

TASCHENBUCH

Multitalent © D/CH/A/Lux.

19. Ausgabe

2024

SEW® - Ihr Systempartner für
multifunktionale Wärmerückgewinnung

SEW®

SEW-Technik

Zahlen / Technik

Jahresplanung

Info / Wissen

Bilder d. Jahres

© 19. Auflage - Multitalent 2024

Alle Rechte Multitalent-Konzept: H. Schilling KG, Kempen.

Die Ausgabe ist kostenlos und dient der Verbreitung hocheffizienter Energie-Einspar-Technik zum Nutzen für Mensch, Gebäude und Umwelt.

Wissensstand bei Drucklegung bis Oktober 2023. Alle Angaben, insbesondere Fremdanzeigen, ohne Gewähr.

Titelbild: Pixabay / Boern. Nachweise zu Einzelquellen sind auf den jeweiligen Seiten angegeben. Alle weiteren Daten sind dem Internet, größtenteils Wikipedia, Freie Enzyklopädie oder sonstigen Nachschlagewerken entnommen.

Mit den Arbeiten für das Multitalent-Taschenbuch waren wir bemüht, Informationen und Wissen zusammenzutragen, welche Ihnen bei der täglichen Arbeit von Nutzen sein können.

Für die unermüdliche Datenrecherche, Planung und Gestaltung der Ausgabe 2024 danken wir allen Mitwirkenden, insbesondere Frau Julia Berger, welche viele Ideen in aussagefähige Darstellungen umgesetzt und so wesentlich zum Gelingen beigetragen hat.

Im Oktober 2023

Jörn Eßmeyer

SEW®-Systemtechnik für Energierecycling und Wärmeflussbegrenzung GmbH
Industriering Ost 88-90, 47906 Kempen, Tel.: 02152 9156-0, Fax: 02152 9156-999,
www.sew-kempen.de, info@sew-kempen.de



Inhaltsverzeichnis

SEW®-TECHNIK

Das Unternehmen - die SEW® GmbH.....	006
Die Firmenhistorie.....	014
Einführung in die GSWT®-Technologie.....	034
Die Vorteile der GSWT®-Technologie.....	036
Die Produkte.....	039
Die Komponenten.....	057
Die multifunktionalen Funktionen.....	069
Die Anwendung.....	074
Referenzen.....	078
GSWT®-VR.....	141
Temperaturänderungsgrad-Rechner.....	142
Ökobilanz 2023.....	144
SEW®-Newsletter.....	146



Inhaltsverzeichnis

ZAHLEN UND TECHNIK

h,x-Diagramm.....	148
Zahlen, Einheiten, Umrechnungen.....	149
Geometrische Formeln.....	151
Stoffwerte / Heizwerte.....	152
Energieverbrauch / Energieressourcen.....	157
Energieeinsparung.....	161
Wärmeaustausch.....	167
Wärmerückgewinnung.....	169
Effizienz und Wirkung.....	173

JAHRESPLANUNG

Jahresplan 2024.....	180
Jahresplan 2025.....	184
Dauerkalender.....	188
Ferientermine 2024.....	189
Internationale Feier- und Gedenktage.....	193
Pollenflugkalender.....	194
Ereignisse 2024.....	195





Inhaltsverzeichnis

INFO + WISSEN

Das Universum.....	198
Der Mikrokosmos.....	201
Das Leben.....	203
Das Geld.....	212
Die Erde.....	213
Länder von A - Z.....	230
Deutschland.....	295
Deutsche Städte von A - Z.....	309
Europäische Städte.....	360
Auto.....	364
Bahn.....	374
Flug.....	376
Telefon.....	380
Post.....	382

BILDER DES JAHRES

Bilder vom Niederrhein.....	384
Bilder vom Niederrhein.....	384
Das Heimtier des Jahres 2024.....	388
Die Heilpflanze des Jahres 2024.....	389
Das Gemüse des Jahres 2023 / 2024.....	390
200. Geburtstag von Lord Kelvin.....	391
200. Geburtstag von Anton Bruckner	392
250. Geburtstag von Caspar David Friedrich.....	393
300. Geburtstag von Immanuel Kant.....	394
300. Geburtstag von Friedrich Gottlieb Klopstock.....	395
75 Jahre Grundgesetz.....	396
50 Jahre WM-Triumph 1974.....	397
Die Nobelpreisträger 2023.....	398
Menschen, die die Welt veränderten.....	400



INHALTSVERZEICHNIS



SEW-TECHNIK

- Das Unternehmen - die SEW® GmbH	006
- Die Firmenhistorie	014
- Einführung in die GSWT®-Technologie	034
- Die Vorteile der GSWT®-Technologie	036
- Die Produkte	039
- Die Komponenten	057
- Die multifunktionalen Funktionen	069
- Die Anwendung	074
- Referenzen	078
- GSWT®-VR	141
- Temperaturänderungsgrad-Rechner	142
- Ökobilanz 2023	144
- SEW®-Newsletter	144

jetzt mit
ausführlichen
Referenz-
berichten



Das Unternehmen - die SEW® GmbH

Die Firma SEW® - Systemtechnik für Energierecycling und Wärmeﬂussbegrenzung GmbH - wurde 1983 durch den Ingenieur Heinz Schilling gegründet und wird nun von Herrn Jörn Eßmeyer als Geschäftsführer weitergeführt. Ihm zur Seite stehen Michael Schilling als zusätzlicher Geschäftsführer sowie der Prokurist Rainer Janßen (kaufmännische Leitung).

Seit 1983 bietet SEW® die GSWT®-Technologie an. Mit Rückgewinnungswerten von über 77 % für Kreislaufverbundsysteme revolutioniert SEW® damit die komplette Wärmerückgewinnungsbranche. Mit der hohen Rückwärmzahl und der einzigartigen Redundanz können die GSWT®-Kreislaufverbundsysteme weitere Funktionen übernehmen. Damit ist SEW® Begründerin der multifunktionalen Wärme- und Kälterückgewinnungstechnik.

Bis heute hat die SEW® ihren innovativen Charakter bewahrt. Durch die hohen Rückwärmzahlen, verbunden mit der hohen Redundanz der GSWT®-Technologie, sind Effizienzwerte von 1:20 bis über 1:100 möglich, d.h., mit einem Teil Strom werden bis zu 100 Teile an Wärme, Kälte und Rückkühlung erzeugt.

Die Amortisation solcher Energie-Einsparsysteme ist bereits durch die mögliche Substitution an Heiz-, Kälte- und Rückkühlleistungen sofort oder in kürzester Zeit möglich.

Aufgrund der hohen Redundanz der GSWT®-Tech-

nologie ist auch eine Mehrfach-Amortisation durch Kosteneinsparung in anderen Gewerken oder am Baukörper möglich.

Neben dem Einsatz hocheffizienter Energieeinsparsysteme fördert SEW® auch die qualitativ hochwertige Ausführung von Luft- und Klimaanlage und setzt die GSWT®-Technologie zur Reduzierung von CO₂-Emissionen ein.

Für eine maximale Lufthygiene und einen 100% Außenluft-Betrieb ist die flexible GSWT®-Technologie erste Wahl. Alle GSWT®-Systeme können als Neuanlage aber auch als Nachrüstung / Sanierung erstellt werden.

Zu den wichtigsten Referenzen gehört das Bundeskanzleramt, große Klinikbauten wie das Klinikum Stuttgart (1,6 Mio. m³/h), die Medizinische Hochschule Hannover (1 Mio. m³/h), das Universitätsklinikum der RWTH Aachen (750.000 m³/h), das Leopoldina Krankenhaus Schweinfurt (550.000 m³/h), das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (490.000 m³/h), die Charité Berlin (330.000 m³/h) und das Klinikum der Universität München-Großhadern (330.000 m³/h) sowie die Chemischen Instituten der Universität Bonn (510.000 m³/h) und KIT Karlsruhe (420.000 m³/h).

Für Bauvorhaben, die nach DGNB zertifiziert werden, ist die GSWT®-Technologie erste Wahl.



Unser Leitbild

Die SEW® ist ein bodenständiges, wertebasierendes Familienunternehmen, das sich durch ein hohes Maß an Kompetenz im Bereich multifunktionaler und hocheffizienter Wärmerückgewinnung für Lüftungs- bzw. klimatechnischen Anlagen auszeichnet.

Als Systemlieferant mit einem besonderen Engagement für gewerkübergreifende Betrachtung, hilft SEW® die konventionelle Energieerzeugung dauerhaft zu reduzieren und realisiert auf diesem Weg besonders energieeffiziente und betriebssichere Gesamtsysteme. Unsere Systeme zeichnen sich zudem durch ihre Nachhaltigkeit und Langlebigkeit aus, die

nicht zuletzt auf eine oft jahrzehntelange partnerschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden, beginnend von der Planung und Installation über kontinuierliche Wartung und Service zurückzuführen sind.

Ermöglicht wird dies durch erfahrene Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die sich überwiegend durch eine lange Betriebszugehörigkeit und der damit verbundenen Fachkompetenz auszeichnen.

Mit unseren Lösungen leisten wir bereits seit Jahrzehnten einen wesentlichen Beitrag zum ressourcen- und klimafreundlichen Gebäudebetrieb.



Unsere Werte

**Respekt**

Wir achten auf Gleichbehandlung und begegnen uns gegenseitig mit Respekt und Wertschätzung. Wir schätzen unterschiedliche Meinungen und Interessen und pflegen eine Kultur der konstruktiven, integrierenden Auseinandersetzung.

**Teamwork**

Teamwork heißt für uns, Handeln in gegenseitiger Unterstützung und Hilfsbereitschaft. Dies beinhaltet als Einzelperson Initiative zur ergreifen, Verantwortung zu übernehmen und im Sinne des Gesamterfolges zu agieren. Ein wesentlicher Beitrag ist ein freundliches und zugewandtes Miteinander. Unser Handeln ist geprägt von gegenseitigem Vertrauen und dem Wahren persönlicher und struktureller Grenzen.

**Lösungs-orientierung**

In der Lösungsfindung handeln wir kompetent, kreativ, mutig und immer wieder kompromissbereit. Wir folgen unserem hohem Qualitätsanspruch, formulieren klare, messbare Ziele und setzen diese konsequent und effizient um.

**Zuverlässigkeit**

Wir handeln authentisch, aufrichtig und beständig. Vereinbarungen und Zusagen werden verbindlich eingehalten und auch eingefordert. Ermöglicht wird dies durch eine klare Kommunikation und ständigen Kontakt.

**Flexibilität**

Wir sind flexibel und suchen stets nach tragfähigen Lösungen. Dabei betrachten wir unterschiedliche Möglichkeiten und Interessen. Die Bereitschaft für gegenseitiges Entgegenkommen bildet die Basis unseres Handelns.

In Kempen für das Klima von Morgen arbeiten



UNTERNEHMEN



**UNSER TEAM
SUCHT VERSTÄRKUNG!**



www.sew-kempen.de/jobs

Fertig mit der Schule?

Wir bieten eine abwechslungsreiche und qualifizierte Ausbildung für einen optimalen Start in die Berufskarriere.

Nachhaltigkeit seit 1983

Die SEW GmbH bietet seit 1983 hocheffiziente Energieeinsparstechnik für alle Lüftungs- und Klimaanlage an. Unsere Wärmerückgewinnungssysteme ermöglichen hohe Energieeinsparungen und mindern die CO₂-Emission. Damit dienen wir dem Umweltschutz und sorgen nachhaltig dafür, dass unser Klima eine Zukunft hat.








Unser gemeinsamer Erfolg

Bereits tausende Wärmerückgewinnungsanlagen wurden in allen Branchen ausgeführt, unter anderem im Bundeskanzleramt Berlin, in Hotelbauten, in zahlreichen Krankenhäusern sowie in öffentlichen Einrichtungen. Mit unseren bereits in Betrieb befindlichen Anlagen werden jährlich über 1 Milliarde kWh Wärme und Kälte eingespart, womit ca. 229.200 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden.

**Bewerben Sie
sich jetzt!**

- Industriekaufleute
- Mechatroniker*innen
- Technische Produktdesigner*innen
- Monteur*innen

SEW® ist Mitglied in folgenden Verbänden

Verband	Aufgabe / Ziele	Mitglied seit
 <p>WGKT - Wissenschaftliche Gesellschaft für Krankenhaustechnik gem. e.V.</p>	Förderung der Zusammenarbeit wissenschaftlicher Träger auf dem Gebiet des Technischen Gesundheitswesens, insbesondere der Krankenhaustechnik und der damit verknüpften Prozesse.	1985
<p>TÜV Rheinland Berlin Brandenburg Pfalz e.V.</p>	Entwicklung sicherer und nachhaltiger Lösungen im Spannungsfeld von Mensch, Umwelt und Technik.	1985
 <p>FKT - Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V.</p>	Bezweckt eine enge Zusammenarbeit des leitenden techn. Personals aller Krankenhäuser mit dem Ziel, den praktischen Erfahrungsaustausch zu pflegen und die fachliche Aus- und Weiterbildung zu fördern.	1988
 <p>IAKS - Int. Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen e.V.</p>	Wirtschaftliche und umweltverträgliche Realisierung von Sport- und Freizeiteinrichtungen.	1992
 <p>FGK - Fachinstitut Gebäude-Klima e.V.</p>	Förderung der Klimaverbesserung in Räumen verschiedenster Art.	1997
 <p>Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.</p>	Förderung von Wissenschaft, Forschung, Bildung und des öffentlichen Gesundheitswesens sowie des Sports.	2006
 <p>IAB - Int. Akademie für Bäder-, Sport- und Freizeitbauten in Deutschland e.V.</p>	Erhaltung des Bestands an Bädern, Sport- und Freizeitbauten mit ihren Angeboten für Sport, Gesundheit, Erholung, Freizeitgestaltung und Kommunikation.	2008
 <p>DGNB - Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e.V.</p>	Aufzeigen und Fördern der Wege und Lösungen, welche nachhaltiges Bauen ermöglichen. Dies betrifft die Planung von Gebäuden ebenso wie deren Ausführung und Nutzung.	2008





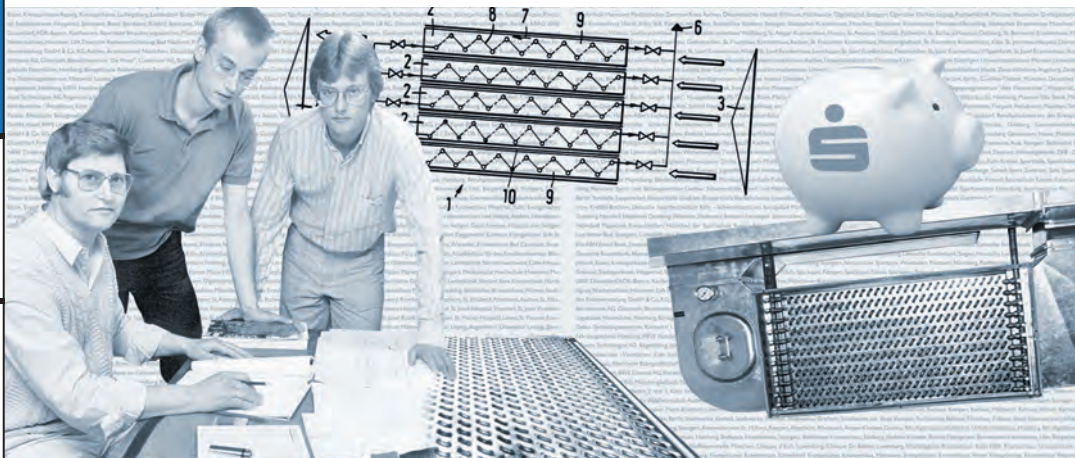
Basisinnovationen

Bis 1983 wurden die Kreislaufverbundsysteme (KVS) in drei Gewerke verbaut. SEW® hat Heizung, Lüftung und MSR zusammengeführt. Daraus entstanden dann die Kreislaufverbundsysteme mit der GSWT®-Technologie. SEW® hat maßgebend die multifunktionale Nutzung der KVS entwickelt. Mit den hohen Austauschgraden, der hohen Redundanz und Betriebssicherheit wurden für die KVS neue

Funktionen entwickelt. Diese sorgen für noch höhere Effizienz und dauerhaft rentablen Betrieb.

Mit den folgenden Innovationen wurde in Bezug auf Austauschgrad, Effizienz und Gesamtnutzen eine neue Wärmerückgewinnungs-Generation (teilweise patentiert) eingeleitet.

- Nutzung geringster Temperaturpotentiale zum Erwärmen und Kühlen von Luft (1983)
- hocheffiziente Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher-Technik für Luft-/Wasserströme (1983/1994/2004)
- adiabatische Verdunstungskühlung im WRG-KV-System (1986/1998)
- Schicht-Blockwärmetauschertechnik mit Trennflächen (1996)
- multifunktionale Wärme-/Kälte-Rückgewinnung (1986/1992)
- Entfeuchtungskühlung / Entfeuchtungskälterückgewinnung (1988/1994)
- vollautomatische Entlüftung der Wärmetauscher zur betriebssicheren Funktion der KVS (2001)
- im Kreislaufverbundsystem integrierte Kältemaschinenrückkühlung (1995/2004)
- WRG-Systeme umschaltbar / WRG / Kühlung mit Rückkühlung (2004)
- WRG-Systeme mit Nachtkältekühlung und Nachtkältegewinnung (2005)
- WRG-Systeme mit Wärmepumpe zur nützlichen Eisbildung (2006)
- WRG-Systeme mit Rückkühlung für BHKW für Spitzenstrombedarf (2007)
- indirekt adiabatische Verdunstungskühlung, 2. Generation, 2-stufig, für belastete Abluft (2008)
- Filtervorerwärmung/Filtervereisungsschutz mit geringster Verschmutzungsneigung, reinigungsfähig (2010)
- Raumluftkühlgeräte mit Hygieneanforderung, geeignet für hohe Kaltwassertemperaturen (2010)
- Niedertemperaturkonvektor zum Heizen und Kühlen bei geringsten Temperaturdifferenzen (2011)
- Internes / externes Monitoring (1998/2015)
- Optimale Zonentechnik für individuelle Zuluft-Konditionierung (1997/2010/2017)



1983

Firmengründung:

Im Januar 1983 wurde die Firma SEW® Systemtechnik für Energierecycling und Wärmeflussbegrenzung GmbH in Kempen von Heinz Schilling gegründet.

(Abb.) Heinz Schilling mit seinen Söhnen Wolfgang und Michael.

1983

Hallenbad in Kempen:

Mit Austauschgraden von 79 % konnte die Wärmetauscher-Neuentwicklung im Hallenbad Kempen einen beachtlichen Erfolg verbuchen.

Mit der Wärme aus der verbrauchten Hallen-Abluft wurde nicht nur die frische

Außenluft auf ca. 22-24°C, sondern auch das gesamte Frischwasser für die Duschen und die Becken von 10°C auf 18/25°C erwärmt.

Die Energieeinsparung zählt sich noch heute aus.

1984

Sparkasse Krefeld:

Anfang 1984 kam die Wärmetauscher-Weiterentwicklung, der Gegenstrom-Schicht-Wärmetauschers (GSWT®) erstmals in der Sparkasse Krefeld (Vluyner Platz) zum Einsatz.



1985

Unimicron GmbH Geldern
(ehemals Ruwelwerke):

Erste indirekt adiabatische
Verdunstungskühlung mit-
tels Wärmerückgewinnung.

Dies kann auch als
Geburtsstunde der heute
üblichen Verdunstungs-
kühlsysteme angesehen
werden.

1985

Kuriosität am Rande:

Der Gegenstrom-Schicht-
Wärmeaustauscher
(GSWT®) wurde auch in der
DDR als Patent anerkannt.

1986

Hannover Messe:

Förderung im Technolo-
gie-Programm NRW und
erste Messepräsentation im
NRW-Pavillon. Die weitrei-
chenden Möglichkeiten der
neuen Technik waren noch
wenig bekannt.

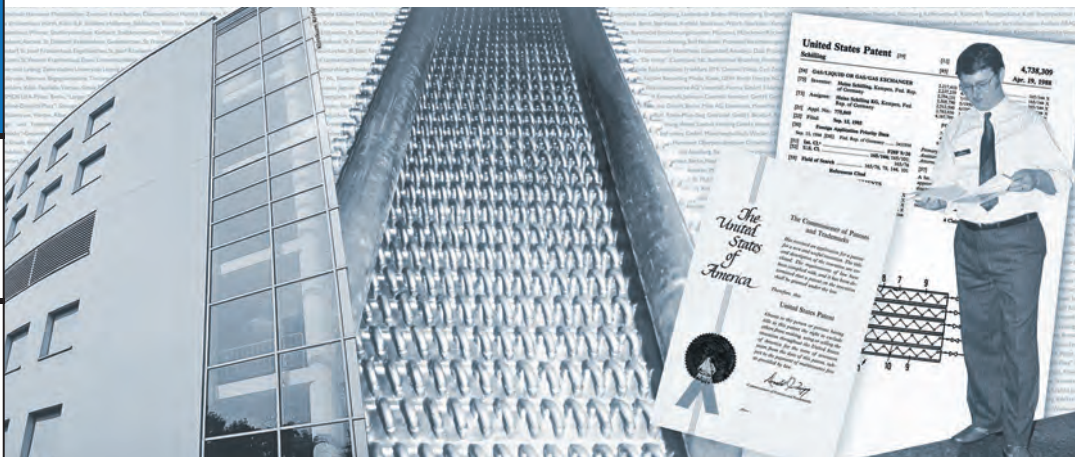
Erste Berichterstattung im
WDR.

1986

Wegweisende Gespräche:

Hochrangige Gespräche
waren Bestandteil der
Messepräsentation.

Hier: Firmengründer Heinz
Schilling im Gespräch mit
Ministerpräsident Johannes
Rau und Wirtschaftsminister
Raimut Jochimsen.



1987

Klinikum Krefeld:

Erster Einsatz der GSWT®-Systeme im Klinikbereich.

Höchste Energieeinsparung, keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung sowie erhöhter Rauch- und Brandschutz sind handfeste Argumente, die der neuen Technik einen wahren Boom bescherten.

Mehr als 250 Krankenhäuser nutzen diese Vorteile und betreiben mehr als 600 WRG-Anlagen.

1988

Fernmeldeamt 1, Düsseldorf:

Etwa 1 Mio. m³/h Außenluft mussten für die Technikräume teils erwärmt, aber in erster Linie im Sommer gekühlt werden. 10 Modulpakete kühlen mit Ufergrundwasser von 18°C die Technik.

Kühlleistung: 3.880 kW.

1988

United States Patent

19. April 1988.

Der Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher erhält das Patent in den Vereinigten Staaten von Amerika.



1988/89

Firmenneubau:

Am ersten Firmendomizil am Möhlenring, mit nur 45 m² Bürofläche und 50 m² Betriebs- und Garagenfläche, platzte alles aus den Nähten.

Mit einer guten Auftragslage im Rücken und dem entschlossenen Blick nach

vorn stand den Plänen für ein neues Betriebsgebäude am Industriering Ost 90 nichts entgegen.

Mit 630 m² Büro- und Fertigungsfläche konnte der Vertrieb der neuen GSWT®-Technologie weiter voran getrieben werden.

1989

Kontakte vertiefen:

Geschäftsführer Heinz Schilling hier während der Einweihungsfeier im Gespräch mit Erwin Stahl (MdB) und Werner Wolters (ehemaliger Geschäftsführer der IHK).

1989

Europäisches Patent:

1989 wird der Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher als Europäisches Patent anerkannt und bekommt die Patenturkunde verliehen.



1991

Die hohe Betriebssicherheit der GSWT®-Technologie bei gleichzeitig hocheffizienter Wirkungsweise ebnet den Weg auch in den Kraftwerkssektor.

Durch Nutzung der Außenluft-Temperaturpotentiale wird die Prozesskühlung des gesamten Kraftwerks erreicht.

Aufwendige Kühltürme entfallen.

Darüber hinaus erfolgt die Prozesskühlung schwadenfrei mit höchster Redundanz im Dauerbetrieb.

Die hocheffiziente Technik vom Niederrhein reduziert die Kälteanschlussleistung um 2.272 kW bei einem

Luftvolumenstrom von 1.200.000 m³/h.

Überzeugungsarbeit leisten:

Energiesparpotentiale sind allerorts reichlich vorhanden.

Während Schilling Überzeugungsarbeit leistet, setzt das Montageteam auch große Projekte sicher in die Tat um.



1993

Katharinenhospital:

Seit 1993 wurden im Katharinenhospital in Stuttgart hocheffiziente GSWT®-Wärmerückgewinnungs- und FCKW-freie Naturkühlsysteme eingebaut.

Die Einsparungen sind beträchtlich.

Die Bilanz: 260.000 € Energiekosteneinsparung jedes Jahr.
Dem stehen 1,4 Mio. € Investitionsvolumen gegenüber.

Die Aufwendungen für herkömmliche Anlagentechnik werden spürbar reduziert.

1994

Provinzial Versicherung:

Ein besonders Projekt im Bereich der energiesparende Bauweise stellt das Provinzial-Gebäude in Düsseldorf dar. Schon im Vorfeld der Planungen wurden alle Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung untersucht.

Das Resultat kann sich sehen lassen:
Mit der GSWT®-Technik konnten 4.072 kW an Wärme-, 1.821 kW an Kälte- und 450 kW an Elektroanschlussleistungen eingespart werden.





1994

Klinikum Aachen:

Das renommierte Klinikum der Kaiserstadt entdeckte schon 1994 den hohen wirtschaftlichen Nutzen der GSWT®-Technologie.

Seitdem werden die klimatechnischen Anlagen mit hocheffizienter Technik nachgerüstet.

1995

Deutsche Bundesbank:

Sicheres Haushalten und vorausschauendes Handeln waren gefragt, als 1995 eine mehrjährige Sanierung der Klimazentralen anstand.

Durch rechtzeitige Einplanung hocheffizienter GSWT®-Technik wurden im Bereich Kälteerzeugung,

Rückkühlung und Gebäude Investitionseinsparungen in Höhe von 2.000.000 € erzielt.

Hinzu kommen jährliche Energieeinsparungen in gleicher Höhe.

1995

ABN Amro Bank:

Erstes Großprojekt in Luxemburg. Trotz vergleichsweise niedriger Energiekosten ist die multifunktionale GSWT®-Technologie mit hoher Verfügungssicherheit im internationalen Wettbewerb die Verfahrenstechnik der ersten Wahl.



1997

Gold für Oberhaching:

Nicht nur Hochleistungssportler sind hier zu Hause. Effiziente Technik von SEW® trägt zum durchdachten Gesamtkonzept bei. Dafür gab es 1997 die Goldmedaille für vorbildliche Sportstätten.

1997

UFA-Kosmospalast Berlin:

Hocheffizient auch in Berlins Mitte. Im denkmalgeschützten Gebäude konnte die Energiezentrale um deutliche 825 kW verkleinert werden.

Hohe Energieeinsparungen kommen jedes Jahr hinzu.

1998

Baureferat München:

Ein weiteres Vorzeigeprojekt in Sachen energiesparender Bauweise in der Landeshauptstadt. Die Energiezentrale konnte wärmeseitig um 273 kW reduziert werden.

1998

Vier „plus“ Auszeichnung:

Mit besonderem Stolz nimmt Geschäftsführer Heinz Schilling die Auszeichnung Faktor Vier „plus“ für hohe Effizienz von Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker entgegen.



1999/2000

2000

2000

Jüttemann - 4. Auflage:

Die GSWT®-Technik erhält ein eigenes Kapitel im WRG-Standardwerk.

EXPO 2000:

SEW® wurde für die Teilnahme an der Weltausstellung EXPO 2000 in Hannover auserwählt.

Mit einem Exponat und verschiedenen Schautafeln und präsentiert SEW® dort die Technik der Zukunft.

An Computer-Tableaus konnte für alle EXPO-Teilnehmerstaaten und Klimaregionen die mögliche Energieeinsparung abgefragt werden.

ARAG-Hochhaus, Düsseldorf:

Das erste Niedrig-Energie-Hochhaus arbeitet mit integrierten Kältemaschinen und kommt so ohne separate Rückkühlwerke aus. Natürlich mit Technik aus dem Hause SEW®.



2000

Erweiterung Firmensitz:

Das vorhandene SEW®-Firmengebäude wurde komplett aufgestockt und ein Neubau einer Produktionsstätte mit Lager und Fertigungsanlage errichtet. Ein leistungsfähiger Prüfstand für die F+E-Abteilung fördert weitere Entwicklungen.

2001

Adlon-Palais Berlin:

Für das wohl renommierteste Hotel Deutschlands ist das Beste gerade gut genug. Das gilt für die Technik im Besonderen.

Hohe Effizienz und Sicherheit mit SEW®-Technik sind ein Muss für die Präsidien-Suiten.

2001

Bundeskanzleramt Berlin:

Referenz erster Klasse. Kaum ein anderes Bauwerk stellt so hohe Anforderungen an die Technik.

Höchste Effizienz bei maximaler Redundanz werden hier mit SEW®-Technologie erfüllt.

2002

Westhafen Tower Frankfurt:

Futuristisches Design außen und hocheffiziente Technik innen.

Der durch und durch schlüssig entwickelte Vorzeigebau erreicht mit der GSWT®-Technik eine Amortisationszeit von unter zwei Jahren.



2003

2003

2003

2004

SATURN Arena Ingolstadt:

Energieeffizienz auch in der kalten Arena. Mit sportlichem Ehrgeiz entwickelten SEW®-Ingenieure optimierte Lösungen zum Nutzen für den Bauherren, die Umwelt und das Klima.

**„Langer Eugen“
UN-Campus Bonn:**

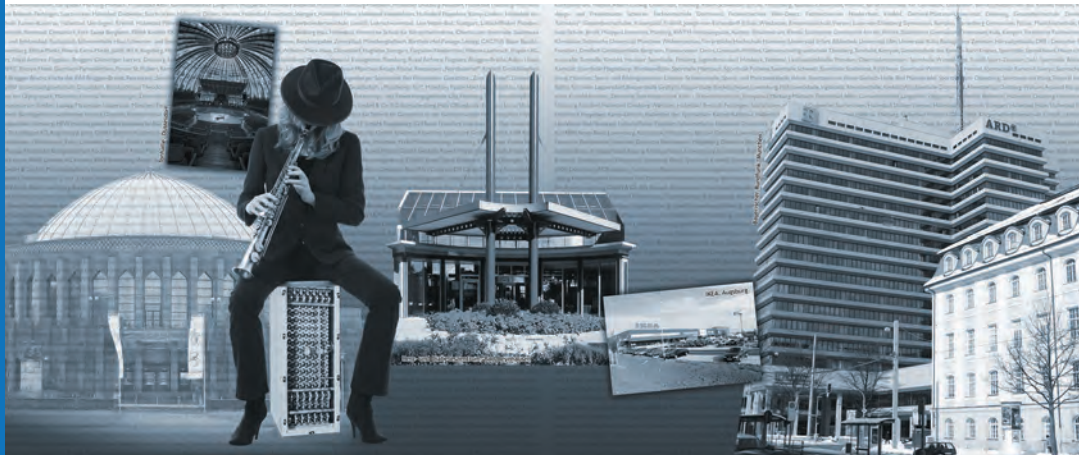
Der Lange Eugen, seit einigen Jahren mit neuer Nutzung, frischer Luft und effizienter Technik. Die GSWT®-Anlagen lassen die Energiezentrale um 1.711 kW Anschlussleistung schrumpfen.

Uptown München:

Futuristisch ragt der gläserne Tower in die Wolken. Die Zukunft hat schon begonnen. Mit den wärme- und kältetechnischen Lösungen von SEW® setzt das Bauwerk Maßstäbe für morgen.

**Portigon AG Düsseldorf
(ehem. West LB):**

Immer mehr Banken bauen auf Technik, die sich auszahlt. Vorausschauend und nachhaltig Wirtschaften ist das Gebot der Stunde. Dabei ist die GSWT®-Technik das Mittel der ersten Wahl.



2005

Tonhalle Düsseldorf:

Die ausgeklügelte Akustik und der extravagante Baustil machen die Tonhalle über die Grenzen hinaus bekannt.

Seit 2005 reiht sich eine ausgefeilte SEW®-Energiesparteknik in das Gesamtkonzept ein.

2005

HDZ Bad Oeynhausen

Bad Oeynhausen, der angenehme Kurort, den jeder kennt, hat eine ungewöhnliche Klinikdichte.

Das neu errichtete Herz- und Diabeteszentrum NRW kann mit einer hocheffizienten und keimfreien Klimatechnik glänzen.

2006

IKEA Augsburg:

Der schwedische Konzern, der den Elch und das Billy-Regal berühmt gemacht hat, kann vieles. Vor allem rechnen. Energie und Geld sparen mit SEW®. Das gute Klima und ein positives Image gibt es gratis dazu.

2006

Bayerischer Rundfunk:

Mit der SEW®-Technik verkleinert sich die Energiezentrale um 1.162 kW. Die Energieersparnis ist enorm. Jedes Jahr.



2007

2007

2007

2008

E-world, energy + water:

SEW® folgte der „Landesinitiative Zukunftsenergien NRW“. Ministerin Christa Thoben erkundigte sich persönlich nach neuen Entwicklungen aus dem Hause SEW®.

Innovationspreis:

Im Rahmen der ISH 2007 in Frankfurt wurde der Innovationspreis „Architektur und Technik“ an SEW® verliehen.

Eine besondere Anerkennung für energieeffiziente Anlagentechnik.

Zum dritten Mal lud Bundespräsident Horst Köhler ausgewählte Firmen und Institutionen zur „Woche der Umwelt“ ins Schloss Bellevue ein.

SEW® präsentierte Neuerungen im hocheffizienten Anlagenbau.

Mannschaftsleistung:

25 Jahre erfolgreiche Firmengeschichte sind ohne die Leistung jedes Einzelnen nicht denkbar.

An dieser Stelle ein ganz besonderer Dank an alle SEW®-MitarbeiterInnen.



2008

25 Jahre SEW®:

Im Mai 2008 feierte SEW® ihr 25-jähriges Firmenjubiläum. Dazu fand eine Jubiläumsfeier mit etwa 250 geladenen Gästen statt, bei dem sich auch die Prominenz die Klinke in die Hand gab. Ehrengast war Professor Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, der

zum Thema „Energie-Einspar-Technologien sind eine wichtige Komponente zum Klimaschutz“ einen Gastvortrag hielt. Aber auch der Bundestagsabgeordnete Uwe Schummer, Kempens Bürgermeister Karl Hensel und Landrat Peter Ottmann schmückten das silberne Firmenjubiläum gebührend mit „warmen Worten“.



2009

Der Kabarettist Jochen Butz aus Krefeld geleitete die Gäste mit seiner Moderation durch den Abend.

Am darauffolgenden Tag konnten sich alle Kunden und Interessierten bei einem „Tag der offenen Tür“ ausführlich über die SEW®-Technik informieren.



Innovationspreis:

SEW® wurde erneut für ihre multifunktionale GSWT®-Wärmerückgewinnungstechnik mit dem Innovationspreis Architektur und Technik durch die Fachzeitschrift AIT/xia ausgezeichnet. Die Preisverleihung erfolgte auf der ISH 2009 in Frankfurt.



2010/2011

Neubau Werkhalle:

SEW® hat mit dem Neubau der Werkhalle 2 begonnen. Die neue Halle wird mit einer reinen Außenluftanlage - d.h. ohne Umluft - beliefert. Durch bodennahe Quell-Luftauslässe gelangt die frische Außenluft in die Halle und wird im Deckenbereich abgesaugt.

Im Rahmen der EXPO REAL 2011 erhielt SEW® von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) die Zertifizierung in Silber für den Erweiterungsbau der Werkhalle. Das Gebäude wurde konsequent nach den hohen DGNB-Richtlinien für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen errichtet.

2010

Schwarzwald-Baar Klinikum:

Im Schwarzwald-Baar Klinikum in Villingen-Schwenningen wird großer Wert auf Energieeinsparung gelegt. Um den Komfort und die Sicherheit zu erhöhen, eine hohe Raumluftqualität zu gewährleisten und ein wirtschaftliches Lüftungs-

konzept zu integrieren, wurden insgesamt sieben GSWT®-Systeme installiert, die die gesamte Luftkonditionierung der RLT-Anlage Labore, OP, Bettenhäuser und Küche übernehmen.



2013

2014

2018

2018

Volksbank Krefeld:

Beim Neubau des Bankgebäudes in der Krefelder Innenstadt entschied sich der Bauherr für das multifunktionale Wärme-/Kälterückgewinnungssystem, das auch als Rückkühler fungiert. Somit kommt die Volksbank ganz ohne Rückkühlwerk aus.

Universität Bonn:

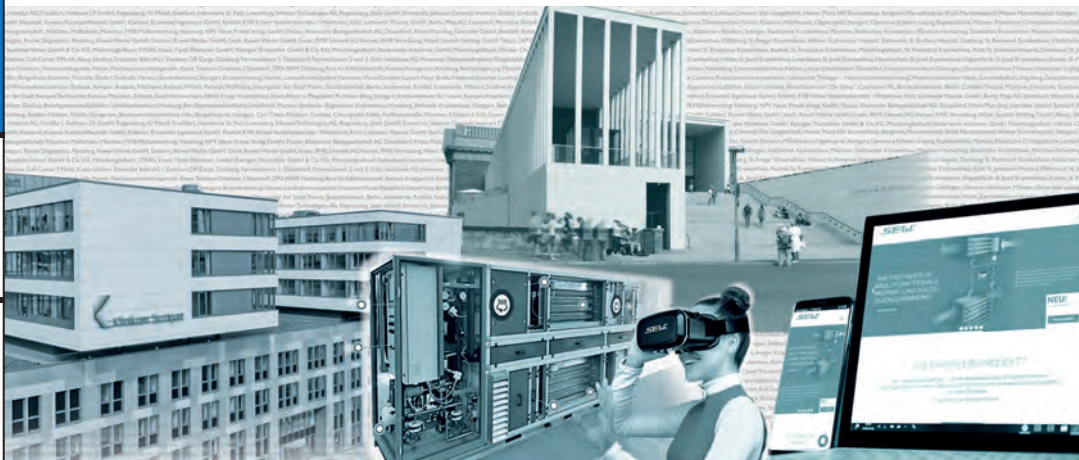
Das in den Chemischen Instituten der Universität Bonn eingebaute GSWT®-System ist mit fünf Außenluft-Zonen, zehn Fortluft-Zonen und über 500.000 m³/h das größte GSWT®-System. Die Fortluft-Wärmetauscher sind zwecks Korrosionsschutz mit einer Pulverbeschichtung ausgeführt.

AXA Konzern AG, Köln:

Durch die modulare Bauweise und Zerlegbarkeit der GSWT®-Wärmetauscher konnte SEW® auch in der schwer zugänglichen Lüftungszentrale des AXA Konzerns die GSWT®-Technologie im Bestand installieren.

35 Jahre SEW®:

Die Verfügbarkeit für den Bauherrn über eine lange Lebensdauer steht bis heute im Fokus der SEW®-Anlagenkonzepte. Viele Systeme aus den 80er-Jahren verrichten nach wie vor täglich Ihren Dienst zur Zufriedenheit der SEW®-Kunden.



2018

Haus F - Klinikum Stuttgart:

Im hochmodernen Neubau (Haus F) des Katharinenhospitals Stuttgart hat SEW® die GSWT®-Technologie erfolgreich verbaut. Spitzenkälteleistung wird durch integrierte Kältetechnik ohne Rückkühlwerke bereitgestellt.

2019

James Simon Galerie:

Nach jahrelanger Prüfung der Pfahlgründung wurde die James Simon Galerie (benannt nach dem Berliner Kunstmäzen Henri James Simon) 2019 durch Angela Merkel eröffnet. Auch hochwertige Museumsbauten können energieeffizient betrieben werden.

2021

ISH digital:

Aufgrund der Corona-Pandemie fand die ISH 2021 erstmals digital statt. Als besonderes Highlight wurde das GSWT®-Messeexponat als digitaler Zwilling für die Messebesucher umgesetzt.

2021

Digitalisierung der Unternehmenskommunikation:

Die Unternehmenskommunikation wurde komplett überarbeitet. SEW hat neben einer komplett neuen Website, einen Newsletter, ein virtuelles Erlebnis und die sozialen Netzwerke angepasst und umgesetzt.



2021

Indoor-Air Frankfurt:

Im Oktober 2021 fand die Indoor-Air, die Fachmesse für Lüftung und Luftqualität erstmalig statt.

Inmitten der Corona-Pandemie stellt die Klima- und Lüftungsindustrie Lösungen für saubere Luft in Innenräumen vor.

SEW® präsentierte sich dort als Systempartner für multifunktionale Wärmerückgewinnung und zeigte Lösungen auf, für eine VRG-Umrüstung im Bestand auf 100 % Frischluft.



2022

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf:

Nach dem OP-Zentrum 2009 strebt ein weiteres Top-5-Klinikum hohe Effizienzwerte an. In 26 Anlagen mit über 730.000 m³/h erfolgt hocheffiziente Energieeinsparung.

2022

Oper Köln:

Im Zuge der Sanierung der Oper Köln hat SEW den Auftrag zur Erstellung einer hocheffizienten und betriebssicheren Wärmerückgewinnung erhalten. Die SEW-Technik als Komplettsystem war dabei günstiger als der 1:1-Austausch der defekten Wärmetauscher.



2023



Die Klinikimmobilie der nächsten Generation:

SEW war als Sponsor des 12. Kongresses „Die Klinikimmobilie der nächsten Generation“ vor Ort. Ein informatives Event mit interessanten Eindrücken und neuen Kontakten.

2023



Erweiterung der Geschäftsführung:

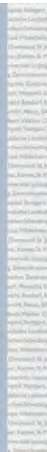
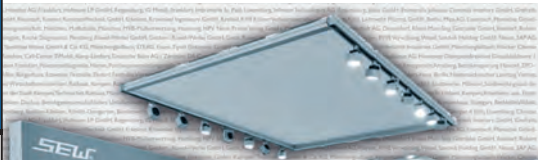
Zum 1.6.2023 hat die SEW GmbH ihren bisherigen Vertriebsleiter und Prokurist, Jörn Eßmeyer, zum neuen, weiteren Geschäftsführer bestellt. Er übernimmt damit die operative Führung des Unternehmens.

2023



ISH Frankfurt:

Nach 4 Jahren konnte die ISH endlich wieder als Präsenzmesse stattfinden. SEW® präsentierte sich dort mit dem Thema „Retrofit im Bestand“ und zeigte Lösungen für energetische Sanierungen von RLT-Anlagen.





DER ENERGIEPREISERHÖHUNG EINEN SCHRITT VORAUS

- ✓ Ultra kompakte Technikzentralen und Flächenoptimierung durch multifunktionale WRG-Technik
- ✓ Reduzierung vorzuhaltenden Leistungen an Wärme, Kälte und Strom durch höchste Betriebssicherheit
- ✓ Wegfall von Kältezentralen bzw. Rückkühlwerken möglich
- ✓ Nachrüstung im Bestand





Einführung in die GSWT®-Technologie

Die GSWT®-Technologie von SEW® ist eine Wärme- und Kälterückgewinnungsanlage im Kreislaufverbund. Kreislaufverbund-Systeme (KVS) werden bauartbedingt dort erforderlich, wo es auf eine keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung ankommt oder die Außenluft und Fortluft aus gebäudebedingten Gründen weit auseinander liegen.

Basisbaustein der GSWT®-Technologie ist der Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher (GSWT®). Er ermöglicht einen hocheffizienten Wärmeaustausch zwischen Gasen und Fluiden mit Austauschgraden von bis zu 90 %, für beide Medien gleichzeitig.

Bis 1983 hatten Wärmerückgewinnungssysteme, insbesondere Kreislaufverbundsysteme, nur eine Winterfunktion und eingeschränkt auch eine Vorwülfunktion im Sommer. Die Rückwärmzahlen lagen eher unter als über 40%. Mit der GSWT®-Technologie, den hohen Austauschgraden und der hohen Redundanz haben sich neue Anwendungsfälle für Wärmerückgewinnungssysteme ergeben. Mit Rückwärmzahlen von über 75 % machte es nun Sinn auch die Nacherwärmung, Nachkühlung bis hin zur Rückkühlung von Kältemaschinen über das Wärmerückgewinnungssystem zu betreiben. Heute gibt es bis zu 21 multifunktionale Funktionen.

Mit den hohen Austauschgraden der GSWT®-Technologie erfolgen Funktionen bei geringsten Verlusten, dafür können weitere luftseitige Wärmetauscher

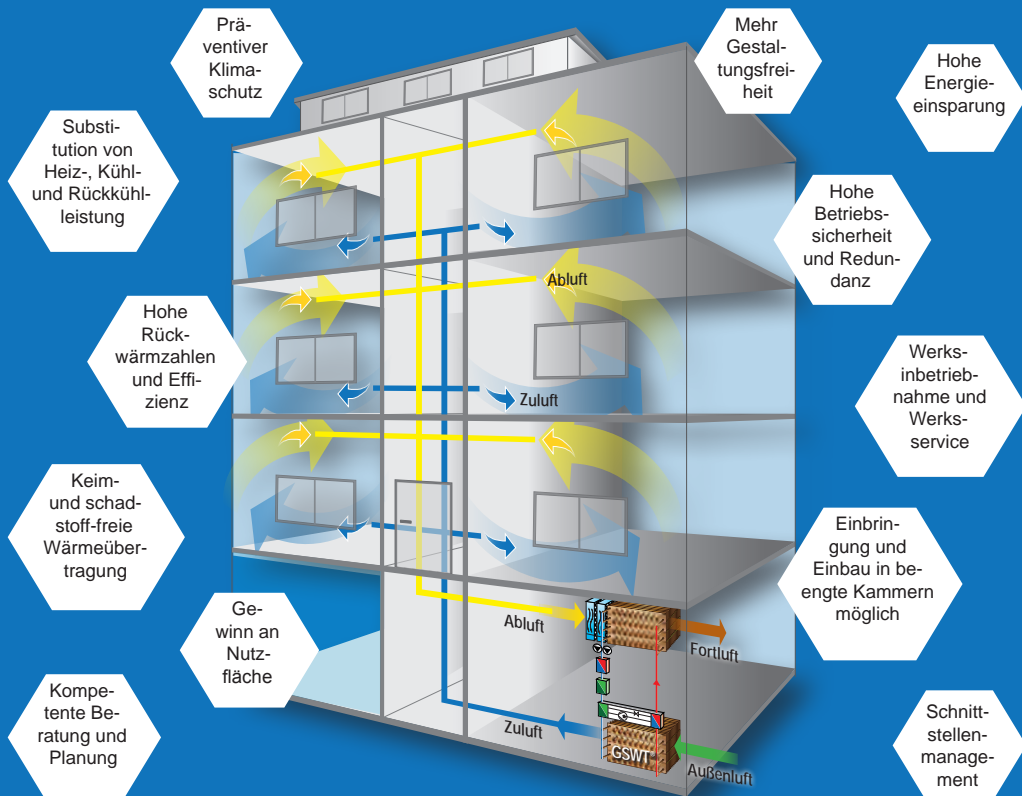
bzw. Rückkühlaggregare entfallen. Mit der eingesparten Elektroenergie erhöht sich die Effizienz einerseits, andererseits kann sehr platzsparend gebaut werden.

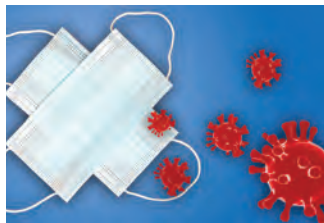
Der Einstieg in die GSWT®-Technologie gelingt mit dem B-System. Bei kleinem Volumenstrom oder geringem Austauschgrad können die Vorteile der GSWT®-Technologie genutzt werden. Einfache Hydraulik und einfache Steuerung, jedoch mit Inbetriebnahme auf Wunsch.

In der Standard-Ausstattung (GSWT®-S-Systeme) können diese Systeme mit Naturkühlsystemen wie der indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung (IAVK) oder der Freien Kühlung (FK) kombiniert werden.

Die GSWT®-M-Systeme ermöglichen mit Zusatzausstattungen die multifunktionale Nutzung der Kreislaufverbundsysteme. Grundvoraussetzungen dafür ist der redundante, hochwertige GSWT®-Wärmeaustauscher, eine Doppelpumpentechnik, eine Industriesteuerung sowie mannigfaltige Betriebssicherheitsprogramme - und über 35 Jahre Erfahrung.

Die Vorteile der GSWT®-Technologie





Keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung

Die GSWT®-Technologie trennt konsequent zwischen verbrauchtem Abluftstrom und frischer Luftzufuhr. Dies gewährleistet eine absolut keim- und schadstofffreie Wärmerückgewinnung, dass heißt, Keime oder Viren in der Abluft werden systembedingt nicht auf die Zuluft übertragen - auch nicht bei einem Wartungsdefizit. Nur reinste, gefilterte und thermisch aufbereitete Luft wird zugeführt.



Hohe Betriebssicherheit und Redundanz

Durch die Vielzahl von eigenständigen, absperzbaren Wärmetauschermodule kann bei der Leckage eines Wasserweges diese lokalisiert und abgesperrt werden und die anderen Module werden weiter betrieben. Damit fällt das GSWT®-System nicht komplett aus und die Übertragungs- bzw. Wärme-/Kälterückgewinnungsleistung bleibt nahezu vollständig erhalten.

Ergänzt wird die Redundanz des GSWT® von Doppelpumpen, separaten Frequenzumformern, Betriebssicherheitsroutinen und letztlich durch die hochwertige Siemens Simatic S7-Steuerung.



Mehr Gestaltungsfreiheit

Die bei anderen Systemen üblicherweise notwendigen Kältezentralen und Rückkühlwerke können vollständig entfallen und kleinere Heizkessel werden benötigt. Damit werden nicht nur erheblich Investitionskosten eingespart, es wird effektiv Raum gespart, neue Nutzungsflächen möglich gemacht.

Es besteht z.B. die Möglichkeit für eine Dachbegrünung oder Dachgartennutzung. In einem Hotel könnten z.B. mehr Zimmer geplant werden. Ein ganz entscheidender wirtschaftlicher Faktor. Das bedeutet in dem Fall Mehreinnahmen und eine schnellere Amortisation der Investitionskosten.





Einbringung und Einbau in beengte Kammern möglich

Der modulare Aufbau des GSWT® ermöglicht die Montage auch bei sehr beengten Platzverhältnissen. Quasi eine normale Zimmertür und einfache Treppen reichen aus, um auch Wärmetauscher für 100.000 m³/h Luft zu montieren. Darüber hinaus wird mit der Zerlegbarkeit die erforderliche Auszugslänge, d.h. der Platzbedarf vor dem Lüftungsgerät auf 1 m zusammen geschoben. Dies wiederum ermöglicht breitere Geräte für eine höhere Effizienz. Im Reparatur- und Sanierungsfall ist der Wärmetauscher zerlegbar und kann mit einfachen Hebewerkzeugen aus- und wieder eingebaut werden.



Hohe Energie- und CO₂-Einsparungen

Durch die Reduzierung der Heiz-, Kälte- und Rückkühlleistungen werden auf Jahrzehnte erheblich Wärme-, Kälte- und Elektroenergie eingespart.

Außerdem sparen die SEW®-Systeme in Deutschland pro Jahr über 7 Millionen Kilowattstunden Strom und ca. 235.000 Tonnen CO₂ ein. Damit wird ein nachhaltiger Beitrag für unsere Umwelt geleistet.



Hohe Rückwärmzahlen und Effizienz

Der GSWT® erzielt durch einen Gegenstromanteil von über 99 % Austauschgrade von 90 % - und zwar gleichzeitig für Fluid und Luft! Dies ist für das Zusammenspiel in einem Kreislaufverbundsystem (KVS) wichtig. Im KVS werden damit Rückwärmzahlen von bis zu 80 % unter Normbedingungen erreicht.

Die zweite wichtige Kenngröße ist die Effizienz. Die hohen Rückwärmzahlen in Verbindung mit der hohen Redundanz erlauben die multifunktionale Nutzung. Mit jeder weiteren Zusatzfunktion nimmt der Nutzen bei nahezu gleichbleibendem Aufwand zu – und damit die Effizienz.



Werksinbetriebnahme und Werksservice

SEW® bietet für die GSWT®-Technologie eine eigene Werksinbetriebnahme und einen eigenen Werksservice an. Dabei werden alle Schnittstellen geklärt. Die GSWT®-Systeme werden vor Ort in Betrieb genommen und eingestellt, bis diese betriebsoptimiert übergeben werden können. Der angebotene Werksservice garantiert eine fachgerechte Wartung mit entsprechendem Anlagen-Know-How. Eine Anlagenlebensdauer von 30 Jahren und mehr ist damit erreichbar.

Übertragungsleistung und Effizienz liegen immer noch auf dem Niveau der Inbetriebnahme.



Kompetente Beratung und Planung

Lassen Sie sich durch die SEW®-Experten kompetent beraten. Unsere Systeme entsprechen selbstverständlich aktuellen Normen und Richtlinien. SEW® entwickelt eine individuell auf die Anforderungen abgestimmte, funktions- und leistungsoptimierte Lösung.



Schnittstellenmanagement

Wenn drei separate Gewerke sich um die Erstellung eines KVS kümmern sollen, dann kommt oftmals die Frage nach der Schnittstellenklärung auf. Wer ist für was verantwortlich?

Bei den GSWT®-Systemen klärt SEW® aktiv die dazugehörigen Schnittstellen. Dieses Schnittstellenmanagement führt zu einer wirtschaftlichen Energieeinsparung und zur schnelleren Bearbeitung / Herstellung der WRG- wie auch der tangierenden TGA-Technik.





Übersicht der Produktbereiche

**GSWT®-Erhitzer /
GSWT®-Kühler**



**Basis
GSWT®-System**



**Standard
GSWT®-System**



**Multifunktionales
GSWT®-System**



**Multifunktionales
Komfort-GSWT®-System**



**Multifunktionale
GSWT®-Hallenbadtechnik**



**GSWT®-
Rückkühlwerke**



**GSWT®-
Raumluftkonditioniergeräte**



**GSWT®-
Brüstungskonvektoren**





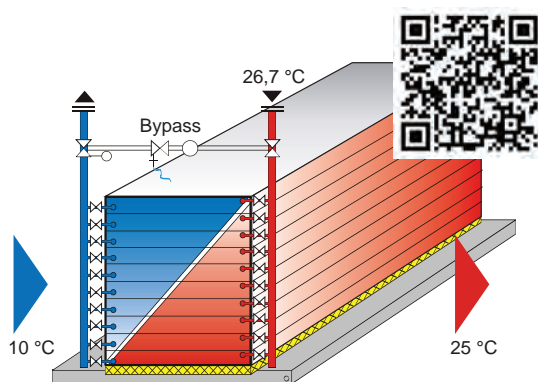
GSWT®-Erhitzer GSWT®-Kühler

Der GSWT®-Erhitzer bzw. -Kühler ist ein Wärmeaustauscherblock aus Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher-Modulen, der komplett im SEW®-Gehäuse oder in bauseits beigestellten Gehäusen eingebaut und funktionsfertig vormontiert ist.

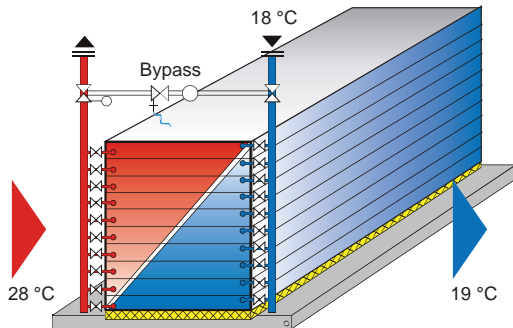
Der Wärmeaustauscher besteht aus einzelnen Wärmetauscher-Schichten sowie Verteilern mit Absperrventilen einschließlich Flanschen oder Verschraubungen, optional mit einem Bypass zur separaten Inbetriebnahme des bauseitigen Rohrsystems.

Die Wärmetauscher-Einheit beinhaltet die einzelnen, absperrbaren Wärmetauscher-Module mit Trenn- und Schichtblechen, die Kondensatwanne, den Wärmetauscher-Sockel sowie den Einbausatz.

Größe, Ausführungen und Abmessungen sind variabel und passend für bauseitige Anschlüsse. Die Lüftungsgerätebauteile sind frei nach Wahl des Kunden.



GSWT®- Erhitzer



GSWT®- Kühler



Eigenschaften

- Basiselement GSWT® für den Wärmeaustausch mit beidseitig höchsten Austauschgraden bis 90%/90%
- Nutzung geringster Temperaturpotentiale zum Heizen und Kühlen
- Geringste Verschmutzungsneigung / beste Reinigungsfähigkeit durch Trennschichten
- Jede Wärmeaustauschleistung realisierbar
- In jeder Anlage nachrüstbar
- Wärmetauscher zwecks Reinigung oder Transport in Einzelteile zerlegbar
- Wasser- wie luftseitige Zwangsströmungen, luft- und fluidseitig reinigungsfähig
- Hohe Betriebssicherheit, separat absperzbare Wasserwege

Einsatzbereiche

- Für alle Wärmeaustauschprozesse zwischen flüssigen und gasförmigen Medien, für geringste Temperaturdifferenzen
- Lufterwärmung, Abwärmenutzung

- Luftkühlung, Luftentfeuchtung, Kondensationskühlung
- Wassererwärmung, Wasserkühlung
- Rückkühlung
- Fernwärmenutzung bei extremer Rücklaufauskühlung
- Wärme- und Kälte- Ein-/Auspeicherung



Extrem-Entfeuchtungskühler, Nationalgalerie, Berlin



Basis- GSWT®-System

Starten Sie in die Produktwelt der GSWT®-Technologie von SEW® mit dem Basis Model für Kreislaufverbundsysteme.

Basis-System zur hocheffizienten Wärme- und Kälterückgewinnung im Kreislaufverbund:

- Ein Wasserglykolkreislauf überträgt Wärme oder Kälte aus der Fortluft auf die Außenluft
- Keim- und schadstoffübertragungsfrei
- Kälterückgewinnung, reduziert bei hohen Außentemperaturen die Nachkühlerleistung um 1 - 2,3 kW / 1.000 m³/h

Systemaustauschgrade

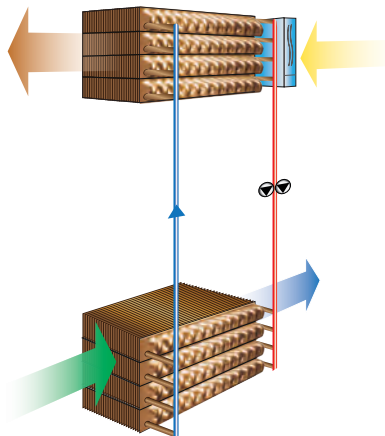
Φ 68 – 70%

Effizienzgradienten

1:25 – 1:28

Einsatzbereiche

Wärme- und Kälterückgewinnung in kleinen Lüftungsanlagen, geringere Laufzeit, einfache Anforderungen, Alternative zu Rotor- / Platten-Wärmerückgewinnung.





Basis-GSWT®-System

Aufbauend auf dem Basis-System erhalten Sie mit dem Standard-System ein vollständiges Wärmerückgewinnungs-System.

Standard-System zur hocheffizienten Wärme- und Kälterückgewinnung im Kreislaufverbund:

- Ein Wasserglykolkreislauf überträgt Wärme oder Kälte aus der Fortluft auf die Außenluft
- keim- und schadstoffübertragungsfrei
- Vorerwärmung zur aktiven Frostsicherung ($t_{zu} = 12-16^{\circ}\text{C}$) (keine Regelung der Zulufttemperatur)
- ggf. kombiniert mit FCKW-freien Naturkühlersystemen
- Kälterückgewinnung, reduziert bei hohen Außentemperaturen die Nachkühlerleistung um 2,4 - 3,9 kW/1.000 m³/h
- Freie Kühlung, erzeugt Kälte ohne Kältemaschine für interne Kühlzwecke

Beispiel: Außenluft 10 °C
Kaltwasser 19/16 °C
Kühlleistung 2,1 kW/1.000 m³/h

Leistungszahl der Kälteerzeugung: 15 -> 100

Systemaustauschgrade

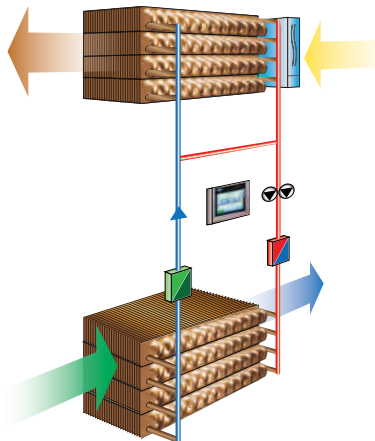
Φ 68 – 73%

Effizienzgradienten

1:15 – 1:50

Einsatzbereiche

Wärme- und Kälterückgewinnung für alle luft- und klimatechnischen Anlagen, für einfache Anwendung bzw. bei dezentraler Luftaufbereitung.





Multifunktionales GSWT®-System

Aufbauend auf dem Standard-System erhalten Sie mit dem multifunktionalen System ein vollständiges Wärmerückgewinnungs-System mit zusätzlichen Funktionen.

Wie das Standard-System, jedoch mit zusätzlichen Funktionen. Für die multifunktionale Nutzung sind Doppelpumpe und Simatic-S7-Steuerung mit erweiterten Betriebssicherheitsroutinen obligatorisch. Das klassische multifunktionale GSWT®-System gestattet Wärme-/Kälterückgewinnung mit:

- integrierter Nacherwärmung
- integrierter Nachkühlung
- indirekt adiabatischer Verdunstungskühlung

Mit den Funktionen

- Freie Kühlung
- effiziente Solarwärmenutzung
- Abwärmenutzung < 30 °C

wird die Effizienz weiter gesteigert.

Insgesamt stehen 21 Funktionen zur Verfügung.

Systemaustauschgrade

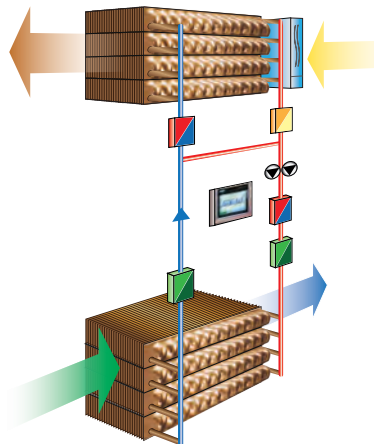
Φ 73 – 80%

Effizienzgradienten

1:17 – 1:100

Einsatzbereiche

Alle luft- und klimatechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an Hygiene, Betriebssicherheit und Effizienz und zur Substitution von Heiz-, Kälte- und Rückkühlleistung.





Multifunktionale GSWT®-Hallenbadtechnik

Aufbauend auf dem multifunktionalen System erhalten Sie mit dem multifunktionalen Komfort-System ein vollständiges Wärmerückgewinnungs-System mit allen Möglichkeiten der GSWT®-Technik.

Das GSWT®-M+-System nutzt alle Möglichkeiten der GSWT®-Technologie aus und ermöglicht:

- starke Entfeuchtungskühlung bei geringstem Druckverlustanstieg
- Entfeuchtungskälterückgewinnung, eine Erfindung aus dem Hause SEW® zur weiteren Reduzierung der erforderlichen Kälteleistung
- vollintegrierte Kältemaschine inklusive Rückkühlung über die ohnehin vorhandene Fortluft
- Nachrüstbare Lösungen zur verbesserten Außenluftkühlung
- Lieferung inklusive Kaltwassersatz und Pumpen- / Pufferstation
- Top-Funktionalität

Systemaustauschgrade

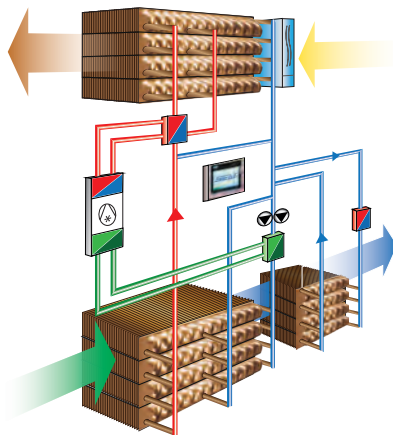
Φ 75 – 80%

Effizienzgradienten

1:17 – 1:100

Einsatzbereiche

Alle luft- und klimatechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an Hygiene, Betriebssicherheit und Effizienz und zur Substitution von Heiz-, Kälte- und Rückkühlleistung.





Multifunktionale GSWT®-Hallenbadtechnik

Die keim- und schadstofffreie Wärmerückgewinnung ermöglicht eine stromsparende Lösung durch Luftmehrfachnutzung.

Die GSWT®-Kreislaufverbundsysteme erlauben eine strategische Luftführung und eine Wärmerückgewinnung aus maximal enthalpie-reicher und verbrauchter Abluft.

Zentrale Wärmerückgewinnungseinheiten reduzieren die hohe Anzahl der Lüftungsgeräte und steigern die Effizienz in der Teillast erheblich.

Die Entfeuchtung der Hallenluft durch Außenluft (ohne Umluftbetrieb) gewährleistet eine hohe Luftqualität.

Durch eine Brauchwasservorwärmung kann die Effizienz erheblich gesteigert werden (25% bis 35%).

Schwimmeisterkabinen können elegant gekühlt werden bei gleichzeitiger Wärmenutzung.

- Kaltwasser 19 / 16 °C
- Kühlleistung 2,1 kW / 1.000 m³/h
- Leistungszahl der Kälteerzeugung:
15 - <100!

Systemaustauschgrade

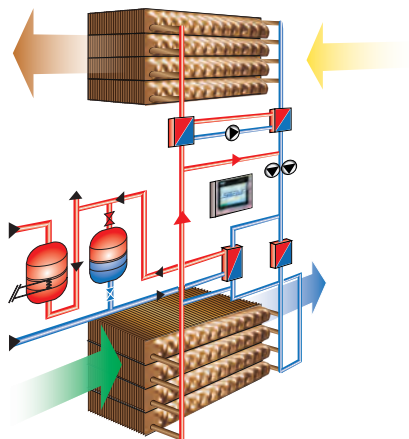
Φ 75 – 80%

Effizienzgradienten

1:17 – 1:100

Einsatzbereiche

Alle luft- und klimatechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an Hygiene, Betriebssicherheit und Effizienz und zur Substitution von Heiz-, Kälte- und Rückkühlleistung.





Die mit der GSWT®-Technologie bestückten Rückkühlwerke nutzen die Vorteile:

- hoher Austauschgrad
- hohe Redundanz und
- geringe Verschmutzungsneigung

Dies führt zu:

- geringen Luftmengen (Schall)
- hoher Betriebssicherheit
- Betrieb auch bei schadstoffbelasteter Außenluft

Die GSWT®-Rückkühlwerke werden in drei Varianten angeboten:

- Glykolrückkühler ohne Befeuchtung (1)
- Glykolrückkühler mit Befeuchtung, keine Versprühung (2)
- Wasserrückkühlung mit Befeuchtung, ohne Glykolzusatz, mit Rückluftbypass (3)
- Sonderbauart mit elektronischem Frostschutz

Bei Bauarten mit Befeuchtung gilt auch die 42. BImSchV. Allerdings erfolgt bei SEW® die Befeuchtung über Oberflächenbefeuchter, **ohne** Versprühung und damit entstehen keine Aerosole. Dieser wesentliche Unterschied wird in der 42. BImSchV nicht berücksichtigt, wobei die Aerosole Träger von ‚Legionellen‘ sein können.

Bei geeigneter Zusammensetzung kann mit Stadtwasser befeuchtet werden oder verschnittenem Wasser bei entsprechend geringen Wasserbereitstellungskosten. Kein Chemieeinsatz.

Über die spezielle SEW®-Steuerung kommen die GSWT®-Rückkühlwerke mit geringem Wasserbedarf aus.

Die 2-stufige Wärmetauscher/Befeuchter-Schaltung kommt mit der geringsten Luftmenge aus, die 2. Stufe benötigt nur 2,4 m Länge, so dass sehr kompakte Rückkühlösungen möglich sind.

Beispiel:

2.400 kW, 240.000 m³/h,
Schallemission: < 50 dB(A),
Raumbedarf: B 10 x L 10 x H 3 m

Lieferumfang:

- komplett mit Lüftungsgerät und Ventilator
- montiert in bauseits beigestellte Geräte
- freie Aufstellung

Abmessungen:

- absolut variabel und an die baulichen Gegebenheiten anpassbar ist SEW®- Standardtechnik

Wasserrückkühlung mit Befeuchtung,
ohne Glykolzusatz, mit Rückluftbypass

Referenz-Beispiel

Unterflur-Rückkühlwerk Bankgebäude, Frankfurt a. M.

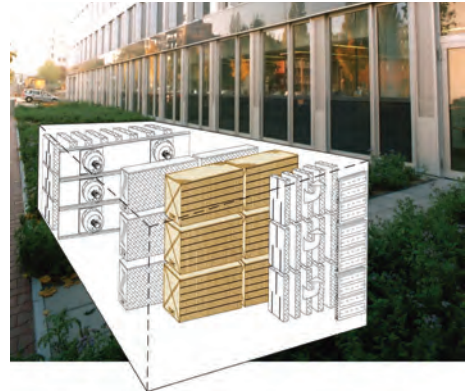
Der Einbau erfolgte passgenau zwischen Fassade und Bürgersteig, in einem nach oben hin offenen Kellerraum.

Die GSWT®-Technologie sorgt hier ganzjährig für eine schwadenfreie Fortluft.

Durch integrierte Schalldämpfer werden die geforderten Schallwerte eingehalten.

Besonderheit:

- glykolfreier Betrieb
- mit 8/9 Ventilatoren sind 110 % der Luftmenge möglich





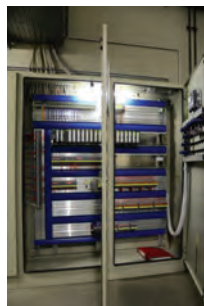
Referenz-Beispiel

Vor- und Rückkühlwerk Telekommunikation Düsseldorf

Nach 30 Jahren Erstbetrieb erfolgte 2017 die Revitalisierung der Anlage durch Erneuerung aller elektrisch betriebenen Bauteile und Feldgeräte, inkl. Erneuerung der Steuerung. Die GSWT®-Wärmetauscher sind weitere 15 Jahre einsatzbereit.

Besonderheit:

- Kühlung mit Brunnenwasser
- Reduzierung der Brunnenwassermenge von über 350 t/h auf unter 200t/h
- glykolfreier Betrieb zur Einhaltung des Wasserhaushaltsgesetzes
- < 1 % Überschreitung der Baukosten





Referenz-Beispiel

Rückkühlwerk Müllverbrennungsanlage, Hamburg

Mit der ersten Müllverbrennungsanlage in Hamburg wurde auch eine Neben-Nutzung vereinbart. Die schwefelhaltigen Abgase wurden gewaschen und zur Schwefelsäure rektifiziert. Die dabei entstehende Wärme ist abzuführen.

Rückkühlleistung: 6.000 kW

Luftleistung: 1,3 Mio. m³/h

Besonderheit:

- glykolfreier Betrieb
- ungefilterte Außenluft (Industriegebiet)
- Komplettleistung inklusive Stahlbau:
24 Module,
48 Ventilatoren,
96 Leistungs-Stufen
- seit 20 Jahren störungsfreier Betrieb



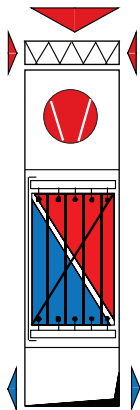


GSWT®- Raumluftkonditioniergeräte

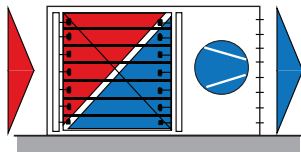
Durch die hohen Austauschgrade lassen sich Kühl- und Heizquellen nutzen, die als solche bisher nicht bekannt waren:

- 20 °C im Sommer zum Kühlen
- 25 °C im Winter zum Heizen

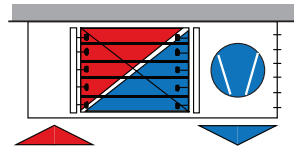
Im Kühlfall kann Freie Kühlung, z.B. bei GSWT®-Kreislaufverbundsystemen, besonders ergiebig genutzt werden – oder die dazu eingesetzte Kältemaschine arbeitet mit hohen Leistungszahlen von > 7 (z.B. bei 16 / 24°C).



Standgerät



Einbaugerät



Deckengerät



Im Heizfall lässt sich die letzte Kalorie Wärme nutzen – oder eine Wärmepumpe fährt mit Leistungszahlen von 6, 7 oder gar 8 – oder es kann Niedertemperatur-Abwärme $< 25^{\circ}\text{C}$ genutzt werden.

In jedem Fall führen GSWT®-Raumluftkonditioniergeräte zu einer deutlichen Effizienzsteigerung bei den Peripherieanlagen sowie der gesamten TGA.

Der Einsatz für Rechenzentren führt zu geringsten Luftmengen und maximaler Stromeinsparung.

In Kombination mit den GSWT®-Rückkühlwerken lassen sich 70 % bis 100 % an Freier Kühlung erzeugen!



Ausgangs-Basis: Standardabmessung $H = 2.500 \text{ mm}$, $t_{WE} = 16^\circ\text{C}$, $t_{LE} = 26^\circ\text{C}$, $t_{LA} = 18^\circ\text{C}$

		600 x 550 (B x T, mm)	900 x 600 (B x T, mm)	1.200 x 600 (B x T, mm)	1.200 x 600 (B x T, mm)
Komfort-Ausführung	Q	2,7 kW	5,1 kW	7,2 kW	11 kW
	V	1.000 m³/h	1.900 m³/h	2.700 m³/h	4.100 m³/h
	t_{WA}	24,3 °C	24,2 °C	24,2 °C	24,7 °C
Normal-Ausführung	Q	4,3 kW	8 kW	11,2 kW	16,8 kW
	V	1.600 m³/h	3.000 m³/h	4.200 m³/h	6.300 m³/h
	t_{WA}	23,9 °C	23,4 °C	23,5 °C	23,9 °C
Industrie-Ausführung	Q	5,9 kW	11,2 kW	15,7 kW	23,7 kW
	V	2.200 m³/h	4.200 m³/h	5.900 m³/h	8.900 m³/h
	t_{WA}	22,7 °C	23,3 °C	23,2 °C	23 °C

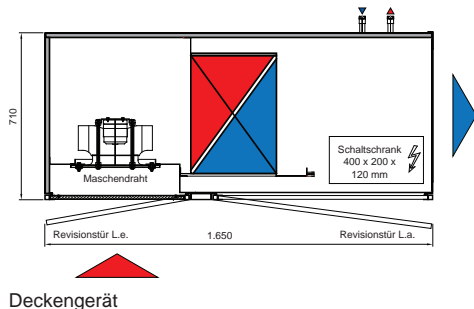
Andere Kühlleistungen, Luftmengen oder Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar.



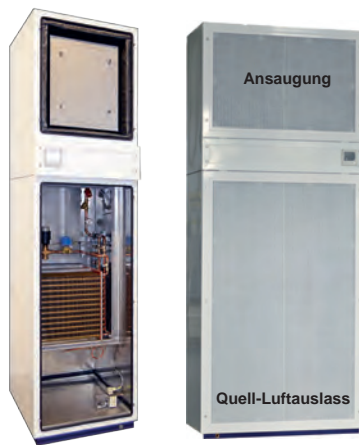
Ausführungen:

- Luftleistungen Standard
500 - 9.000 m³/h, auf Anfrage mehr
- Geräte stehend (Quell-Lüftung)
- Geräte liegend mit Kanalanschluss
- Geräte als Deckengerät
- Wärmetauscher mit Temperaturaustauschgrad,
wahlweise 60 - 90%
- wahlweise mit Umschaltung Heizen / Kühlen
- wahlweise mit Außenluftanschluss
- mit / ohne Steuerung
- Kühlen mit 20 °C, Heizen mit 25 °C

**Die Raumluftkonditioniergeräte sind variabel für alle
Luftleistungen, Luftmengen und Abmessungen lieferbar.**



Standgerät (Ansaug-
bauteile demontiert)
mit hoher Betriebs-
sicherheit durch die
GSWT®-Technologie.



Standgeräte mit Quell-Luftauslass

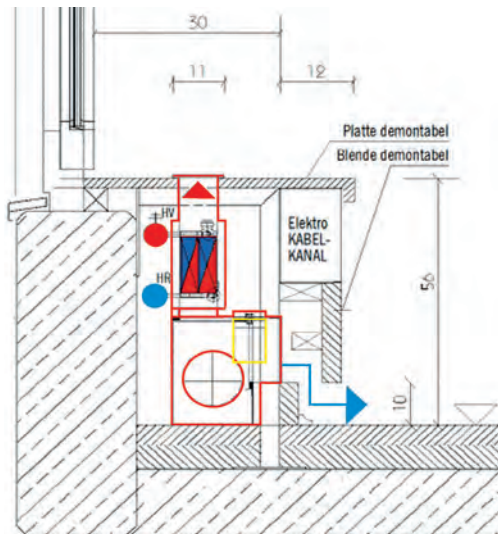


Bei Gebäuden mit lüftungs- und klimatechnischen Anlagen mit ausgeprägten Nord-/Süd-Ausrichtungen beziehungsweise unterschiedlichen Heiz- und Kühlfällen besteht immer die Anforderung nach einer individuellen Temperierung der Einzelräume. Dies kann mit den bislang auf dem Markt angebotenen Umluftkonvektoren und entsprechenden Anschlüssen an die Heiz- und Kälteversorgung geleistet werden. Dabei wird bei Brüstungsgeräten mit 70/50 °C geheizt bzw. mit 10/16 °C gekühlt. SEW® bietet hier energieeffiziente Niedertemperatur-Brüstungskonvektoren an. Hier wird mit 35/25 °C geheizt bzw. mit 18/24 °C gekühlt.

Ein anderer Aspekt ist die so genannte Quell-Lufttechnik. Die Quell-Lufttechnik bietet den Vorteil, dass die Luft nahezu zugfrei in den Raum eingebracht wird. Der Lufteinlass erfolgt in Bodennähe oder in einer Raumecke. Die Luft quillt in den Raum und wird mit der Thermik oder durch die Absaugung im Deckenbereich durch den Raum gefördert. Damit ist einerseits eine hervorragende Lüftungseffizienz gegeben, andererseits kann damit die Luftqualität bei gleicher Luftmenge verbessert werden. Die frische Zuluft wird nicht mit der verbrauchten Luft unter der Decke vermischt.

Die nun von SEW® angebotenen Niedertemperatur-Brüstungskonvektoren (NTBK) verbinden beide Vorteile miteinander.

Die NTBK sind als Quell-Lufteinlass konzipiert und werden mit dem GSWT® ausgerüstet. Der GSWT® weist Austauschgrade von bis zu 80 % auf.



Schnitt der Konstruktion:
Höhe, Tiefe und Länge des Niedertemperatur-Brüstungskonvektors kann frei gewählt werden.



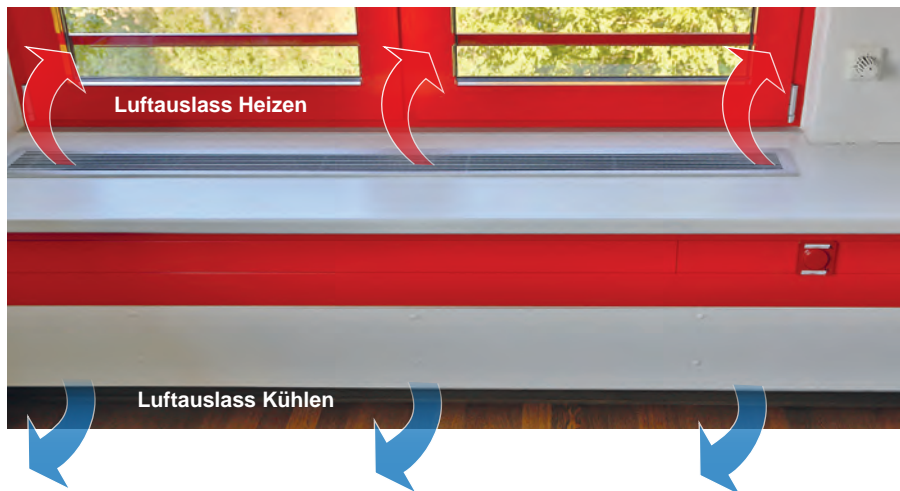
GSWT®- Brüstungskonvektoren

Deshalb können hier Systemtemperaturen von ca. 35 °C im Heizbereich und bis 20 °C für den Kühlbereich angesetzt werden. Dies mindert die System-/Verteilverluste bzw. alternative Heiz- und Kühlquellen lassen sich damit erschließen. Auch eine ausschließlich indirekt adiabatisch gekühlte Zuluft kann in Verbindung mit dieser Quell-Lufttechnik optimal genutzt werden.

Die angebotene Luftleistung ist variabel und reicht von 100 m³/h bis 1.500 m³/h, je nach den möglichen

Platzverhältnissen und der Akustikakzeptanz. Die Geräte werden nach Vorgabe und Maß angefertigt.

Architektonisch besonders reizvoll sind die freien Gestaltungsmöglichkeiten. Die Geräte können über die komplette Fensterbreite gebaut werden. Die Brüstungshöhe kann auf bis zu 60 cm reduziert werden, sodass der Lichteinfall als Gestaltungselement eingesetzt werden kann.



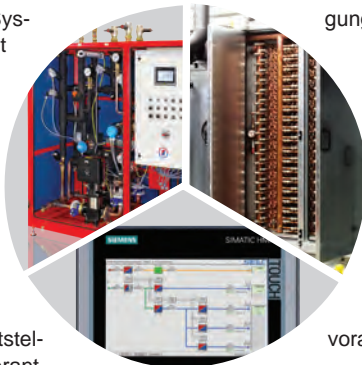
PRODUKTE



Ausstattungsumfang der GSWT®-Systeme

SEW® ist ein Systemanbieter für Kreislaufverbundsysteme (KVS). Dies hat für Betreiber, Fachplaner und Anlagenbau den Vorteil, dass alle wesentlichen Bauteile bereits im Lieferumfang enthalten sind. Durch die jahrzehntelange Erfahrung in hocheffizienten KVS werden ideal harmonisierende Bauteile zu einer betriebssicheren Anlagentechnik zusammengefügt. Die GSWT®-Systeme werden in Zusammenarbeit mit dem Fachplaner geplant und auch gebaut und in Betrieb genommen. So übernimmt SEW® die Verantwortung für die geplante Energieeinsparung und Effizienz.

Wenn drei separate Gewerke sich um die Erstellung eines KVS kümmern sollen, dann ist oftmals die Frage nach der Schnittstellenklärung und wer ist für was verantwortlich? Bei den GSWT®-Systemen klärt SEW® aktiv auch die dazugehörigen Schnittstellen. Dieses Schnittstellenmanagement führt zu einer wirtschaftlichen Energieeinsparung und zur schnelleren Bearbeitung / Herstellung der WRG- wie auch der tangierenden TGA-Technik.



Mit der Systemtechnik gewährleistet SEW® den Erfolg einer Energieeinsparmaßnahme.

Mit dem Basis-System erhält der Kunde eine Wärmerückgewinnung in der Grundausstattung, jedoch bereits mit der GSWT®-Technologie und den Vorteilen wie Redundanz, Verschmutzungsneigung/Reinigungsfähigkeit und Effizienz.

Wer mehr Effizienz benötigt und das KVS auch multifunktional nutzen möchte, z.B. die Freie Kühlung, dem steht das Standard-System zur Verfügung.

Viele Erweiterungen sind optional möglich, bedingen dann aber stärkere Steuerung oder die Doppelpumpentechnik als Liefervoraussetzung.

Maximale Nutzung und Effizienz lassen sich mit unseren M- oder Komfort-Systemen erzielen. Hierfür stehen alle Erweiterungen zur multifunktionalen Nutzung bereit, bis hin zum nutzerspezifischen Monitoring und einem vollintegrierten Kaltwassersatz.

Ausstattungsumfang der GSWT®-Systeme

	Basis-WRG-System	Standard-WRG-System	M-/Komfort-WRG-System
Rückwärmzahl	68 - 70	68 - 73	73 - 80/85 *
Außenluft-Filtervorerwärmer, ungeregelt (1)	●	●	●
Außenluft-Filtervorerwärmer, geregelt (2)	●	●	●
Außenluft-Filtervereisungsschutz, geregelt (3)	●	●	●
Rückluftbypass zur Filtervorerwärmung	●	●	●
Außenluft-GSWT	●	●	●
Außenluft-Enfeuchtungs-GSWT (4)	●	●	●
Entfeuchtungskälterückgewinner, zentral (EKRGz)	●	●	●
Entfeuchtungskälterückgewinner, dezentral (EKRGd)	●	●	●
Fortluft-GSWT	●	●	●
Fortluft-Kältemaschinenrückkühl-GSWT (5)	●	●	●
Fortluft-Rückkühl-GSWT (6)	●	●	●
GSWT-Ausstattung			
Schichttrennung PP	●	●	●
Schichttrennung AL/Edelstahl	●	●	●
Schicht-Wasserzähler	●	●	●
Schichtwasserzähler elektrisch	●	●	●
Verteiler/Sammler	●	●	●
Gewindeanschluss	●	●	●
Flansch / Klappe / Gegenflansch	●	●	●
Verteilerführung oben / gegen Aufpreis seitlich bzw. vorne	●	●	●
3-D-Wanne mit Ausführung v/u	●	●	●
Abschottungen	●	●	●
direkter NE-Anschluss	●	●	●
partielle Kühlung	●	●	●
Zonen-Einbindung	●	●	●
Tropfenabscheider, je nach Erfordernis	●	●	●
Tropfenabscheider PP, je nach Erfordernis	●	●	●
Oberflächenbefeuchter 100/100 o. 100/200	●	●	●
Oberflächenbefeuchter 200	●	●	●
Wasserzulauf und Fluidverteilung	●	●	●
Wasserzulauf und Fluidverteilung optimiert	●	●	●
Hygieneschaltung	●	●	●
Pumpen- und Armaturenbaugruppen (PAG)			
PAG Basis, offene Ausführung, als Konsole	●	●	●
PAG Standard	●	●	●
PAG Multifunktional	●	●	●
Ausstattungen PAG			
Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil	●	●	●
Glykolauffangwanne	●	●	●
Einhausung, Bedientüren ESG-Glas	●	●	●
Vereisungsschutzschaltung	●	●	●
Leistungsreguliertventil	●	●	●





	Basis-WRG-System	Standard-WRG-System	M-/Komfort-WRG-System
Erweiterungen PAG			
Doppelpumpe 50/100 %	●	●	●
Vorwärmer/Frostschutz (keine ZU-Temperierung)	●	●	●
Vor- oder Nacherwärmer, inkl. PWT und RV	●	●	●
Nachkühler Kaltwasser, inkl. PWT und RV	●	●	●
Nachkühler Brunnenwasser, inkl. PWT und RV	●	●	●
direkter Kaltwasseranschluss, inkl. Regelventil	●	●	●
Entfeuchtungsschaltung, inkl. Schaltventil	●	●	●
Entfeuchtungskälterückgewinnung zentral, inkl. RV	●	●	●
Entfeuchtungskälterückgewinnung dezentral, inkl. RV	●	●	●
Schaltkreis EKRG mit Pumpe, PWT und RV	●	●	●
Freie Kühlung mit PWT, Pumpe und Regelventil	●	●	●
Vorwärmung Solarwärme, inkl. PWT und RV	●	●	●
Abwärmenutzung, inkl. PWT und RV	●	●	●
Brauchwasservorwärmung bei Hallenbadanlagen	●	●	●
Anschluss-Schalteinheit (ASE)			
ASE Basis	●	●	●
ASE Standard	●	●	●
ASE Komfort	●	●	●
Ausstattung ASE			
8" Touchpanel	●	●	●
15" Touchpanel	●	●	●
Siemens Simatic S7-1200	●	●	●
Siemens Simatic S7-1500	●	●	●
Stör- und Wartungsmeldungen	●	●	●
Wasserumlaufoptimierung	●	●	●
Ermittlung Übertragungsleistung	●	●	●
Ermittlung Energieeinsparung	●	●	●
Profibus/BacNet/Modbus	●	●	●
Freies gateway	●	●	●
Monitoring			
21" Touchpanel	●	●	●
Prozessdarstellung, Regelbetrieb, Luftmengen/-Verhältnis	●	●	●
Rückwärmzahl, Effizienz	●	●	●
Historiendarstellung	●	●	●
Glykolfüllung	●	●	●
Inbetriebnahmen			
Inbetriebnahme hydraulisch	●	●	●
Inbetriebnahme MSR	●	●	●
1:1-Check	●	●	●
Revisionsunterlagen	●	●	●

* bei Hallenbadanlagen

● Ja

● Optional

● Nein

Das Basisbauteil - der GSWT®

Der Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher (GSWT®) ist der Basisbaustein der GSWT®-Technologie und Grundlage der modernen Kreislaufverbund-Technik. Der GSWT® ermöglicht einen hocheffizienten Wärmeaustausch zwischen Gasen und Fluiden mit Austauschgraden von bis zu 90 % für beide Medien gleichzeitig.

Durch die Modulbauweise ist er in Einzelteile zerlegbar und luft- und wasserseitig abschott- bzw. absperrbar. Weiterhin entstehen Zwangsströmungen ohne innere Verzweigungen oder Stoßstellen, womit eine geringe Verschmutzungsneigung und eine maximale Reinigungsfähigkeit erzielt wird.

Die hohe Redundanz ist Basis für die erforderliche Betriebssicherheit zur Substitution von vorzuhaltender Heiz-, Kühl-, Rückkühl- und Elektroleistung und trägt damit zur Ressourcenschonung und Primärenergieeinsparung bei.

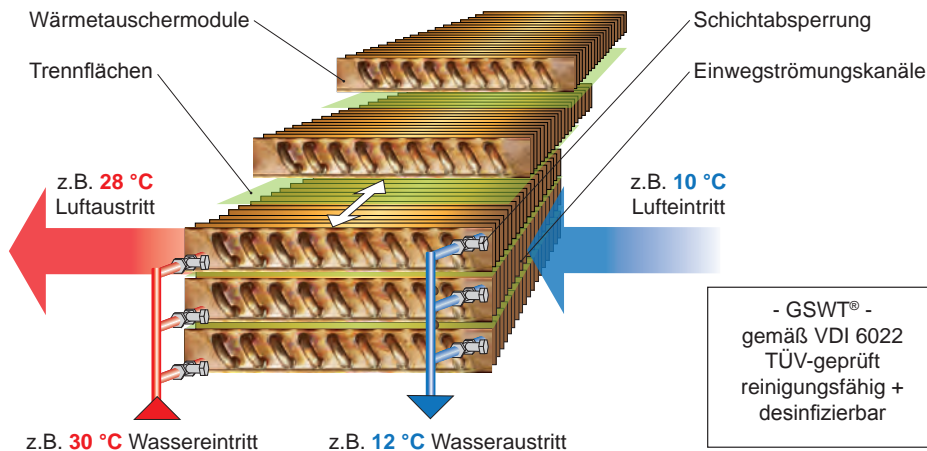
Ein hoher Austauschgrad erfordert maximalen Gegenstrom und Gegenstrom erfordert Fläche in Luftrichtung um auch große Luftmengen zu bewältigen. So lag die Lösung nahe, den Wärmetauscher horizontal in Schichten zu bauen.





Das Basisbauteil - der GSWT®

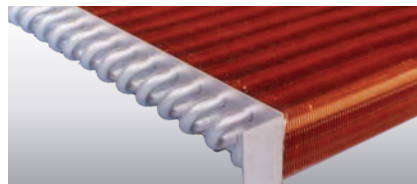
- Jede Luftleistung ab 3.000 m³/h ist realisierbar
- Modularer Aufbau durch Schichttechnologie
- Wärmetauscher aufgrund der Modulbauweise in Einzelteile zerlegbar
- Geringe Verschmutzungsneigung, maximal reinigungsfähig nach VDI 6022
- Höchste Austauschgrade durch maximale Gegenstromanteile
- Automatische Entlüftung auch im laufenden Betrieb
- Luft- und wasserseitig abschott- bzw. absperrrbar
- Ausbildung reinigungsaktiver Strömungskanäle durch Trennflächen
- Speziell geeignet zur Nutzung geringster Temperaturpotentiale zum Heizen und Kühlen
- Durchgehende Pulverbeschichtung



Darstellung der Konstruktionsmerkmale des GSWT®

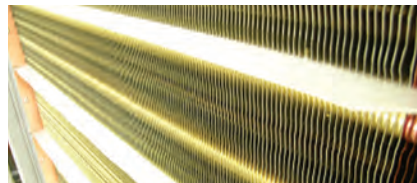
Wärmetauschermodule

Einzel funktionsfertige Wärmetauschermodule.



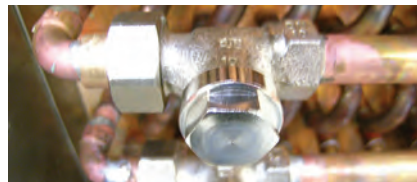
Trennflächen

Trennflächen zwischen den einzelnen Wärmeaustauscherschichten.



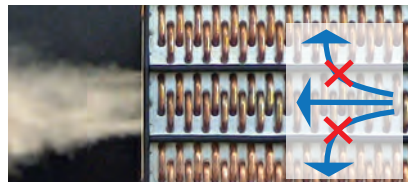
Schichtabspernung

Die einzelne Wärmetauschermodule sind luft- und wasserseitig abschnitt- bzw. absperrrbar.



Einwegströmungskanäle

Luft- und wasserseitige Einwegströmungskanäle ohne innere Verzweigungen.





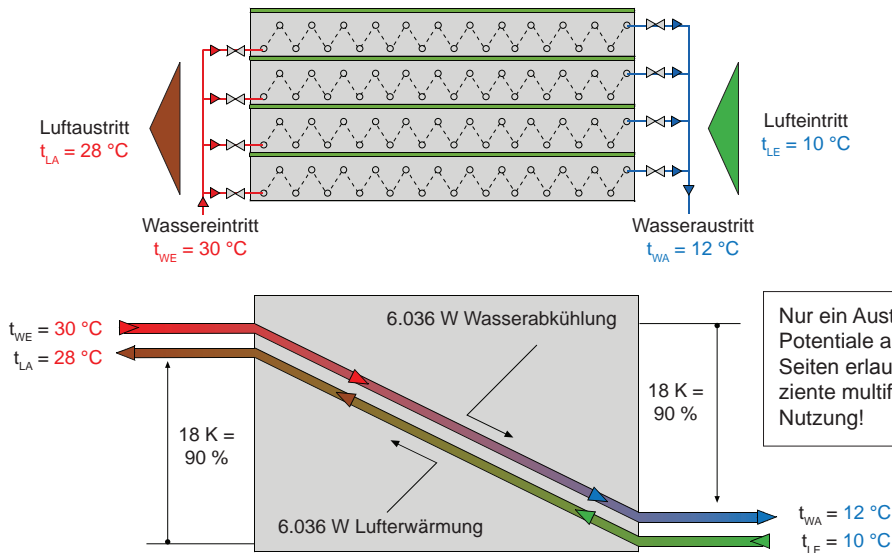
Die Austauschqualität des GSWT®

Die Austauschqualität des GSWT® liegt bei 90 % / 90 %, dass bedeutet: ein Austausch von jeweils 90 % auf der Luft- und Wasserseite.

Beispiel:

Wassereintritt	30 °C
Lufteintritt	10 °C
Luftleistung:	1.000 m³/h
Wassererwärmung	6.036 W
Luftabkühlung	6.036 W

Das Wärmepotential des Wassers ist nach dem Wärmeaustausch mit 28 °C auf der Luft und das Kältepotential der Luft ist nach dem Wärmeaustausch mit 12°C auf dem Wasser. Austausch auf beiden Seiten 90 %. Dies entspricht Recycling von Temperaturpotentialen.





Der Effizienzgradient des GSWT®

Der GSWT® besitzt einen Effizienzgradienten von mindestens 1:10 bis 1:50, dass bedeutet: mit 1 kWh Strom werden, je nach gewähltem Austauschgrad und Ausführung, ca. 10-50 kWh an Wärme oder Kälte zurückgewonnen!

Effizienz-Berechnung für den einzelnen Wärmetauscher:

Luftstrom von 1.000 m³/h

Aufwand für den Ventilator = 106 W
 $\dot{P}_{Vent.} = (\Delta p_{Luft} \times \dot{V}) : (3.600 \times \eta_{M+V})$
 $(230 \times 1.000) : (3.600 \times 0,6) = 106 \text{ W}$

Aufwand für die Pumpe = 11 W
 $\dot{P}_{Pumpe} = (\Delta p_{Wasser} \times \dot{V}) : (3.600 \times \eta_{M+P})$
 $(100.000 \times 0,3) : (3.600 \times 0,75) = 11 \text{ W}$

Nutzen Wärmeübertragung = 6.036 W
 $\dot{Q}_{Luft} = (\dot{V} \times \rho \times \Delta t \times c_p) : 3,6 \quad [W]$
 $[1.000 \times 1,2 \times (28-10) \times 1,006] : 3,6 = 6.036 \text{ W}$

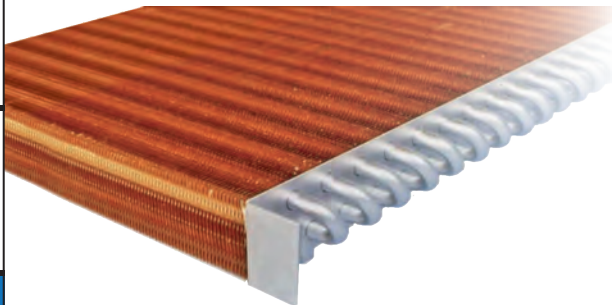
Nutzen Kälteübertragung = 6.036 W
 $\dot{Q}_{Wasser} = (\dot{m} \times \Delta t \times c_p) : 3,6 \quad [W]$
 $[289 \times (30-12) \times 4,18] : 3,6 = 6.036 \text{ W}$

Effizienzgradient = Verhältnis Aufwand : Nutzen

$$\text{Effizienzgradient} = \frac{\text{Aufwand}}{\text{Nutzen}} = \frac{106 \text{ W} + 11 \text{ W}}{6.036 \text{ W}} = 1:51$$

Mit 1 Teil Strom werden mehr als 50 Teile Wärme / Kälte übertragen.

Wird die Wärme- und Kälteübertragung genutzt (z.B. für die Außenlufterwärmung und die „Freie Kühlung“), steigt der Effizienzgradient bereits auf über 1:100.



Die hohe Effizienz des Wärmeaustauschers führt infolgedessen zu hocheffizienten und multifunktional nutzbaren Gesamtsystemen.



Pumpen-Armaturen-Baugruppe (PAG)

Seit 1987 führt SEW® konsequent die Schnittstellen für das Kreislaufverbundsystem zusammen. Daraus entwickelte sich die Pumpen-Armaturen-Baugruppe (PAG). Die PAG ist für Kreislaufverbundsysteme die zentrale hydraulische Einheit. Die Anschluss-Schalt-Einheit (ASE) ist ebenfalls integriert, um eine kompakte abgeschlossene Liefergrenze zu erhalten.

Die PAG übernimmt neben den Grundfunktionen Umwälzung, Leistungsregelung und Vereisungsschutz die Funktionen Vorerwärmung und Nacherwärmung mit 33/26°C, Vorkühlung von Brunnenwasser mit 13/17°C und Nachkühlung zur Entfeuchtung von 35°C/40% auf 14°C/10g/kg mit Kaltwasser 9/15°C.

Alle integrierten Wasser/Wasser-Wärmetauscher sowie die Regelventile sind auf den vorgesehenen Prozess abgestimmt. Zur Betriebssicherheit des Wärme- / Kälterückgewinnungssystems sind zwei Hochleistungspumpen mit jeweils eigenem Frequenzumformer installiert.

Die Anschluss-Schalt-Einheit (ASE) beinhaltet zur Steuerung und Optimierung aller Wärmeübertragungsvorgänge eine Siemens Simatic S7-Steuerung. Auch bei unterschiedlichen Luftmengen oder in Teillast wird eine optimierte Übertragungsleistung garantiert. Die Betriebssicherheitsroutinen ermöglichen auch außerhalb der Auslegungsparameter

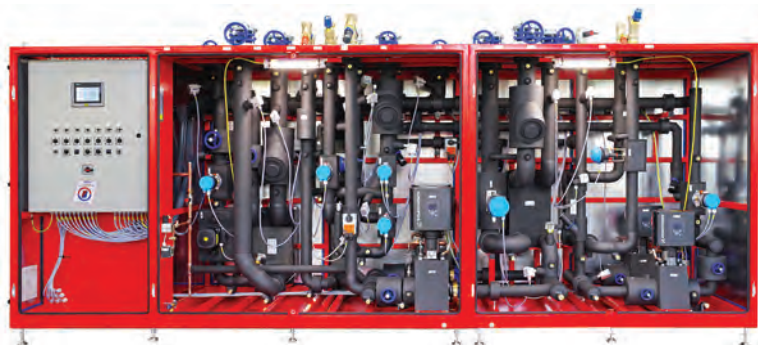
einen sicheren Betrieb. Mit allen gängigen Bus-Systemen ist die Kommunikation mit der GLT möglich.

Die Einbindung mobiler Endgeräte zur Übertragung der Anlagenvisualisierung ist über eine Remote-Schnittstelle möglich.



Pumpen-Armaturen-Baugruppe (PAG)

- Vollständig geschlossene, staubgeschützte Ausführung in Kompaktbauweise - minimale Stellfläche, maximale Funktionalität
- Wahlweise integrierte Funktionen:
 - integrierte Nacherwärmung mit Heiz- oder Niedertemperaturwärme
 - integrierte Nachkühlung auch mit hohen Kühlwassertemperaturen
 - integrierte Entfeuchtungskälte-rückgewinnung
 - integrierte Rückkühlung für mechanische Kälteerzeugung, Isolierung nach Erfordernis
 - integrierte Freie Kühlung zur Kälte-potentialnutzung der Außenluft
- Intern komplett verrohrt einschließlich Wärme- und Schwitzwasserdämmung sowie externen Anschlüssen, einschließlich Absperrarmaturen
- Einschließlich Druckhaltung, Sicherheitsventil, Auffangbehälter und Nachspeiseeinrichtung
- Hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit durch optimale Bauteilabstimmung, redundante Pumpenausführung etc.
- Integrierte Anschluss-Schalt-Einheit, komplett intern fertig verdrahtet einschließlich Systemoptimierung und Pumpenansteuerung über Frequenzumformer
- Kompaktstation werkseitig funktionsgeprüft
- Sonderlösungen / -Abmessungen möglich, anpassungsfähig



Anschluss-Schalt-Einheit und Monitoring

Die hocheffizienten und multifunktionalen GSWT®-Systeme sind auf maximale Austauschgrade wie auch auf maximale Effizienz ausgelegt. Für einen hocheffizienten Betrieb und insbesondere für den nicht geplanten Betrieb ist natürlich auch eine bedarfsabhängige Steuerung des WRG-Systems erforderlich.

Vor über 30 Jahren begann SEW® die Entwicklung eigener Betriebsprogramme zur Steuerung seiner multifunktionalen GSWT®-WRG-Systeme. Die SEW®-Anschluss-Schalt-Einheit ASE ist einzigartig. Jedes Jahr werden die Algorithmen in unserer ASE verbessert. Die GSWT®-WRG-Systeme werden noch effizienter und noch betriebssicherer.

SEW® setzt zur Steuerung eine Siemens Simatic S7 ein, welche mit diversen Optimierungs- und Betriebssicherheitsprogrammen ausgestattet ist. Diese WRG-System-Steuerung erfolgt ausschließlich vor Ort in der ASE ohne externe Netzwerkanbindung, eine Anlagensteuerung via VPN-Tunnel und Internet ist nicht erforderlich, so dass ein externer Anschluss am Betreiber-Server nicht erforderlich ist.

Während in den Anfängen noch eine Anzeige auf dem Display im Feld als ausreichend galt, wird heute immer mehr eine Anlagenkontrolle über die GLT erforderlich. Über potenzialfreie Kontakte oder Bus-Systeme können die gewünschten Anlage-Daten an die GLT übermittelt werden. So ist eine Kontrolle wie auch eine Trendaufzeichnung möglich.

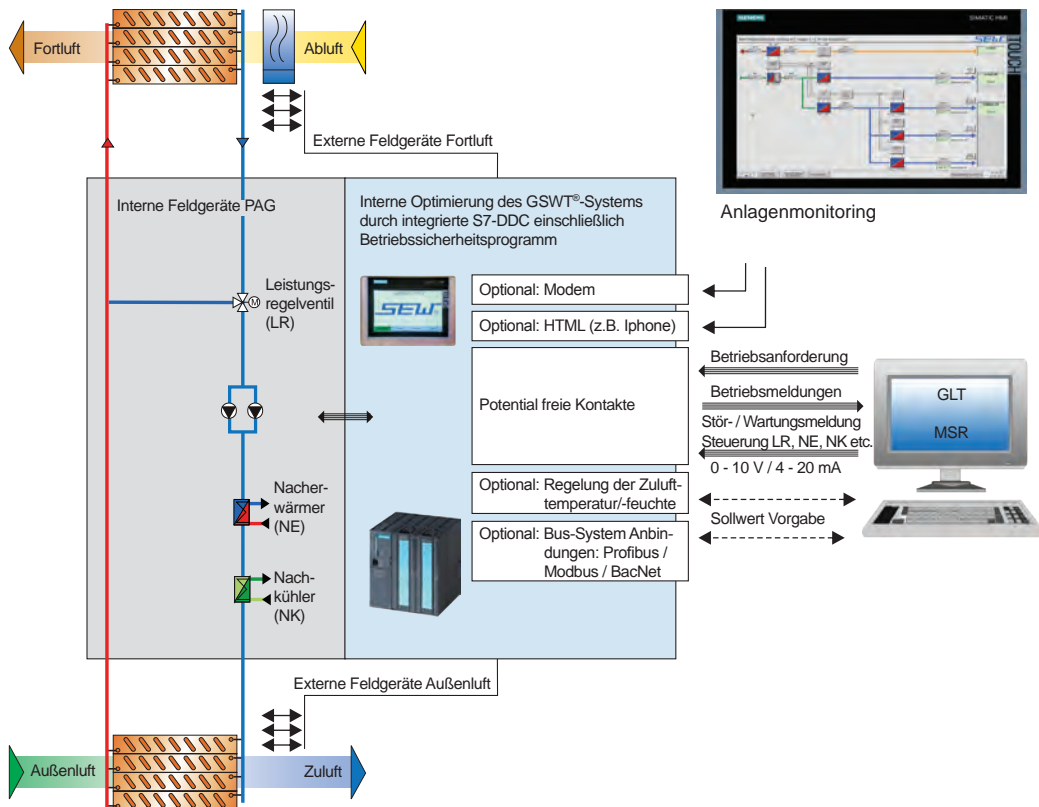
Unabhängig von der eingesetzten GLT-Technik und dem verwendeten Bus-System (BACnet, ModBus, Lonbus, Profibus DP u.a.) können die Daten aus dem GSWT®-WRG-System mittels eines angepassten Gateways übertragen werden.

Im realen Betrieb hat man jedoch nicht immer den direkten Zugriff auf die Daten der GLT, sodass der Wunsch nach einer mobilen Anlagenkontrolle entsteht. Dies hat SEW® nun aufgegriffen und bietet auf Wunsch eine zusätzliche Erweiterung ihrer ASE an. Mittels eines Zusatzbausteins wird in unserer ASE eine HTML-Seite erzeugt, welche über das Intranet des Betreibers abgerufen wird. Hier können nach Wunsch die verschiedenen GSWT®-WRG-Systeme, spezifische Daten von M-Bus-Zählern und Sollwert-Einstellungen u.v.a.m. überprüft und ggf. unter Passwortschutz angepasst werden. Auch hier gibt es keine direkte Verbindung zu externen Netzwerken.



Siemens Simatic S7:
Das spezifische Betriebssicherheitsprogramm überwacht und optimiert alle Betriebsfälle (Heiz-/Kühlfall, Luftmengenverhältnisse, Teillastzustände, multifunktionale Nutzung, Regelbetrieb): maximale Rückgewinnungsleistung bei maximaler Effizienz!

Anschluss- und Steuerungsmöglichkeiten



KOMPONENTEN

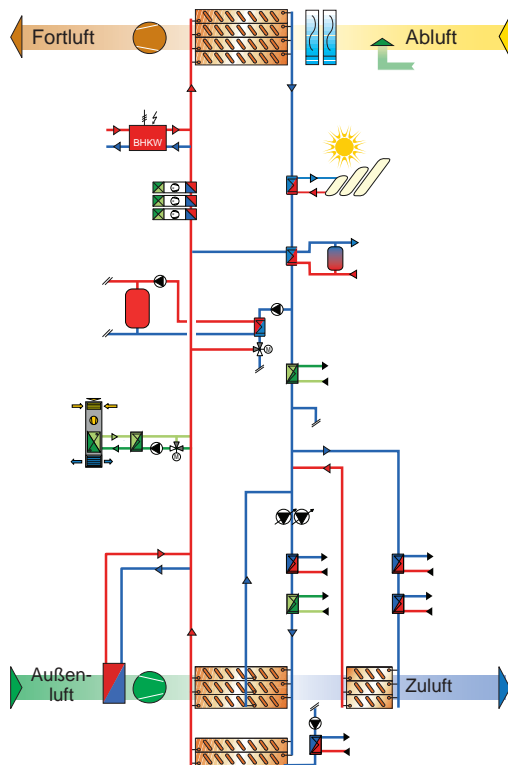




Übersicht der integrierten multifunktionalen Funktionen

Seit 1984 hat SEW® 21 integrierte multifunktionale Funktionen der GSWT®-Systeme entwickelt und auf dem Markt etabliert:

- Wärme- / Kälterückgewinnung
- Indirekt adiabatische Verdunstungskühlung
- Nacherwärmung
- Abwärmenutzung
- Solarwärmenutzung
- Brauchwasservorerwärmung
- Filtervorerwärmung
- Nachkühlung
- Entfeuchtungskühlung
- Entfeuchtungskälterückgewinnung
- Freie Kühlung
- Nachtkältekühlung
- Brunnen- / Oberflächenwassernutzung
- Kältemaschinenrückkühlung
- Partielle Kühlung
- Zwischenverteiltertechnik
- Einbindung BHKW-Rückkühlung
- Integrierte mehrstufig, gegensinning verschaltete Kältemaschine
- Doppel-Kreislaufverbundsystem
- AUL- / FOL-Zonentechnik





Integrierte Funktion: Indirekt adiabatische Verdunstungskühlung

Ohne Versprühung, aerosolfrei

In Gebäuden mit erhöhtem Komfort oder thermischen Anforderungen werden klimatechnische Anlagen eingesetzt, welche die Außenluft entsprechend kühlen. Mit der Temperaturdifferenz zwischen Zu- und Abluft kann dann die Wärme aus dem Raum abgeführt werden. Zur Kühlung der Außenluft wird diese in Klimaanlage üblicherweise mit mechanischer Kälteerzeugung gekühlt. Je nach Grad der Kühlung und Entfeuchtung bedeutet dies einen Bedarf zwischen 3 bis 9 kW / 1.000 m³/h. Die daraus resultierende Kälte- und Rückkühltechnik sowie die erforderlichen Installationen treiben die Investitionen und Betriebskosten in die Höhe. SEW® bietet dazu eine wirtschaftliche Lösung an.

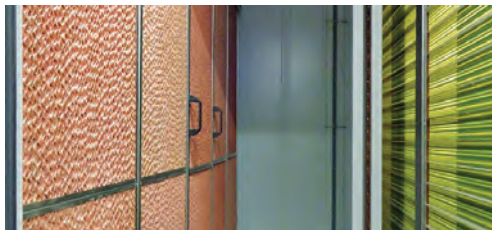
Für den Betrieb von kältetechnischen Anlagen fallen jedoch hohe Energie- und Betriebskosten an. Bei den immer höher werdenden Energiepreisen sind demnach hocheffiziente und wirtschaftliche Lösungen gefragt.

Eine wirksame und erfolgreiche Möglichkeit wird von SEW® seit 1986 mit der indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung (IAVK) angeboten. Dabei wird die ohnehin für eine hohe Energieeinsparung eingesetzte Wärmerückgewinnung multifunktional genutzt.

Um auch im Sommer das Kreislaufverbundsystem zu nutzen, wird Kälterückgewinnung betrieben. Um den Effekt zu verstärken wird die Abluft adiabatisch befeuchtet. Allein durch das Verdunsten des Wassers, ähnlich wie beim Regen, sinkt die Temperatur. Je nach Abluftkondition bis zu 10 Grad. Eingebunden in ein Kreislaufverbundsystem lässt sich dies problemlos realisieren.

Über das Kreislaufverbundsystem kann dann die Kälte übertragen und eine Zulufttemperatur von 20 - 24 °C erzielt werden. Ganz ohne Kältetechnik! Damit erhält der Betreiber einen effektiven Schutz vor extremen Außentemperaturen > 32 °C.

Mit der IAVK kann die vorzuhaltende Kälteleistung reell reduziert werden oder es werden Reserven geschaffen. Durch die kleineren Restkälteanlagen ergeben sich weitere Synergieeffekte, z.B. kleinere Rückkühlwerke.

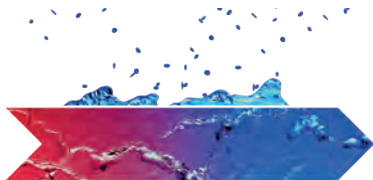




Seit der erfolgreichen Einführung der indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung mit Stadtwasser konnte 1986 damit eine Gesamtkälteleistung von 174.000 kW ersetzt werden. Somit ergeben sich hohe Einsparungen an Investitionen im Gewerk Kältetechnik.

Der Einsatz der IAVK ist jedoch nicht ganz unproblematisch und erfordert viel Erfahrung. Das Versprühen von Wasser ist, aufgrund der Legionellengefahr, äußerst problematisch. Ein Besprühen der Wärmetauscher zieht Korrosions- und Verschmutzungsprobleme mit sich. Des Weiteren belasten Abluftstäube sowie säure- und laugenbildende Gase den Befeuchtungskörper.

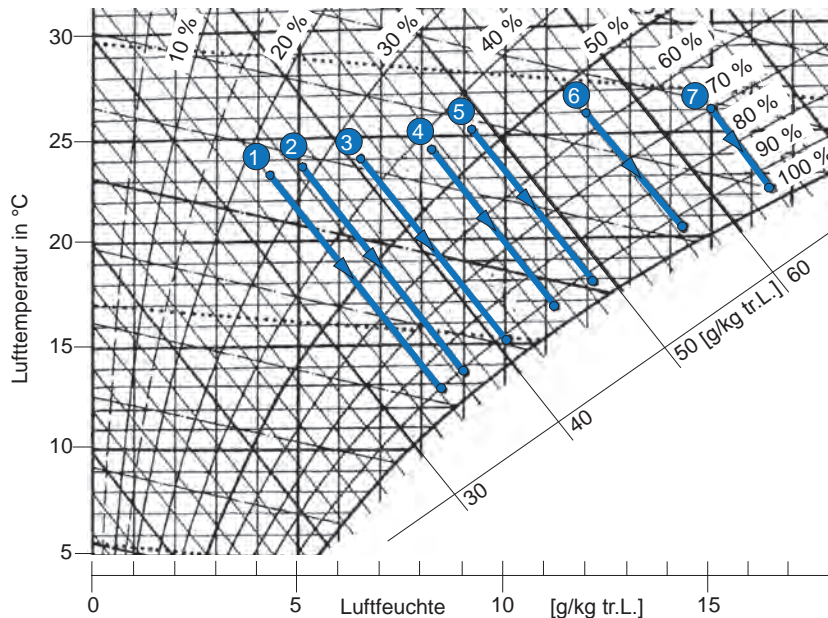
Deshalb setzt SEW® von Beginn an auf Verdunstung über Oberflächenbefeuchter. Diese Verdunstung - ohne Versprühung - wirkt der Legionellenproblematik entgegen. Dabei wird zum Befeuchten meist Stadtwasser eingesetzt, dies spart Kosten der Wasseraufbereitung.



Wabenbefeuchter-Einbau z. B. in einem Abluftgerät zur FCKW-freien Gewinnung von Kälte ohne Kälteanlage (indirekte Verdunstungskühlung).



Integrierte Funktion: Indirekt adiabatische Verdunstungskühlung



h,x -Diagramm für feuchte Luft bei 1013 mbar. Die rechts in der Tabelle aufgeführten Kühlfälle 1 - 7 verlaufen entlang der blauen Linien.



Kühlfall Nr. .	Monat	mittlere Aul.-Feuchte = Abluftfeuchte [g/kg tr.L.]	max. anzunehmende Aul.-Temp. [°C]	Temp.-Erhöhung durch Ventil. auf [°C]	gekühlte Zuluft t [°C]	Abluft nach DIN 1946 [°C]	adiabat. gekühlte Fortluft [°C]	Kühlleistung je 1.000 m³/h OL=1,2 kg/m³ [W/1.000 m³/h]
①	Dez - März	4,3	25	27	15,5	23,2	12,9	3.820
②	April / Nov	5,1	26	28	16,5	23,6	13,9	3.850
③	Mai / Okt	6,5	27	29	17,8	24,0	15,3	3.750
④	Juni / Sept	8,2	28	30	19,3	24,4	16,7	3.600
⑤	Juli / Aug	9,2	30	32	20,5	25,2	17,6	3.850
⑥	max. Temp.	12,0	32	34	22,8	26,0	20,3	3.790
⑦	max. Feuchte	15,0	26	28	23,4	26,0	22,3	1.570

Tabelle mit Beispielrechnungen bei mittleren Feuchtwerten und maximal anzunehmenden Temperaturen der Außenluft. Die Tabellenwerte basieren auf einem Befeuchtungswirkungsgrad des Wabenbefeuchters von ca. 93 %.

Der Primärenergie-Aufwand zur Überwindung der luftseitigen Widerstände für Wärmetauscher und Befeuchter beträgt ca. 160 W je 1.000 m³/h.

Daraus ergibt sich die Mindest-Leistungszahl der adiabatischen Kälteerzeugung über das GSWT®-System $LZ_{\min} = 1.570 / 160 \approx 10$.

Die adiabatische Kühlung ist u.a. abhängig von der Außen- bzw. Fortluftfeuchte.

Dazu die untenstehende Tabelle, die aufzeigt, wie viele Stunden im Jahr auf bestimmte Feuchtwerte fallen (hier Testreferenzjahr DWD für Essen).

Kühlfall Nr. .	Außenluft- feuchte [g/kg tr.L.]	Jahresstunden im jeweiligen Feuchtebereich [h/a]
①	0,0 - 4,3	2.904
②	4,4 - 5,1	1.440
③	5,2 - 6,5	1.488
④	6,6 - 8,2	1.440
⑤	8,3 - 9,2	1.488
⑥	9,3 - 12,0	850
⑦	12,1 - 15,0	170



Retrofit im Bestand

Ihr Systempartner für die Sanierung
Ihrer Lüftungstechnik mit multi-
funktionaler Wärmerückgewinnung



Nachrüstbar im
laufenden Betrieb



Montage vor Ort durch
modulare Bauweise



Keim- und schadstoff-
übertragungsfrei



Werkseigener
Kundendienst



Systemverantwortung
durch Gesamtplanung





Retrofit im Bestand - Lösungen mit der GSWT®-Technologie

Die Modernisierung von Lüftungssystemen, insbesondere bei Umluftsystemen, ist durch die aktuelle Pandemie wichtiger denn je geworden. Die Qualität der Atemluft hat Priorität. Gleichzeitig sollen die Forderungen der Energiewende erfüllt werden.

Was aber tun, wenn die Lüftungszentralen oder Bereiche zwar schwer zugänglich sind, jedoch der Einsatz einer keim- und schadstoffübertragungsfreien Wärmerückgewinnung notwendig ist? Und nebenbei soll der laufende Lüftungsbetrieb möglichst störungsfrei erhalten bleiben – trotz eines möglichen Aufwandes bei zusätzlichen Einbringöffnungen oder gar Umbauten ganzer Zentralen.

Durch Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher (GSWT®) mit dem bewährten Kreislaufverbundsystem kann dieses Problem elegant und nachhaltig gelöst werden. Durch die modulare Bauweise und die Zerlegbarkeit der einzelnen Wärmetauscher kann SEW® auch in schwierig zugänglichen Lüftungszentralen die GSWT®-Technologie im Bestand installieren. Fast jede Luftleistung ist mit der GSWT®-Technologie möglich. Zur Einbringung reichen die vorhandenen Zentralen-Türen aus.

Bauseitige Änderungen, wie z. B. das Öffnen der Wände, können damit vermieden werden. Meist kann die Montage im laufenden Betrieb erfolgen.

SEW® bietet als Systemhersteller die Wärmetau-

scher, Hydraulik, Steuerung und Montage vor Ort in bauseitigen Geräten oder frei aufstellbar in Betonkammern an.

Die GSWT®-Technologie von SEW® ermöglicht eine hohe Wärmeeinsparung, sodass der Betrieb von Umluft zur Energieeinsparung nicht erforderlich ist und den Einsatz von 100 % Frischluft ermöglicht. Prinzip bedingte Umluft aufgrund Entfeuchtung über eine Kältemaschine entfällt.

Durch die zwei- bis dreifach höhere Frischlufrate, behält die für den Menschen so wichtige Atemluft ihre Qualität.

Zentrale Wärmerückgewinnungssysteme sparen Anlagentechnik. Läuft eine Anlage im Teillastbetrieb, wird für alle Anlagen Strom gespart.

SEW® plant und koordiniert die Maßnahme einer WRG-Nachrüstung mit und ohne Zusatzfunktionen. Von der Konzepterstellung mit Amortisationsbetrachtung über die Konstruktion und Montage der Anlage vor Ort bis hin zur Übergabe des fertigen GSWT®-Systems mit Leistungsnachweis im laufenden Betrieb an den Bauherren. Die erforderlichen Schnittstellen zur Lüftung, Heizung, Kälte und MSR werden im Zuge des Projektes durch SEW® abgestimmt.

- Systemverantwortung aus einer Hand -

Retrofit im Bestand - Montage vor Ort durch GSWT®-Modultechnik

Die einzelnen GSWT®-Module werden in die Lüftungszentrale gebracht und dort vor Ort zusammengebaut. Durch den modularen Aufbau kann jede Luftleistung selbst bei schwierigen Platzverhältnissen realisiert werden. GSWT®-Wärmetauscher können in kleinste Einheiten segmentiert werden und passen durch jede Tür.

Alle erforderlichen VA-Einbausätze sind im Liefer- und Montageumfang enthalten. Die interne Verrohrung wird fertiggestellt und mit entsprechenden zentralen Absperrungen und Gegenflanschen ausgerüstet. Alle benötigten Feldgeräte werden anschlussfertig montiert.



Vorfertigung in anschlussfertige Rohr-Rahmen-Gestelle

Die einzelnen GSWT[®]-Module werden in Abhängigkeit von den Einbringmöglichkeiten in handliche Einheiten vormontiert, wobei die Maße grundsätzlich projektbezogen optimiert werden. Diese Variante bietet sich besonders für eine freie Aufstellung z.B. in einem Beton-Ansaugbauwerk an, da die Einheiten vor Ort bequem aufeinander gestellt werden können und i.d.R. keine weiteren Hilfskonstruktionen benötigt werden. So werden zudem die Montagezeiten auf der Baustelle erheblich reduziert. Alle Einheiten werden mit entsprechenden Kondensatwanen, Anschlussarmaturen und allen erforderlichen elektrischen Feldgeräten ausgeführt und anschlussfertig eingebracht.



GSWT[®]-Module in handliche Rohrrahmengestelle vormontiert



Die GSWT[®]-Technologie freistehend in engeren Lüftungskanälen



Referenzen - Projekte in Ihrer Branche

Banken / Sparkassen

Aareal Bank, Wiesbaden
Andbank, Luxemburg
Bank im Bistum Essen, Essen
Banque de Luxembourg, Luxemburg
Deutsche Bank "Unter den Linden", Berlin
Deutsche Bundesbank in
Minden, Essen, Dortmund,
Oldenburg, Magdeburg, Berlin,
Hannover und Frankfurt
Deutsche Leasing AG, Bad Homburg
Kreissparkasse, Ludwigsburg
LBBW Landesbank Baden-Württemberg, Stuttgart
Nassauische Sparkasse, Wiesbaden
NRW.Bank, Münster
Postbank, Nürnberg
Sparkasse in Willich, Neuss,
Kempen, Regensburg, Krefeld
(Ostwall, Vluyner Platz, Rheinstr.),
Aschaffenburg-Alzenau, Siegen-
Kreuztal und Wuppertal
UniCredit Luxembourg S.A.,
Luxemburg
Volksbank in Paderborn, Kempen
und Krefeld (Hauptgeschäftsstelle)
VR Bank Südpfalz eG - Regional-
direktion, Rülzheim

Versicherungen

AOK Bayern, Kaufbeuren
ARAG AG, Düsseldorf
AXA Versicherungen, Köln-Holweide
Bayerische Versicherungskammer,
München
Continentale Versicherungsverbund,
Dortmund
Deutsche Rentenversicherung
Bayern Süd, Landshut
Deutsche Rentenversicherung
Hessen, Bad Nauheim
ERGO Versicherungsgruppe AG,
Düsseldorf
Generali Informatik Services, Aachen
IAG Institut für Arbeit und Gesundheit
der Dt. Gesetzl. Unfallversiche-
rung, Dresden
Kassenzahnärztliche Vereinigung
Niedersachsen, Hannover
Münchener Rückversicherungsge-
sellschaft, "Münchner Tor" und
Hauptverwaltung, München
Provinzial Versicherungen,
Düsseldorf
Signal Iduna, Dortmund

Industrie und Gewerbe

ADFORS Deutschland GmbH,
Neustadt
Adolf-Würth GmbH & Co. KG - Ver-
triebszentrum West, Künzelsau
Advanced Nuclear Fuels GmbH,
Lingen
Advanced Pharma GmbH, Berlin
Allflex Folienveredelung, Aachen
Aluminium Norf GmbH, Neuss
Amadeus Data Processing GmbH,
Erding
Ärztammer Nordrhein, Düsseldorf
Aspen Bad Oldesloe GmbH (GSK),
Bad Oldesloe
Audi AG, Ingolstadt
Bayer AG CropScience Division,
Monheim
Bayerischer Rundfunk, München
Bernd Kraft GmbH, Duisburg
Bertelsmann AG, Gütersloh
Berufsgenossenschaft Handel und
Warendistribution, Essen
Blink AG, Jena
Blockheizkraftwerk, Osnabrück
Buchhandlung ZAP, Brig
Bürogebäude Herzog-Terrassen
(ehem. West LB), Düsseldorf
Bürogebäude Hindenburgstraße,
GWG Gruppe, Ludwigsburg



Bürogebäude Junghofstraße,
Frankfurt

Bürogebäude Koblenzer Straße,
Siegen

Bürogebäude Neumühlen, Hamburg

Bürogebäude Pafebruch, Mamer

Bürogebäude Rathenauplatz,
Frankfurt

Bürogebäude Steindamm, Hamburg

Bürogebäude Willi-Brandt-Straße,
Hamburg

Bürohaus „Trade“, Frankfurt

Bürohaus Morrow, Frankfurt

BVG Berliner Verkehrsbetriebe AöR,
Berlin

BYK-Chemie GmbH, Wesel

Carl Zeiss, Aalen

Clariant Industriepark Höchst,
Frankfurt

Continental Automotive GmbH,
Regensburg

Continental Teves AG & Co.OHG,
Frankfurt

Coroplast Fritz Müller GmbH & Co.
KG, Wuppertal

Dekra Technology Center, Klettwitz/
Lausitz

Dörken GmbH & CO. KG, Hagen

Drägerwerk AG, Lübeck

Dräxlmaier Technologiezentrum,
Vilsbiburg

DURIA eG, Düren

EGN Entsorgungsgesellschaft
Niederrhein mbH, Viersen

Entleutner GmbH, Haag a. d. Amper

Erbe Elektromedizin GmbH,
Tübingen

Excella GmbH & Co. KG, Feucht

Franz Krüppel Industriebedarf,
Krefeld

Fuchs Lubricants Germany GmbH,
Kaiserslautern

Gerling Quartier FQ16 UG, Köln

GlaxoSmithKline Biologicals,
Dresden

Global Gate, Düsseldorf

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn
GmbH, Tübingen

Herma GmbH, Filderstadt

Hofmann Leiterplatten GmbH,
Regensburg

ICL Ludwigshafen Service,
Ludwigshafen

Infineon Technologies AG,
Regensburg

Infraserv Höchst Prozesstechnik
GmbH, Frankfurt

Jenoptik AG, Jena

Jobst GmbH, Emmerich

Johnson Controls Interiors GmbH,
Grefrath

Knorr-Bremse AG, München

Koenen Kunststofftechnik GmbH,
Erkelenz

Kronprinzenbau, Reutlingen

KVB - Westforum, Köln

Mahle International GmbH, Stuttgart

Mainforum - IG Metall, Frankfurt

Mennekes Elektrotechnik GmbH &
Co. KG, Kirchhundem

MillEx Logistics GmbH,
Bad Langensalza

Mipa SE, Essenbach

Monachia Grundstücks-AG,
München

Muffathalle, München

OSRAM Opto Semiconductors
GmbH, Regensburg

PalaisQuartier, Frankfurt

Pink GmbH, Wertheim

Rheinbahn AG, Düsseldorf

RheinEnergie AG, Köln

Rheinhallen, Köln

Robert Bosch Automotive Steering
GmbH, Schwäbisch Gmünd

Roche Diagnostics, Penzberg

RWE Verwaltung, Wesel

Sanofi-Aventis, Geb. H773, Frankfurt

SAP AG, Walldorf

Sartorius AG, Göttingen

Sartorius Stedim Cellca GmbH, Ulm

Spedition Vetten, Mönchengladbach



Referenzen - Projekte in Ihrer Branche

STEAG, Essen

Stromnetz Hamburg - Betriebshof
Bramfeld, Hamburg

Thyssen Krupp - Hauptquartier,
Essen

Tiptel Electronic GmbH, Ratingen

Trützschler GmbH & Co. KG,
Mönchengladbach

Unimicron Germany GmbH (Ru-
wel-Werke), Issum

Unimicron Germany GmbH (Ru-
wel-Werke), Geldern

Vanderlande Industries GmbH,
Mönchengladbach

Vattenfall Europe Sales GmbH,
Hamburg

Vishay Semiconductor GmbH,
Heilbronn

Wacker Chemie AG, München

WALA Heilmittel GmbH, Bad Boll

Werftthaus Westhafen, Frankfurt

üstra Hannoversche Verkehrsbetrie-
be AG, Hannover

Kommunale Gebäude

Aachener Stadtbetrieb, Aachen

Amtsgericht, Arnsberg

Baureferat - Technisches Rathaus,
München

Bürgerhaus, Elsdorf

Bürgerhaus, Aßlar

CUA - Chemisches Untersuchungs-
amt, Bochum

Festhalle, Elsdorf

Feuerwache 4, München

Gemeindewerke, Greifath

Gesundheitsamt, Stuttgart

Haus der Abgeordneten Baden-Würt-
temberg, Stuttgart

Innenministerium Baden-Württem-
berg, Stuttgart

Kreisverwaltung, Viersen

Kulturzentrum Berliner Platz,
Arnsberg

Kursaal Bad Cannstatt, Stuttgart

Landesamt für Zentrale Polizeiliche
Dienste LZPD NRW, Duisburg

Landeskriminalpolizei, Hannover

Landespolizeidirektion, Tübingen

Marie-Elisabeth-Lüders-Haus, Berlin

Messstation Umweltbundesamt
Schauinsland, Oberried

Niedersächsischer Landtag,
Hannover

Niedersächsisches Landesgesund-
heitsamt, Hannover

Niedersächsisches Wirtschaftsminis-
terium, Hannover

Polizeiinspektion, Weilheim

Polizeiinspektion 45 München-
Pasing, München

Polizeipräsidium "Löwengrube",
München

Polizeipräsidium Schwaben-Nord,
Augsburg

Rathaus, Kempen

Rathaus, Wolfsburg

Staatsbibliothek zu Berlin

Stadtentwässerung, Hannover

Stadtwerke Münster Neue Energie
GmbH, Münster

Standesamt, Kempen

Wasserwirtschaftsamt, Aschaff-
enburg

Krankenhäuser / Altenheime

Agaplesion Diakoniekliniken, Kassel

Agaplesion ev. Klinikum Schaum-
burg, Obernkirchen

Post, Telekom und Bahn

Deutsche Bahn AG, Zentrum DB
Cargo, Duisburg

Posthauptvermittlungsstelle, Essen

Telekom-Gebäude
(Fernmeldeamt 1), Düsseldorf

U-Bahnhof Hauptbahnhof, München



Agaplesion Ev. Krankenhaus Mittelhessen, Gießen

Alb Fils Kliniken GmbH, Göppingen

Alexianer Krefeld GmbH, Krefeld

Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

Aller-Weser-Klinik - Krankenhaus, Verden

Allgemeines Krankenhaus, Viersen

Ameos Klinikum St. Clemens Sterkrade, Oberhausen

Ärztehaus, Marbach

Asklepios Klinik Altona, Hamburg

Augusta Kliniken, Bochum

Bethesda Krankenhaus Bergedorf, Hamburg

Bethlehem Gesundheitszentrum, Stolberg

BG Klinikum, Hamburg

BG Unfallklinik, Murnau

BG Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum

Bodden-Kliniken, Ribnitz-Damgarten

Bonifatius Hospital, Lingen

Borromäus Hospital Leer gGmbH, Leer

BRK Seniorenheim Am Zeltner-schloss, Nürnberg

Brüderkrankenhaus St. Josef, Paderborn

Bundeswehrkrankenhaus, Ulm

Bundeswehr-Zentralkrankenhaus, Koblenz

Capio Mathilden-Hospital, Büdingen

Caritas-Krankenhaus, Bad Mer-gentheim

Carl-Thiem-Klinikum, Cottbus

Centre Hospitalier de Luxembourg, Luxemburg

Centre Hospitalier du Nord, Ettel-brück

Centre Medical, Luxemburg

Charité - Universitätsmedizin, Berlin

CHL Clinique d'Eich, Luxemburg

Christliches Klinikum Unna Mitte

Clinique Dr. Bohler, Luxemburg

Clinique Sainte Marie, Esch-zur-Alzette

Deutsches Herzzentrum, München

DGD Lungenklinik, Hemer

Diakonie Klinikum, Schwäbisch Hall

Diakonie Klinikum Jung-Stilling, Siegen

Diakovere Henriettenstift Kirchrode, Hannover

DONAUISAR Klinikum, Deggendorf

Dr. von Ehrenwall'sche Klinik, Bad Neuenahr-Ahrweiler

Dreifaltigkeits-Krankenhaus, Wesseling

DRK Blutspendendienst Baden-Würt-temberg-Hessen, Ulm

DRK Kliniken Berlin Köpenick, Berlin

DRK-Kinderklinik, Siegen

DRK-Krankenhaus, Grevesmühlen

DRK-Krankenhaus Mecklenburg Strelitz, Neustrelitz

Elbe Kliniken Stade und Buxtehude, Stade

Elisabeth-Krankenhaus, Essen

Ev. Klinikum Köln Weyertal, Köln

Ev. Krankenhaus, Wesel

Ev. Krankenhaus, Mettmann

Ev. Krankenhaus, Mülheim

Ev. Krankenhaus, Düsseldorf

Ev. Krankenhaus, Castrop-Rauxel

Ev. Krankenhaus, Hattingen

Ev. Altenheim, Rheinbach

Ev. Klinikum Niederrhein, Duisburg und Dinslaken

Filderklinik Bonladen, Filderstadt

Friedrich-Schiller-Universität - Poliklinik, Jena

Geriatrie-Zentrum Haus Berge, Essen

Gerontopsychiatrie LVR-Klinik, Viersen

Gesundheitszentrum, Tübingen

GFO Klinik Brühl - Marienhospital, Brühl

Haus Hörn Altenzentrum und Hospiz, Aachen



Referenzen - Projekte in Ihrer Branche

Heilig-Geist-Krankenhaus, Köln
Helios Amper-Klinikum, Dachau

Helios Klinik, Wipperfurth

Helios Klinik, Lengerich

Helios Klinikum, Krefeld

Helios Klinikum, Schleswig

Helios Klinikum Niederberg, Velbert

Herz- und Diabeteszentrum,
Bad Oeynhausen

Hessenklinik Stadtkrankenhaus,
Korbach

Hôpital Kirchberg, Luxemburg

Hospital zum Heiligen Geist, Kempen

Hospital zum Heiligen Geist,
Frankfurt

Imland Klinik, Eckernförde und
Rendsburg

InnKlinikum, Altötting und
Mühldorf a. Inn

Johanna Etienne Krankenhaus,
Neuss

Johanniter Krankenhaus, Bonn

Kath. Marienkrankenhaus, Hamburg

KEM Evang. Kliniken Essen-Mitte

Klinik, Löwenstein

Kliniken, Sindelfingen

Kliniken der Stadt Köln - Kinderkran-
kenhaus, Köln

Kliniken des Landkreises Lörrach
GmbH, Lörrach

Kliniken Maria Hilf, Mönchenglad-
bach

Klinikum Leer

Klinikum Heidenheim

Klinikum Fürstfeldbruck

Klinikum Lüneburg

Klinikum Bayreuth

Klinikum Bad Hersfeld

Klinikum Wolfsburg

Klinikum Osnabrück

Klinikum Memmingen

Klinikum Itzehoe

Klinikum Bielefeld Mitte

Klinikum Bremen-Mitte

Klinikum der Universität München
Chirurgische Klinik, München

Klinikum der Universität Mün-
chen-Großhadern

Klinikum Dortmund gGmbH,
Klinikzentrum Nord - Zentral-OP,
Dortmund

Klinikum Leverkusen gGmbH,
Leverkusen

Klinikum Lippe, Detmold

Klinikum rechts der Isar, München

Klinikum Stuttgart - Katharinen-
hospital, Stuttgart

Klinikum Stuttgart - Krankenhaus
Bad Cannstatt, Stuttgart

Klinikum Stuttgart - Olgahospital /
Frauenklinik, Stuttgart

Klinikum Südstadt, Rostock

Klinikum Vest GmbH,
Recklinghausen

Klinikverbund Südwest -
Kreiskliniken, Böblingen

Knappschaftskrankenhaus "Berg-
mannsheil", Gelsenkirchen

Knappschaftskrankenhaus,
Dortmund

Krankenhaus, Spremberg

Krankenhaus Barmherzige Brüder,
München

Krankenhaus der Augustinerinnen,
Köln

Krankenhaus Eichhof, Lauterbach

Krankenhaus Porz am Rhein, Köln

Krankenhaus St. Raphael,
Ostercappeln

Krankenhaus Tabea GmbH,
Hamburg

Krankenhaus, Cafeteria, Düren

Krankenhaus, Notsectio, Leonberg

Kreisklinik, Wolfratshausen

Kreiskliniken, Reutlingen

Kreisklinikum, Siegen

Kreiskrankenhaus, Freiberg

Kreiskrankenhaus, Rheinfelden

Kreiskrankenhaus des Vogelsberg-
kreises, Alsfeld

KRH Klinikum Siloah, Hannover



Landeslinik Nordschwarzwald,
Calw-Hirsau
Landeskrankenhaus Mostviertel,
Amstetten
Leben & Wohnen - Parkheim Berg,
Stuttgart
Leopoldina Krankenhaus,
Schweinfurt
Lubinus Clinicum, Kiel
Luisenhospital, Aachen
LVR-Kliniken, Süchteln Viersen
Maison de Soins, Clervaux
Maria-Hilf-Krankenhaus, Bergheim
Marien Hospital, Witten
Marienhospital, Stuttgart
Medical Park Loipl, Bischofswiesen
medius Klinik, Nürtingen
München Klinik Schwabing, München
München Klinik Thalkirchner Straße,
München
Nikolauspflge, Stuttgart
Ökumenisches Hainich Klinikum,
Mühlhausen
Ortenau Klinikum, Lahr-Ettenheim
Orthoklinik, Lüneburg
Orthopädische Klinik, Markgröningen
Raphaelsklinik, Münster
Rheinland Klinikum, Dormagen
Rhein-Maas Klinikum GmbH,
Würselen

RKH Kliniken, Ludwigsburg
RKH Kliniken, Bietigheim
Robert Bosch GmbH, Feuerbach,
Stuttgart
Robert-Bosch Krankenhaus, Stuttgart
Robert-Bosch-Krankenhaus,
Standort City, Stuttgart
Sana Hanse-Klinikum, Wismar
Sana Kliniken Niederlausitz,
Senftenberg
Sana Krankenhaus Benrath,
Düsseldorf
Sana-Klinikum Lichtenberg, Berlin
Schön Klinik, Vogtareuth
Schwarzwald-Baar Klinikum,
Villingen-Schwenningen
Segeberger Kliniken, Bad Segeberg
SLK-Kliniken - Kinderklinik, Heilbronn
Sozialstiftung Bamberg - Klinikum am
Bruderwald, Bamberg
Sportklinik Stuttgart - Chirurgisches
Zentrum, Stuttgart
St. Bernward Krankenhaus,
Hildesheim
St. Christophorus-Krankenhaus,
Werne
St. Elisabeth Altenheim, Aachen
St. Elisabeth Krankenhaus,
Geilenkirchen
St. Elisabethen-Klinikum,
Ravensburg

St. Franziskus-Hospital, Köln
St. Johannes-Hospital, Dortmund
St. Josef Krankenhaus, Xanten
St. Josef Krankenhaus,
Engelskirchen
St. Josef Krankenhaus, Haan
St. Josef-Hospital, Troisdorf
St. Josef-Krankenhaus, Linnich
St. Josefs Krankenhaus, Hilden
St. Marien Hospital, Lünen
St. Martinus-Krankenhaus,
Düsseldorf
St. Vincenz-Krankenhaus, Limburg
St. Ansgar Krankenhaus, Höxter
St.-Antonius Hospital, Eschweiler
Städtisches Klinikum, Solingen
Städtisches Klinikum, Brandenburg
Städtisches Klinikum München - Kli-
nikum Harlaching, München
Stiftungsklinikum Mittelrhein, Koblenz
Thoraxklinik, Heidelberg
UKSH Universitätsklinikum Schles-
wig-Holstein - Campus, Lübeck
Uniklinik, Köln
Uniklinik RWT Aachen Franziskus,
Aachen
Universitätskliniken Heidelberg
Universitätsklinikum Düsseldorf
Universitätsklinikum Leipzig
Universitätsklinikum Münster



Referenzen - Projekte in Ihrer Branche

Universitätsklinikum Augsburg
Universitätsklinikum Freiburg
Universitätsklinikum - Apotheke, Erlangen
Universitätsklinikum - Georg-August-Universität - Virologie, Göttingen
Universitätsklinikum - Zentralküche, Regensburg
Universitätsklinikum Augsburg - Standort Haunstetten, Augsburg
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden
Universitätsklinikum der RWTH, Aachen
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg
Universitätsklinikum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Tübingen
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Universitätsklinikum Knappschafts-krankenhaus, Bochum
Versorgungszentrum Hegelstraße, Interimscasino, Stuttgart
Westküstenklinikum, Brunsbüttel und Heide
Wiener Dialysezentrum, Wien
WolfartKlinik, Gräfelting
Zahnklinik der Universität München
Zamenhof - Seniorenheim, Stuttgart

Sonderbauten

Alte Feuerwache, Wuppertal
Bayerisches Nationalmuseum, München
Begegnungsstätte, Tönisvorst
Besuchszentrum "De Hoep", Castricum
Bundeskanzleramt, Berlin
Bundeswehr - Materiallager Luttenbachstraße, Neckarzimmern
Cuvilliétheater, München
Deutsches Theater, München
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Augsburg
Festhalle, Viersen
Fonds Kirchberg, Luxemburg
Freizeithaus West, Ratingen
Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Bibliothek, Hannover
Isargärten Wohnanlage, München
James-Simon-Galerie, Berlin
Jüdisches Museum, München
Justizvollzugsanstalt, Bernau
Kloster Loccum - Predigerseminar / NB Bibliothek, Hannover, Rehburg
Klosterkirche Marienthal, Hamminkeln
Konzerthaus am Gendarmenmarkt, Berlin

KOSMOS UFA-Palast, Berlin
Kulturwerkstatt „Auf AEG“, Nürnberg
Kunsthalle, Hamburg
Kunstmuseum, Wolfsburg
Kunstmuseum, Stuttgart
Langer Eugen, UN Campus, Bonn
MARKK - Museum am Rothenbaum, Hamburg
Maternushaus, Köln
Münchener Kammerspiele, München
Museum für Naturkunde, Berlin
Museum Villa Stuck, München
Neue Nationalgalerie, Berlin
Oper Köln
Paderhalle, Paderborn
Prinzregententheater, München
Residenztheater, München
Schauspielhaus, Kiel
Schwarzwaldhalle, Karlsruhe
Service Parcs Luxembourg - Werkhalle Reckenthal, Luxemburg
Stadt Westerland - Kurbetrieb, Westerland
Städt. Kramer Museum, Kempen
Stage Theater am Potsdamer Platz, Berlin
Theater Paderborn - Westfälische Kammerspiele, Paderborn
Tierpark Hellabrunn, München
Tonhalle, Düsseldorf



TÜV Rheinland Akademie, Ossen-
dorf, Köln

Wichern-Werkstätten, Landau
Zukunftszentrum, Herten

Schulen und Universitäten

Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg
Albert-Schweitzer-Schule, Heidelberg
Bauhaus-Universität, Bibliothek /
Vorlesung, Weimar

BHT Berliner Hochschule für Technik,
Berlin

Bildungs- und Freizeitstätte, Schierke
Brandenburgische Technische Uni-
versität, Cottbus

Christian-Albrechts-Universität zu
Kiel

Erzbischöfliches Gymnasium Marien-
berg, Neuss

Fachhochschule, Dortmund

Friedrich-Schiller-Universität - CEEC,
Jena

Friedrich-Schiller-Universität - Micro-
verse Center MCJ, Jena

Georg-August-Universität, Göttingen
Gesamthochschule, Duisburg

Gesamtschule Geschwister-Scholl,
Moers

Gesamtschule Kaiserplatz, Krefeld

Gymnasium Geschwister-
Scholl-Schule, Melsungen

Gymnasium Königin-Katharina-Stift,
Stuttgart

Gymnasium Max-Josef-Stift,
München

Gymnasium Philippinum, Marburg

HAW Hochschule für
angewandte Wissenschaften -
Fahrzeugtechnik, Hamburg

Hochschule, Koblenz

Hochschule, Mittweida

Hochschule für Musik und Theater,
Hamburg

Hochschule für Technik und
Wirtschaft (HTW), Dresden

Hochschule Niederrhein, Krefeld

Hochschule Rhein-Waal, Kleve

Johannes-Gutenberg-Universität,
Mainz

Joseph-von-Eichendorff-Schule,
Wiesbaden

Justus-Liebig-Universität, Gießen

Karolinen-Gymnasium, Frankenthal

Kreisberufsschule - Kreisverwaltung
Viersen, Kempen

Kreismusikschule, Viersen

Kurt-Tucholsky-Gesamtschule,
Krefeld

Leibniz Universität, Hannover

Lise-Meitner-Gymnasium Anrath,
Willich

Ludwig-Maximilian-Universität,
München

Ludwig-Maximilian-Universität -
CALA, Garching bei München

Luise-von-Duesberg Gymnasium,
Kempen

LVR Christoph-Schlingensief-Schule,
Oberhausen

Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg, Halle

Medizinische Hochschule, Hannover
Musikhochschule, Köln

Oberschulcampus (OSCa),
Altlandsberg

Pestalozzi-Schule, Brühl

Philipps-Universität, Marburg

Private Realschule Huber, München

Realschule - Aula / Turnhalle,
Schöllnach

Regionales Berufsbildungszentrum
des Kreises Steinburg, Itzehoe

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Uni-
versität, Bonn

Rheinland-Pfälzische Technische
Universität Kaiserslautern-Landau,
Landau

Ricarda-Huch-Schule, Hannover
RWTH Aachen

Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf

Referenzen - Projekte in Ihrer Branche

Schulzentrum, Rhede
 Schulzentrum Quiddestraße,
 München
 SRH Berufsbildungswerk,
 Neckargemünd
 Staatliches Sportgymnasium Oberhof
 Städt. Berufsschule für Zahntechnik,
 München
 Städt. Gymnasium Thomaeum,
 Kempen
 Städtisches Louise-Schroeder-
 Gymnasium, München
 Studierendenwerk Thüringen -
 Mensa am Park, Weimar
 St-Ursula-Gymnasium, Düsseldorf
 Technische Hochschule, Köln
 Technische Hochschule, Aschaffenburg
 Technische Universität, Dortmund
 Technische Universität, München
 Technische Universität, Braunschweig
 Technische Universität, Kaiserslautern
 Technische Universität München;
 Garching bei München
 Technische Universität München -
 Fachhochschule Weißenstephan,
 Freising
 Theoretikum der Universität Heidelberg,
 Hygieneinstitut, Heidelberg

THWS Technische Hochschule,
 Würzburg-Schweinfurt
 Tierärztliche Hochschule, Hannover
 Universität Tübingen
 Universität Regensburg
 Universität Würzburg
 Universität Ulm
 Universität Heidelberg
 Universität Osnabrück
 Universität Konstanz
 Universität - Bibliothek, Erfurt
 Universität - TechnologieAllianzOberfranken (TAO), Bayreuth
 Universität Augsburg, MRM (Materials Resource Management),
 Augsburg
 Universität der Bundeswehr
 München, Neubiberg
 Universität Duisburg-Essen,
 Duisburg
 Universität zu Köln
 Universitäts-Bibliothek der RWTH
 Aachen
 Westfälische Hochschule - Hochspannungslabor, Gelsenkirchen

Sporthallen / Sportstätten

DFB - Deutscher Fußballbund,
 Frankfurt
 DJH Jugendherberge Nettetal-Hinsbeck,
 Nettetal
 Dreifachturnhalle Ludwig-Jahn-Straße,
 Kempen
 GETEC Arena, Magdeburg
 Grundschule Tönisberg - Turnhalle,
 Kempen
 Heubner Sporthalle, Freiberg
 LandesSportSchule, Osterburg
 maxx! Gesundheitszentrum,
 Grenzach-Wyhlen
 Oberstufenzentrum - Sporthalle,
 Wittenberge
 Pfaffenauhalle, Biblis
 Return Lady Spa, Rheydt,
 Mönchengladbach
 Schießsport Zentrum, Suhl
 Sport- und Bildungszentrum, Lindow
 Sport- und Mehrzweckhalle, Velten
 SportCentrum Kaiserau,
 Kamen-Kaiserau
 Sporthalle, Hennef
 Sporthalle, Karstädt
 Sporthalle „Neue Zeit“, Schwedt
 Sporthalle Gutenberg-Gymnasium,
 Bergheim
 Sporthalle Nordring, Pulheim





Sporthalle Ransberg, Viersen
 Sporthalle Stadtmitte, Kirchheim
 Sportschule, Oberhaching
 Sportschule Wedau, Duisburg
 Sportzentrum, Poing
 Sportzentrum Heinz-Gerlach-Halle,
 Bad Münstereifel
 Turnhalle, Lappersdorf
 Turnhalle Steinstraße, Krefeld
 Turnhalle Tönisberg, Kempen
 Wilhelm-Kraft-Gesamtschule - Sport-
 halle, Sprockhövel
 Zweifeld-Sporthalle, Morsbach

Eissportzentren

EisSport & EventPark, Grefrath
 Eissporthalle Kockelscheuer,
 Luxemburg
 Eissportzentrum Westfalen,
 Dortmund
 Rheinlandhalle, Krefeld
 Saturn-Arena, Mehrzweckhalle,
 Ingolstadt

Hallenbäder

Allwetterbad Walsum, Duisburg
 Aquasol, Kempen
 Badezentrum Bockum, Krefeld
 Bewos Badezentrum, Oschersleben
 Deutsche Sporthochschule, Köln
 Europabad, Wetzlar
 Familienbad, Biebertal
 Forumbad, Berlin
 Gartenhallenbad Cronenberg und
 Langerfeld, Wuppertal
 Hallenbad Haan
 Hallenbad Heddesheim
 Hallenbad Brebach-Fechingen,
 Saarbrücken
 Hallenbad Dattenfeld, Windeck
 Hallenbad Feuerbach, Stuttgart
 Hallenbad Köpfel, Heidelberg
 Hallenbad Methler, Kamen-Kaiserau
 Hallenbad Uerdingen, Krefeld
 Hallenbad Wehrda, Marburg
 Hallenbäder in Duisburg-Hamborn
 und Duisburg-Neudorf
 Laguna, Aßlar
 Leo-Vetter-Bad, Stuttgart
 Luftschiffhafen - Schwimm- und
 Leichtathletikhalle, Potsdam
 LVR Dietrich-Bonhoeffer-Schule,
 Bedburg-Hau

LVR-Schule Linnicher Benden,
 Linnich
 Nettebad, Osnabrück
 REHA Krefeld RK GmbH, salvea,
 Krefeld
 Saalemaxx Freizeit- und Erlebnisbad,
 Rudolstadt
 Schulschwimmhalle, Haar
 Sport- und Freizeitbad Aquamar,
 Marburg
 Thermarium, Bad Schönborn
 Watzmann-Therme, Berchtesgaden
 Zentralbad "Vitusbad", Mönchen-
 gladbach

Einkaufszentren

CACTUS Supermarché, Bascharage
 Edeka-Markt, Hamburg
 Geschäftshaus Leopoldstraße,
 München
 Ikea in Augsburg, Oldenburg,
 Hamburg und Bremerhaven
 real-Markt, Jülich
 S. Oliver Bernd Freier GmbH,
 Rottendorf
 Wilhelm-Marx-Haus, Düsseldorf



Referenzen - Projekte in Ihrer Branche

Flughäfen

DDFS - Deutsche Flugsicherung,
München
Flughafen, Stuttgart
Flughafen - Verwaltungsgebäude,
Düsseldorf
Flughafen Niederrhein,
Weeze-Laarbruch
Fraport AG, Flughafen Frankfurt

Serways Raststätte Lehrter See,
Lehrte
Stadthaus Gürzenichstraße, Köln
Steigenberger Hotel Der Sonnenhof,
Bad Wörishofen
Studierendenwerk Aachen AÖR -
Mensa Vita und Hauptmensa,
Aachen
The Charles Hotel, München
Tropical Island - Küche, Krausnick

Küchen, Mensen und Hotels

Adlon Palais, Berlin
AFRC Europe Purchasing Depart-
ment, Garmisch-Partenkirchen
CGH Catering GmbH Himmelstür -
Großküche Emmerke, Giesen
DJH Jugendherberge, Düsseldorf
Eibsee-Hotel - Küche, Grainau
Essential by Dorint Stuttgart-Airport,
Leinfelden-Echterdingen
Forum Sankt Hubert, Kempen
Gasthaus Barthels Hof, Leipzig
Gaststätte Nordbahnhof, Krefeld
GourMed Vital GmbH, Zentralküche,
Bochum
Hotel Good Night Inn, Brig
Kolpinghaus, Kempen
Messe - Anlage Küche, München
Restaurant BeachHouse, Westerland

Hochhäuser

Bankengebäude Theodor-Heuss-
Allee, Frankfurt
Hochhaus Uptown, München
Passivhaus Seitzstraße, München
Westhafen Tower, Frankfurt

Druckereien

Bischof + Klein SE & Co. KG, Konzell
Imprimerie Hengen Sàrl, Luxemburg
Model-Kramp GmbH, Hanau
Passauer Neue Presse GmbH,
Passau

Labore

BDC Business Development Center,
Heidelberg
BerlinBioCube - Campus,
Berlin-Buch
Deutsches Krebsforschungszentrum,
Heidelberg
Evotec SE, Hamburg
Exzellenzcluster CECAD, Köln
Geomatikum, Hamburg
Hüttenes-Albertus Chemische Werke
GmbH, Hannover
LNS Laboratoire National de Santé,
Laborgebäude, Luxemburg
Tierärztliches Gesundheitszentrum,
München
TUM Campus Straubing für Biotech-
nologie und Nachhaltigkeit,
Straubing
ZBMT - Zentrum für Biomedizin-
technik, Aachen
ZENIT GmbH, Magdeburg



Institute

Alfred-Wegener-Institut, Helgoland
 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim
 Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
 Bio Nord Biotechnologiezentrum (BTZ), Bremerhaven
 Biomedizinisches Forschungszentrum Seltersberg (BFS), Gießen
 Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
 Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn
 Deutsches Diabetes-Forschungsinstitut, Düsseldorf
 DRK Blutspendendienst Nord-Ost GmbH - Institut Lütjensee
 EMBL European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg
 Forschungsbau Excellence Cluster Cardio-Pulmonary Systems, ECCPS Gießen
 Forschungszentrum, Jülich
 Fraunhofer IGCV (Institut für Gießerei-, Composite- u. Verarbeitungstechnik), Garching bei München
 Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB), Stuttgart

Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI), Braunschweig
 Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM, Hannover
 Helmholtz Zentrum für Infektions-Forschung, Braunschweig
 IFW Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, Dresden
 Institut für Kunststoffverarbeitung - RWTH, Aachen
 Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie - Universität, Würzburg
 Interfakultäres Institut für Biochemie, Tübingen
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe
 Leibniz-Institut DSMZ, Braunschweig
 Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut, Jena
 Leibniz-IPHT, Jena
 MPI Max-Planck-Institute
 für Biologie des Alterns, Köln
 für biologische Intelligenz, Seewiesen und Martinsried
 für Chemie, Universität Mainz
 für Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim

für Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr
 für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen
 für Quantenoptik, Garching
 für molekulare Biomedizin, Münster
 für Psychiatrie, PCC (Preclinical Center), München
 MZE Materialwissenschaftliches Zentrum für Energiesysteme, Karlsruhe
 PIH-Frankenthal Pfalzinstitut für Hören und Kommunikation, Frankenthal
 PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Walther-Meißner-Bau, Berlin
 Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien (WIS), Munster
 ZMM - Zentrum für Mikrosysteme und Materialien, Berlin



Referenzen - Projekte in Ihrer Stadt

Aachen

Uniklinik RWTH Aachen
 Franziskus
 Institut für Kunststoffverarbeitung
 (RWTH)
 Haus Hörn Altenzentrum u. Hospiz
 St. Elisabeth Altenheim
 Aachener Stadtbetrieb
 Generali Informatik Services
 Allflex Folienveredelung
 Luisenhospital
 Universitäts-Bibliothek der RWTH
 ZBMT - Zentrum für Biomedizin-
 technik
 Studierendenwerk Aachen AÖR -
 Mensa Vita und Hauptmensa
 Universitätsklinikum der RWTH
 RWTH

Aalen

Carl Zeiss

Alsfeld

Kreiskrankenhaus des
 Vogelsbergkreises

Altlandsberg

Oberschulcampus (OSCa)
 Altlandsberg

Altötting

InnKlinikum

Alzenau

Sparkasse Aschaffenburg-Alzenau

Amstetten

Landesklinikum Mostviertel

Arnsberg

Amtsgericht
 Kulturzentrum Berliner Platz

Aschaffenburg

Technische Hochschule
 Wasserwirtschaftsamt

Aßlar

Bürgerhaus
 Laguna

Augsburg

Universitätsklinikum Augsburg -
 Standort Haunstetten
 Ikea
 Bayerisches Landesamt für
 Umwelt
 Universitätsklinikum
 Universität Augsburg, MRM (Mate-
 rials Resource Management)
 Polizeipräsidium Schwaben-Nord
 Deutsches Zentrum für Luft- und
 Raumfahrt

Bad Boll

WALA Heilmittel GmbH

Bad Hersfeld

Klinikum

Bad Homburg

Deutsche Leasing AG

Bad Langensalza

MillEx Logistics GmbH

Bad Mergentheim

Caritas-Krankenhaus

Bad Münstereifel

Sportzentrum Heinz-Gerlach-Halle

Bad Nauheim

Deutsche Rentenversicherung
 Hessen
 Max-Planck-Institute für Herz- und
 Lungenforschung

Bad Neuenahr-Ahrweiler

Dr. von Ehrenwall'sche Klinik

Bad Oeynhausen

Herz- und Diabeteszentrum

Bad Oldesloe

Aspen Bad Oldesloe GmbH (GSK)

Bad Schönborn

Thermarium

Bad Segeberg

Segeberger Kliniken

Bad Wörishofen

Steigenberger Hotel Der Sonnen-
 hof

Bamberg

Sozialstiftung Bamberg -
 Klinikum am Bruderwald

Bascharage

CACTUS Supermarché

Bayreuth

Klinikum
 Universität - TechnologieAllianz
 Oberfranken (TAO)

Bedburg-Hau

LVR Dietrich-Bonhoeffer-Schule

Berchtesgaden

Watzmann-Therme

Bergheim

Sporthalle Gutenberg-Gymnasium
 Maria-Hilf-Krankenhaus

Berlin

KOSMOS UFA-Palast
 Deutsche Bank "Unter den Linden"
 Stage Theater am Potsdamer Platz
 Advanced Pharma GmbH
 Bundeskanzleramt
 Deutsche Bundesbank



Adlon Palais
Sana-Klinikum Lichtenberg
Staatsbibliothek zu Berlin
BHT Berliner Hochschule für
Technik
Marie-Elisabeth-Lüders-Haus
Museum für Naturkunde
DRK Kliniken Berlin Köpenick
James-Simon-Galerie
Bundesanstalt für Material-
forschung und -prüfung (BAM)
ZMM - Zentrum für Mikrosysteme
und Materialien
Forumbad - Schwimmhalle
Charité - Universitätsmedizin
Neue Nationalgalerie Berlin
PTB Physikalisch-Technische
Bundesanstalt, Walther-
Meißner-Bau
BerlinBioCube - Campus
Berlin-Buch
Konzerthaus am Gendarmenmarkt
BVG Berliner Verkehrsbetriebe AöR

Bernau

Justizvollzugsanstalt

Biblis

Pfaffenauhalle

Biebertal

Familienbad

Bielefeld

Klinikum Bielefeld Mitte

Bietigheim

RKH-Kliniken

Bischofswiesen

Medical Park Loipl

Böblingen

Klinikverbund Südwest -
Kreiskliniken

Bochum

Universitätsklinikum Knapp-
schafts Krankenhaus
CUA - Chemisches
Untersuchungsamt
Augusta Kliniken
BG Universitätsklinikum
Bergmannsheil
GourMed Vital GmbH,
Zentralküche

Bonn

Johanniter Krankenhaus
Bundesinstitut für Arzneimittel und
Medizinprodukte (BfArM)
Langer Eugen, UN Campus
Rheinische Friedrich-
Wilhelms-Universität

Brandenburg

Städtisches Klinikum Brandenburg

Braunschweig

Technische Universität
Leibniz-Institut DSMZ
Helmholtz Zentrum für
Infektions-Forschung
Fraunhofer-Institut für Holz-
forschung Wilhelm-Klauditz-
Institut (WKI)

Bremen

Klinikum Bremen-Mitte

Bremerhaven

Bio Nord Biotechnologiezentrum
(BTZ)
Ikea

Brig

Buchhandlung ZAP
Hotel Good Night Inn

Brühl

Pestalozzi-Schule
GFO Klinik Brühl - Marienhospital

Brunsbüttel

Westküstenklinikum

Büdingen

Capio Mathilden-Hospital

Calw-Hirsau

Landesklinik Nordschwarzwald

Castricum

Besuchszentrum "De Hoep"

Castrop-Rauxel

Ev. Krankenhaus

Clervaux

Maison de Soins

Cottbus

Brandenburgische Technische
Universität
Carl-Thiem-Klinikum

Dachau

Helios Amper-Klinikum

Deggendorf

DONAUISAR Klinikum

Detmold

Klinikum Lippe

Diedorf

Schmuttertal-Gymnasium

Dinslaken

Evangelisches Klinikum
Niederrhein

Dormagen

Rheinland Klinikum

Referenzen - Projekte in Ihrer Stadt

Dortmund

Eissportzentrum Westfalen
Continentale Versicherungs-
verbund
Deutsche Bundesbank
Fachhochschule
Knappschaftskrankenhaus
Signal Iduna
Technische Universität
St. Johannes-Hospital
Klinikum Dortmund gGmbH,
Klinikzentrum Nord - Zentral-OP

Dresden

GlaxoSmithKline Biologicals
Universitätsklinikum Carl Gustav
Carus
IAG Institut für Arbeit und Gesund-
heit der Dt. Gesetzl. Unfallversi-
cherung
Hochschule für Technik und
Wirtschaft (HTW)
IFW Leibniz-Institut für Festkörper-
und Werkstoffforschung Dresden

Duisburg

Sportschule Wedau
Gesamthochschule
Allwetterbad Walsum
Hallenbäder in Duisburg-Hamborn
und -Neudorf
Deutsche Bahn AG, Zentrum DB
Cargo
Universität Duisburg-Essen
Landesamt für Zentrale Polizei-
liche Dienste LZPD NRW
Evangelisches Klinikum
Niederrhein
Bernd Kraft GmbH

Düren

Krankenhaus, Cafeteria
DURIA eG

Düsseldorff

Deutsches Diabetes-Forschungs-
institut
Wilhelm-Marx-Haus
ERGO Versicherungsgruppe AG
ARAG AG
Rheinbahn AG
Bürogebäude Herzog-Terrassen
(ehem. West LB)
St. Martinus-Krankenhaus
Universitätsklinikum
Ärztekammer Nordrhein
Sana Krankenhaus Benrath
Provinzial Versicherungen
Global Gate
Tonhalle
DJH Jugendherberge
Ev. Krankenhaus
St-Ursula-Gymnasium
Flughafen - Verwaltungsgebäude
Telekom-Gebäude (Fernmelde-
amt 1)

Eckernförde

Imland Klinik

Eggenstein-Leopoldshafen

Karlsruher Institut für Technologie
(KIT)

Elsdorf

Festhalle
Bürgerhaus

Emmerich

Jobst GmbH

Engelskirchen

St. Josef Krankenhaus

Erding

Amadeus Data Processing GmbH

Erfurt

Universität - Bibliothek

Erkelenz

Koenen Kunststofftechnik GmbH

Erlangen

Universitätsklinikum - Apotheke

Eschweiler

St.-Antonius Hospital

Esch-sur-Alzette

Clinique Sainte Marie

Essen

Posthauptvermittlungsstelle
Deutsche Bundesbank
Berufsgenossenschaft Handel und
Warendistribution
Bank im Bistum Essen
Elisabeth-Krankenhaus
STEAG
Geriatric-Zentrum Haus Berge
Alfried Krupp Krankenhaus
KEM Evang. Kliniken Essen-Mitte
Thyssen Krupp - Hauptquartier

Essenbach

Mipa SE

Ettelbrück

Centre Hospitalier du Nord

Feucht

Excella GmbH & Co. KG

Filderstadt

Herma GmbH
Filderklinik Bonladen

Frankenthal

Karolinen-Gymnasium
PIH-Frankenthal Pfalzinstitut für
Hören und Kommunikation





Frankfurt

DFB - Deutscher Fußballbund
Infraserv Höchst Prozesstechnik GmbH
Bürogebäude Rathenauplatz
Mainforum - IG Metall
Bürohaus „Trade“
Bankengebäude
Theodor-Heuss-Allee
Hospital zum Heiligen Geist
Bürogebäude Junghofstraße
Westhafen Tower
Continental Teves AG & Co.OHG
WerftHaus Westhafen
PalaisQuartier
Deutsche Bundesbank
Sanofi-Aventis, Geb. H773
Fraport AG, Flughafen
Clariant Industriepark Höchst
Bürohaus Morrow Frankfurt

Freiberg

Heubner Sporthalle
Kreiskrankenhaus

Freiburg

Albert-Ludwigs-Universität
Universitätsklinikum

Freising

Technische Universität München -
Fachhochschule Weihenstephan

Fürstentfeldbruck

Klinikum

Garching bei München

Technische Universität München
Max-Planck-Institute für
Quantenoptik

Ludwig-Maximilian-Universität -
CALA

Fraunhofer IGCV (Institut für
Gießerei-, Composite- und
Verarbeitungstechnik)

Garmisch-Partenkirchen

AFRC Europe Purchasing
Department

Geilenkirchen

St. Elisabeth Krankenhaus

Geldern

Unimicron Germany GmbH
(Ruwel-Werke)

Gelsenkirchen

Knappschaftskrankenhaus
"Bergmannsheil"
Westfälische Hochschule -
Hochspannungslabor

Giesen

CGH Catering GmbH Himmelsthür
- Großküche Emmerke

Gießen

Biomedizinisches Forschungs-
zentrum Seltersberg (BFS)
Agaplesion Ev. Krankenhaus
Mittelhessen
Forschungsbau Excellence
Cluster Cardio-Pulmonary
Systems, ECCPS
Justus-Liebig-Universität

Göppingen

Alb Fils Kliniken GmbH

Göttingen

Universitätsklinikum - Georg-
August-Universität - Virologie

Max-Planck-Institute für Multidiszi-
plinäre Naturwissenschaften
Georg-August-Universität
Sartorius AG

Gräfelfing

WolfartKlinik

Grainau

Eibsee-Hotel - Küche

Grefrath

Johnson Controls Interiors GmbH
Gemeindewerke
EisSport & EventPark

Grenzach-Wyhlen

maxx! Gesundheitszentrum

Grevesmühlen

DRK-Krankenhaus

Gütersloh

Bertelsmann AG

Haag a. d. Amper

Entleutner GmbH

Haan

Hallenbad
St. Josef Krankenhaus

Haar

Schulschwimmhalle

Hagen

Dörken GmbH & CO. KG

Halle

Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg

Hamburg

Evotec SE
Bürogebäude Neumühlen
Bethesda Krankenhaus Bergedorf
Stromnetz Hamburg - Betriebshof
Bramfeld



Referenzen - Projekte in Ihrer Stadt

MARKK - Museum am
Rothenbaum
Vattenfall Europe Sales GmbH
HAW Hochschule für angewandte
Wissenschaften
Bürogebäude Willi-Brandt-Straße
Bürogebäude Steindamm
BG Klinikum
Edeka-Markt
Ikea
Asklepios Klinik Altona
Kath. Marienkrankenhaus
Universitätsklinikum Hamburg-
Eppendorf
Geomatikum
Hochschule für Musik und Theater
Krankenhaus Tabea GmbH
Kunsthalle
Hamminkeln
Klosterkirche Marienthal
Hanau
Model-Kramp GmbH
Hannover
Landeskriminalpolizei
üstra Hannoversche
Verkehrsbetriebe AG
Niedersächsisches Wirtschafts-
ministerium
Tierärztliche Hochschule
Deutsche Bundesbank
KRH Klinikum Siloah
Ricarda-Huch-Schule
Gottfried-Wilhelm-Leibniz-
Bibliothek
Fraunhofer-Institut für Toxikologie
und Experimentelle Medizin

Kassenzahnärztl. Vereinigung
Niedersachsen
Diakovere Henriettenstift
Kirchrode
Niedersächsischer Landtag
Stadtentwässerung
Leibniz Universität
Medizinische Hochschule
Hüttenes-Albertus Chemische
Werke GmbH
Niedersächsisches Landes-
gesundheitsamt
Hattingen
Ev. Krankenhaus
Heddesheim
Hallenbad
Heide
Westküstenklinikum
Heidelberg
Hallenbad Köpfel
Albert-Schweitzer-Schule
Deutsches Krebsforschungs-
zentrum
EMBL European Molecular
Biology Laboratory
Theoretikum der Universität
Heidelberg, Hygieneinstitut
Thoraxklinik
Universität
Universitätskliniken
BDC Business Development
Center
Heidenheim
Klinikum
Heilbronn
SLK-Kliniken - Kinderklinik
Vishay Semiconductor GmbH

Helgoland
Alfred-Wegener-Institut
Hemer
DGD Lungenklinik
Hennef
Sporthalle
Herten
Zukunftszentrum
Hilden
St. Josefs Krankenhaus
Hildesheim
St. Bernward Krankenhaus
Homburg
Universitätsklinikum des
Saarlandes
Höxter
St. Ansgar Krankenhaus
Ingolstadt
Saturn-Arena, Mehrzweckhalle
Audi AG
Issum
Unimicron Germany GmbH
(Ruwel-Werke)
Itzehoe
Regionales Berufsbildungszent-
rum des Kreises Steinburg
Klinikum
Jena
Friedrich-Schiller-Universität -
Poliklinik
Leibniz-IPHT
Blink AG
Friedrich-Schiller-Universität -
CEEC
Leibniz-Institut für Naturstoff-For-
schung und Infektionsbiologie -
Hans-Knöll-Institut



Jenoptik AG
Friedrich-Schiller-Universität -
Microverse Center MCJ

Jülich

real-Markt
Forschungszentrum

Kaiserslautern

Technische Universität
Fuchs Lubricants Germany GmbH

Kamen-Kaiserau

SportCentrum Kaiserau
Hallenbad Methler

Karlsruhe

Schwarzwaldhalle
MZE Materialwissenschaftliches
Zentrum für Energiesysteme
Karlsruher Institut für Technologie
(KIT)

Karstädt

Sporthalle

Kassel

Agaplesion Diakoniekliniken

Kaufbeuren

AOK Bayern

Kempen

Kolpinghaus
Rathaus
Städt. Kramer Museum
Forum Sankt Hubert
Kreisberufsschule - Kreisver-
waltung Viersen
AquaSol
Grundschule Tönisberg - Turnhalle
Städt. Gymnasium Thomaeum -
Aula
Luise-von-Duesberg Gymnasium

Hospital zum Heiligen Geist
Sparkasse
Dreifachturnhalle
Ludwig-Jahn-Straße
Standesamt
Volksbank
Turnhalle Tönisberg

Kiel

Schauspielhaus
Lubinus Clinicum
Christian-Albrechts-Universität zu
Kiel, FB Geographie

Kirchheim

Sporthalle Stadtmittel

Kirchhundem

Menekes Elektrotechnik
GmbH & Co. KG

Klettwitz / Lausitz

Dekra Technology Center

Kleve

Hochschule Rhein-Waal

Koblenz

Stiftungsklinikum Mittelrhein
Hochschule
Bundeswehr-Zentralkrankenhaus

Köln

AXA Versicherungen
Krankenhaus Porz am Rhein
Kliniken der Stadt Köln -
Kinderkrankenhaus
Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt
Musikhochschule
Ev. Klinikum Köln Weyertal
Technische Hochschule
Deutsche Sporthochschule

Stadthaus Gürzenichstraße
KVB - Westforum
St. Franziskus-Hospital
Rheinhallen
RheinEnergie AG
Max-Planck-Institute für Biologie
des Alterns
Uniklinik
Exzellenzcluster CECAD
Universität zu Köln
Krankenhaus der Augustinerinnen
TÜV Rheinland Akademie,
Ossendorf
Oper Köln
Heilig-Geist-Krankenhaus
Maternushaus
Gerling Quartier FQ16 UG

Konstanz

Universität

Konzell

Bischof + Klein SE & Co. KG

Korbach

Hessenklinik Stadtkrankenhaus

Krausnick

Tropical Island - Küche

Krefeld

Badezentrum Bockum
Turnhalle Steinstraße
REHA Krefeld RK GmbH,
salvea - Sauna
Gaststätte Nordbahnhof
Hallenbad Uerdingen
Gesamtschule Kaiserplatz
Kurt-Tucholsky-Gesamtschule
Rheinlandhalle
Hochschule Niederrhein



Referenzen - Projekte in Ihrer Stadt

Volksbank, Hauptgeschäftsstelle
Sparkasse (Ostwall, Vluyner Platz,
Rheinstr.)
Alexianer Krefeld GmbH
Helios Klinikum
Franz Krüppel Industriebedarf

Kreuztal

Sparkasse Siegen

Künzelsau

Adolf-Würth GmbH & Co. KG -
Vertriebszentrum West

Lahr-Ettenheim

Ortenau Klinikum

Landau

Wichern-Werkstätten
Rheinland-Pfälzische Technische
Universität Kaiserslautern-Landau

Landshut

Deutsche Rentenversicherung
Bayern Süd

Lappersdorf

Turnhalle

Lauterbach

Krankenhaus Eichhof

Leer

Klinikum
Borromäus Hospital Leer gGmbH

Lehrte

Serways Raststätte Lehrter See

Leinfelden-Echterdingen

Essential by Dorint Stuttgart-
Airport

Leipzig

Gasthaus Barthels Hof
Universitätsklinikum

Lengerich

Helios Klinik

Leonberg

Krankenhaus, Notsectio

Leverkusen

Klinikum Leverkusen gGmbH

Limburg

St. Vincenz-Krankenhaus Limburg

Lindow

Sport- und Bildungszentrum

Lingen

Advanced Nuclear Fuels GmbH
Bonifatius Hospital

Linnich

LVR-Schule Linnicher Benden
St. Josef-Krankenhaus

Lörrach

Kliniken des Landkreises
Lörrach GmbH

Löwenstein

Klinik

Lübeck

UKSH Universitätsklinikum
Schleswig-Holstein - Campus
Drägerwerk AG

Ludwigsburg

Kreissparkasse
RKH Kliniken
Bürogebäude Hindenburgstraße,
GWG Gruppe

Ludwigshafen

ICL Ludwigshafen Service

Lüneburg

Klinikum
Orthoklinik

Lünen

St. Marien Hospital

Lütjensee

DRK Blutspendendienst Nord-Ost
GmbH - Institut Lütjensee

Luxemburg

Hôpital Kirchberg
Andbank
Eissporthalle Kockelscheuer
Banque de Luxembourg
LNS Laboratoire National de
Santé, Laborgebäude
CHL Clinique d'Eich
UniCredit Luxembourg S.A.
Centre Medical
Fonds Kirchberg
Service Parcs Luxembourg -
Werkhalle Reckenthal
Centre Hospitalier de Luxembourg
Clinique Dr. Bohler
Imprimerie Hengen Sàrl

Magdeburg

GETEC Arena
Deutsche Bundesbank
ZENIT GmbH

Mainz

Max-Planck-Institute für Chemie,
Universität
Johannes-Gutenberg-Universität

Mamer

Bürogebäude Pafebruch

Marbach

Ärztehaus

Marburg

Hallenbad Wehrda
Sport- und Freizeitbad Aquamar



Philipps-Universität
Gymnasium Philippinum

Markgröningen

Orthopädische Klinik

Martinsried

Max-Planck-Institute für
biologische Intelligenz

Melsungen

Gymnasium Geschwister-
Scholl-Schule

Memmingen

Klinikum

Mettmann

Ev. Krankenhaus

Minden

Deutsche Bundesbank

Mittweida

Hochschule

Moers

Gesamtschule Geschwister-Scholl

Mönchengladbach

Zentralbad "Vitusbad"

Trützscher GmbH & Co. KG

Spedition Vetten

Vanderlande Industries GmbH

Return Lady Spa, Rheydtt

Kliniken Maria Hilf

Monheim

Bayer AG CropScience Division

Morsbach

Zweifelld-Sporthalle

Mühldorf a. Inn

InnKlinikum

Mühlhausen

Ökumenisches Hainich Klinikum

Mülheim an der Ruhr

Ev. Krankenhaus

Max-Planck-Institute für
Kohlenforschung

München

Baureferat - Technisches Rathaus

Bayerische Versicherungskammer

Messe - Anlage Küche

Ludwig-Maximilian-Universität

Tierärztliches Gesundheits-
zentrum

München Klinik Thalkirchner Str.

Hochhaus Uptown

Museum Villa Stuck

Monachia Grundstücks-AG

Städtisches Klinikum München -
Klinikum Harlaching

Muffathalle

Deutsches Theater

Münchener Rückversicherungs-
gesellschaft, "Münchner Tor" und
Hauptverwaltung

Tierpark Hellabrunn

Passivhaus Seitzstraße

Jüdisches Museum

Zahnklinik der Universität München

Klinikum der Universität München

Chirurgische Klinik

The Charles Hotel

Polizeipräsidium "Löwengrube"

Bayerischer Rundfunk

Cuvilliéstheater

Wacker Chemie AG

U-Bahnhof Hauptbahnhof

Knorr-Bremse AG

Schulzentrum Quiddestraße

Bayerisches Nationalmuseum

Prinzregententheater

Krankenhaus Barmherzige Brüder

München Klinik Schwabing

Münchener Kammerspiele

Technische Universität

Klinikum rechts der Isar

Residenztheater

Gymnasium Max-Josef-Stift

Feuerwache 4

DFS - Deutsche Flugsicherung

Isargärten Wohnanlage

Geschäftshaus Leopoldstraße

Private Realschule Huber

Deutsches Herzzentrum

Klinikum der Universität

München-Großhadern

Städt. Berufsschule für Zahn-
technik

MPI Max-Planck-Institut für
Psychiatrie München, PCC
(Preclinical Center)

Städtisches Louise-Schroeder-
Gymnasium

Polizeiinspektion 45 München-
Pasing

Münster

Wehrwissenschaftliches Institut
für Schutztechnologien (WIS)

Münster

Raphaelsklinik

Stadtwerke Münster Neue

Energie GmbH

Universitätsklinikum

NRW.Bank

MPI Max-Planck-Institut für mole-
kulare Biomedizin



Referenzen - Projekte in Ihrer Stadt

Murnau

BG Unfallklinik

Neckargemünd

SRH Berufsbildungswerk

Neckarzimmern

Bundeswehr - Materiallager
Luttenbachstraße

Nettetal

DJH Jugendherberge Nettetal-
Hinsbeck

Neubiberg

Universität der Bundeswehr
München

Neuss

Erzbischöfliches Gymnasium
Marienberg
Sparkasse
Johanna Etienne Krankenhaus
Aluminium Norf GmbH

Neustadt

ADFORS Deutschland GmbH

Neustrelitz

DRK-Krankenhaus Mecklenburg
Strelitz

Nürnberg

Postbank
BRK Seniorenheim Am
Zeltner Schloss
Kulturwerkstatt „Auf AEG“

Nürtingen

medius Klinik Nürtingen

Oberhaching

Sportschule

Oberhausen

Ameos Klinikum St. Clemens
Sterkrade

LVR Christoph-Schlingensief-
Schule

Oberhof

Staatliches Sportgymnasium

Obernkirchen

Agaplesion ev. Klinikum
Schaumburg

Oberried

Messstation Umweltbundesamt
Schauinsland

Oberschleißheim

Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittel-
sicherheit

Oldenburg

Deutsche Bundesbank
Ikea

Oschersleben

Bewos Badezentrum

Osnabrück

Blockheizkraftwerk
Nettebad
Klinikum
Universität

Osterburg

LandesSportSchule

Ostercappeln

Krankenhaus St. Raphael

Paderborn

Volksbank
Theater Paderborn - Westfälische
Kammerspiele
Paderhalle
Brüderkrankenhaus St. Josef

Passau

Passauer Neue Presse GmbH

Penzberg

Roche Diagnostics

Pöding

Sportzentrum

Potsdam

Luftschiffhafen - Schwimm- und
Leichtathletikhalle

Pulheim

Sporthalle Nordring

Ratingen

Tiptel Electronic GmbH

Ratingen

Freizeithaus West

Ravensburg

St. Elisabeth-Klinikum

Recklinghausen

Klinikum Vest GmbH

Regensburg

Infineon Technologies AG
Hofmann Leiterplatten GmbH
Universität
Sparkasse
OSRAM Opto Semiconductors
GmbH
Continental Automotive GmbH
Universitätsklinikum - Zentral-
küche

Rehburg

Kloster Loccum - Predigerseminar,
NB Bibliothek, Hannover

Rendsburg

Imland Klinik

Reutlingen

Kronprinzenbau

Reutlingen

Kreiskliniken



Rhede

Schulzentrum

Rheinbach

Evang. Altenheim

Rheinfelden

Kreis Krankenhaus

Ribnitz-Damgarten

Bodden-Kliniken

Rostock

Klinikum Südstadt

Rottendorf

S. Oliver Bernd Freier GmbH

Rudolstadt

Saalemaxx Freizeit- und
Erlebnisbad

Rülzheim

VR Bank Südpfalz eG -
Regionaldirektion

Saarbrücken

Hallenbad Brebach-Fechingen

Schierke

Bildungs- und Freizeitstätte

Schleswig

Helios Klinikum

Schöllnach

Realschule - Aula / Turnhalle

Schwäbisch Gmünd

Robert Bosch Automotive
Steering GmbH

Schwäbisch Hall

Diakonie Klinikum

Schwedt

Sporthalle „Neue Zeit“

Schweinfurt

Leopoldina Krankenhaus

Seewiesen

Max-Planck-Institute für
biologische Intelligenz

Senftenberg

Sana Kliniken Niederlausitz

Siegen

Bürogebäude Koblenzer Straße
Kreis Klinikum
Diakonie Klinikum Jung-Stilling
DRK-Kinderklinik

Sindelfingen

Kliniken

Solingen

Städtisches Klinikum

Spremberg

Krankenhaus

Sprockhövel

Wilhelm-Kraft-Gesamtschule -
Sporthalle

Stade

Elbe Kliniken Stade und
Buxtehude

Stolberg

Bethlehem Gesundheitszentrum

Straubing

TUM Campus Straubing für Bio-
technologie und Nachhaltigkeit

Stuttgart

Leben & Wohnen - Parkheim Berg
Gesundheitsamt
Flughafen
Robert Bosch GmbH, Feuerbach
Hallenbad Feuerbach
Leo-Vetter-Bad
Robert-Bosch-Krankenhaus,
Standort City
Kunstmuseum

LBBW Landesbank Baden-
Württemberg

Zamenhof - Seniorenheim
Klinikum Stuttgart - Olghahospital /
Frauenklinik

Marienhospital
Gymnasium Königin-Katharina-
Stift

Sportklinik Stuttgart -
Chirurgisches Zentrum
Versorgungszentrum Hegelstraße,
Interimscasino

Innenministerium Baden-
Württemberg

Kursaal Bad Cannstatt
Mahle International GmbH

Klinikum Stuttgart -
Katharinenhospital

Fraunhofer-Institut für Grenz-
flächen- und Bioverfahrens-
technik (IGB)

Klinikum Stuttgart - Krankenhaus
Bad Cannstatt

Nikolauspflge
Robert-Bosch Krankenhaus

Haus der Abgeordneten
Baden-Württemberg

Suhl

Schießsport Zentrum

Tönisvorst

Begegnungsstätte

Troisdorf

St. Josef-Hospital

Tübingen

Universität
Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH



Referenzen - Projekte in Ihrer Stadt

Landespolizeidirektion
Universitätsklinikum für Zahn-,
Mund- und Kieferheilkunde
Gesundheitszentrum
Erbe Elektromedizin GmbH
Interfakultäres Institut für
Biochemie

Ulm
DRK Blutspendendienst
Baden-Württemberg-Hessen
Universität
Bundeswehrkrankenhaus
Sartorius Stedim Cellca GmbH

Unna
Christliches Klinikum Unna Mitte

Velbert
Helios Klinikum Niederberg

Velten
Sport- und Mehrzweckhalle

Verden
Aller-Weser-Klinik - Krankenhaus

Viersen
LVR-Kliniken, Süchteln
EGN Entsorgungsgesellschaft
Niederrhein mbH

Festhalle
Kreismusikschule
Kreisverwaltung
Allgemeines Krankenhaus
Gerontopsychiatrie LVR-Klinik
Sporthalle Ransberg

Villingen-Schwenningen
Schwarzwald-Baar Klinikum

Vilsbiburg
Dräxlmaier Technologiezentrum

Vogtareuth
Schön Klinik

Walldorf
SAP AG
Weeze-Laarbruch
Flughafen Niederrhein

Weilheim
Polizeiinspektion

Weimar
Bauhaus-Universität, Bibliothek /
Vorlesung
Studierendenwerk Thüringen -
Mensa am Park Weimar

Werne
St. Christophorus-Krankenhaus

Wertheim
Pink GmbH

Wesel
Ev. Krankenhaus
RWE Verwaltung
BYK-Chemie GmbH

Wesseling
Dreifaltigkeits-Krankenhaus

Westerland
Stadt Westerland - Kurbetrieb
Restaurant BeachHouse

Wetzlar
Europabad

Wien
Wiener Dialysezentrum

Wiesbaden
Nassauische Sparkasse
Aareal Bank
Joseph-von-Eichendorff-Schule

Willich
Sparkasse
Lise-Meitner-Gymnasium Anrath

Windeck
Hallenbad Dattenfeld

Wipperfurth
Helios Klinik

Wismar
Sana Hanse-Klinikum

Witten
Marien Hospital

Wittenberge
Oberstufenzentrum - Sporthalle

Wolftratshausen
Kreisklinik

Wolfsburg
Rathaus
Kunstmuseum
Klinikum

Wuppertal
Stadtsparkasse
Alte Feuerwache
Gartenhallenbad Cronenberg
und Langerfeld
Coroplast Fritz Müller
GmbH & Co. KG

Würselen
Rhein-Maas Klinikum GmbH

Würzburg
Institut für Pharmazie und
Lebensmittelchemie - Universität
Universität
THWS Technische Hochschule
Würzburg-Schweinfurt

Xanten
St. Josef Krankenhaus



Referenzen - Projekte mit Vorbildcharakter

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Chemie-Hochhaus

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung: 300.000 m³/h

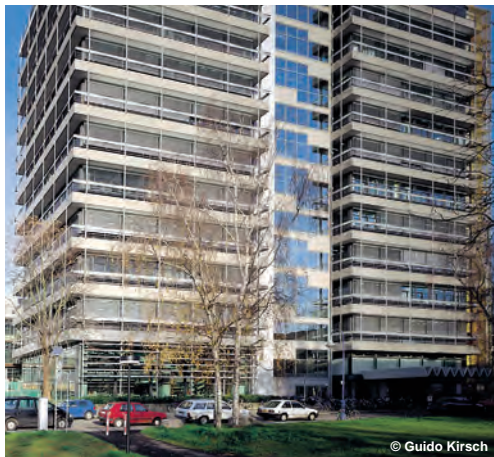
Eingesparte Heizleistung: 2.370 kW

Eingesparte Kälteleistung: 790 kW

Eingesparte Rückkühlleistung: 1.065 kW

Eingesparte Elektroleistung: 275 kW

Nachrüstung im Bestand unter erschwerten Bedingungen. Pulverbeschichtete Fortluft-Wärmetauscher.



AXA Konzern AG, Köln

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung: 400.000 m³/h

Eingesparte Heizleistung: 2.292 kW

Eingesparte Kälteleistung: 2.023 kW

Eingesparte Rückkühlleistung: 2.897 kW

Eingesparte Elektroleistung: 874 kW

Bundeskanzleramt Berlin

Im Berliner Kanzleramt wurde 2001 die GSWT®-Technologie eingebaut und senkte damit den Verbrauch um satte 80 %.

Die eingebauten, patentierten Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher (GSWT®) erreichen einen Wirkungsgrad von bis zu 90 %. Für weitere Effizienz sorgt das Kreislaufverbundsystem: Die Abluft gibt im Winter ihre Wärme an die kalte Außenluft ab, im Sommer ist es umgekehrt; entsprechend werden Tagwärme und Nachtkälte in einem Wasserkreislauf gespeichert.

Damit dient die kalte Außenluft zur fast kostenlosen Kühlung von Computerräumen. Unterm Strich geht weniger Energie verloren, die Heiz- und Klimaanlage ist deshalb gut 80 % kleiner und billiger als in vergleichbaren Neubauten.

Die Sonnenerwärmung des Tages dient zum Heizen in der Nacht, die nächtliche Kälte hingegen zum Abkühlen am Tage und beides zur Temperierung von Brauchwasser.

Die Technik rentiert sich in Bürogebäuden schon sofort bei Ihrem Einbau, da eine wesentlich kleinere und damit billigere Heizanlage benötigt wird. Fünf Heizkessel hätte das Bundeskanzleramt früher gebraucht - jetzt sind es bloß drei.

Durch mehrere Schornsteine des Kanzleramts tritt



© Tischbeinahe, Wikimedia Commons

die Außenluft ein und gelangt dann sauber gefiltert im zweiten Untergeschoss durch die Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher. Die Luft kommt dank Wänden aus Kupferlamellen und Wasserrohren, die von der Abluft aus den Büros erwärmt wurden, wohltemperiert heraus.

Die Zuluft rauscht dann in die Büros. Und sie ist absolut sauber. Durch die strikte Trennung der Luftkanäle gibt es keine Vermischung der Abluft mit der Zuluft. In Punkto Hygiene eine saubere Lösung. Und das Kanzleramt spart 1.400 Tonnen Kohlendioxid - Abgas pro Jahr.

ein
Referenz-
bericht



Die verbrauchte Luft aus den Büros wird dann vom GSWT®-System wieder eingesogen, z.B. mit 25 °C. Da diese Wärme viel zu schade ist, um einfach wieder ausgepustet zu werden, steht im Kanzlerkeller eine Anlage zur adiabatischen Kühlung. Danach hat die Abluft nur noch 15 °C. Die anderen 10 °C hat fast vollständig das Wasser in den Wärmeaustauschern aufgenommen.

So gut wie gratis - Energie verbrauchen nur die Pumpen, die das Wasser durch die Wärmetauscher pressen.

Die voraussichtliche jährliche Einsparung an Energie und Emission beträgt (auf Basis von 4.000 Betriebsstunden und mittleren Außentemperaturen):

an Wärmeverbrauch:	4.162.000 kW/h
an Kälteverbrauch:	330.000 kW/h
an Stromverbrauch:	68.000 kW/h



Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	263.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.157 kW
Eingesparte Kälteleistung:	715 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	965 kW
Eingesparte Elektroleistung:	270 kW

Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	305.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.017 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.156 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.561 kW
Eingesparte Elektroleistung:	450 kW



CALA - Centre for Advanced Laser Applications an der Ludwig-Maximilians-Universität München, Garching

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	86.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	674 kW
Eingesparte Kälteleistung:	377 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	509 kW
Eingesparte Elektroleistung:	132 kW





Carl-Thiem-Klinikum Cottbus

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	346.840 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.056 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.050 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.416 kW
Eingesparte Elektroleistung:	366 kW



Caritas-Krankenhaus Bad Mergentheim

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	317.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.647 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.044 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.392 kW
Eingesparte Elektroleistung:	384 kW

Charité - Universitätsklinikum Berlin

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	336.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.978 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.211 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.634 kW
Eingesparte Elektroleistung:	423 kW

Die traditionsreiche Berliner Charité setzt mit der GSWT®-Technologie auch in puncto Hygiene Maßstäbe.



Deutsche Bundesbank, Frankfurt

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	739.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.459 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.581 kW
Eingesparte Elektroleistung:	860 kW

Vorausschauendes Handeln bei Beginn einer mehrjährigen Sanierung und Einsatz von GSWT®-Technik für 2 Mio. € ersparte zum Schluss Investitionen für Kälte, Rückkühlung und Gebäude in mindestens gleicher Höhe!



Deutsche Leasing AG, Bad Homburg

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	45.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	444 kW
Eingesparte Kälteleistung:	249 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	349 kW
Eingesparte Elektroleistung:	100 kW



© Dt. Leasing



© DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Deutsche Flugsicherung, München

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	85.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	807 kW
Eingesparte Kälteleistung:	519 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	701 kW

Vier Sicherheitsrückkühlwerke auf reiner Wasserbasis ohne Frostschutzmittel sowie Raumluftkühlgeräte mit zwei separaten Kühlkreisläufen garantieren höchste Betriebssicherheit.

Dörken GmbH & Co. KG, Hagen-Vorhalle

SEW® verbaute im Competence Centers Membranes der Dörken GmbH & Co. KG (Tochtergesellschaft der Ewald Dörken AG) mit seiner GSWT®-Technologie ein durchdachtes und hocheffizientes Wärme-, Kälte- und Lüftungskonzept, um den hohen Anforderungen des Bauherren gerecht zu werden. Diese neue Produktionsstätte soll zum effizientesten Produktionsstandort für Baufolien in Europa werden.

Die Firma Dörken GmbH & Co. KG mit Sitz in Herdecke feierte am 19. Juni 2020 den Start eines neuen Bauvorhabens – Werkserweiterung am Standort Hagen-Vorhalle unter anderem mit dem Ziel höchste Nachhaltigkeit im Einsatz von Energie, Rohstoffen, Gebäuden und Maschinen sowie optimales Klima für die Mitarbeiter. Um dieses Ziel zu erreichen, war ein hocheffizientes und betriebssicheres Wärme-, Kälte und Lüftungskonzept erforderlich.

Hierfür kam das multifunktionale GSWT®-M75-System für eine Luftleistung von ca. 42.000 m³/h (maximaler Betrieb 50.000 m³/h) mit höchster Effizienz zum Einsatz. Somit können für das Dörken Competence Centers Membranes 274 kW an Heizleistung und 71 kW an Kälteleistung eingespart werden.

Durch die Systemerweiterungen der SEW®-Mehrzonenteknik und integriertem Nacherwärmer können die jeweiligen Zuluftanlagen unterschiedlich kondi-



© Dörken GmbH & Co. KG

tioniert bzw. temperiert werden. Dies ist dank der Anschluss-Schalt-Einheit (ASE) realisierbar. Diese Steuerungseinheit beinhaltet zur Steuerung und Optimierung aller Wärmeübertragungsvorgänge eine Siemens S7-Steuerung. Auch bei unterschiedlichen Luftmengen oder in Teillast wird eine optimierte Übertragungsleistung garantiert.

Für das Projekt „Neue Produktionshallen Hagen-Vorhalle“ wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem Ingenieurbüro Paulus in Essen und SEW® aus Kempen ein hocheffizientes, betriebssicheres und

ein
Referenz-
bericht



zukunftsweisendes Wärme-, Kälte und Lüftungskonzept entwickelt und optimiert. Die spätere Umsetzung erfolgte mit der Firma HKL Lüftungsbau GmbH aus Tönisvorst. Auch hier wurde durch einen stetigen Austausch und das vollumfängliche Schnittstellenmanagement von SEW® sichergestellt, dass die Anforderungen präzise und effektiv erfüllt werden, um den Bauherren eine qualitativ hochwertige und nachhaltige Produktionsstätte mit optimalem Klima zu übergeben.



www.sew-kempen.de/2023/08/15/referenz-doerken/



Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	42.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	274 kW
Eingesparte Kälteleistung:	71 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	95 kW
Eingesparte Elektroleistung:	24 kW
Austauschgrad:	75 %
Energieeffizienz:	71%
WRG-Klasse:	H2 (gem. DIN EN 13053:2020)

Erbe Elektromedizin GmbH, Tübingen

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	79.800 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	728 kW
Eingesparte Kälteleistung:	443 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	598 kW
Eingesparte Elektroleistung:	155 kW



GlaxoSmithKline Biologicals, Dresden

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	230.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.015 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.014 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.370 kW
Eingesparte Elektroleistung:	383 kW

Extreme Entfeuchtung auf 6 g/kg durch den Außenluft-GSWT®-Wärmetauscher.





Hamburger Kunsthalle

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	54.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	332 kW
Eingesparte Kälteleistung:	102 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	138 kW
Eingesparte Elektroleistung:	36 kW



© Chat W., Wikimedia Commons



© Helmholtz, Braunschweig

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	186.400 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.853 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.115 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.506 kW
Eingesparte Elektroleistung:	391 kW

Durch Effizienzsteigerung erzielt die GSWT®-Technologie einen spürbaren Anteil an der Energieversorgung.

Referenzen - Projekte mit Vorbildcharakter

Herz- und Diabeteszentrum, Bad Oeynhausen

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	250.800 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.242 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.100 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.480 kW
Eingesparte Elektroleistung:	400 kW



Hôpital Kirchberg, Luxemburg

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	300.570 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.750 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.130 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.507 kW
Eingesparte Elektroleistung:	377 kW





IAG Institut für Arbeit und Gesundheit der Dt. Gesetzl. Unfallversicherung, Dresden

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	140.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.320 kW
Eingesparte Kälteleistung:	480 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	640 kW
Eingesparte Elektroleistung:	160 kW



© IAG/Jörg-R. Oesen



© SEW GmbH

James-Simon-Galerie Berlin

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	32.630 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	239 kW
Eingesparte Kälteleistung:	102 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	138 kW
Eingesparte Elektroleistung:	36 kW

Referenzen - Projekte mit Vorbildcharakter

Justus-Liebig-Universität, Gießen

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	146.740 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.225 kW
Eingesparte Kälteleistung:	323 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	435 kW
Eingesparte Elektroleistung:	112 kW



Karlsruher Institut für Technologie (KIT) - Campus Süd, Karlsruhe

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	453.330 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.910 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.768 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.386 kW
Eingesparte Elektroleistung:	618 kW





Klinikum Stuttgart - Olgahospital / Katharinenhospital

Seit 1993 wurden im Klinikum Stuttgart insgesamt 48 GSWT®-Systeme eingebaut.

Durch die konsequente Umsetzung der hocheffizienten Rückgewinnungstechnik konnte eine hohe wirtschaftliche Nutzung erzielt werden:

Investitionen GSWT®-Technologie
(inklusive Nebenarbeiten): 154.250 €

Zukünftig eingesparte Investitionen
durch substituierte Heiz-, Kälte- und
Rückkühlleistungen: 155.250 €/a

Energiekosteneinsparung: 1.389.747 €/a

Betriebskosteneinsparung: 1.544.997 €/a

Statische Amortisationszeit, gemittelt: 3,33 Jahre

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung: 1.393.400 m³/h

Eingesparte Heizleistung: 12.222 kW

Eingesparte Kälteleistung: 4.956 kW

Eingesparte Rückkühlleistung: 6.954 kW

Eingesparte Elektroleistung: 1.735 kW



Kliniken Maria Hilf GmbH, Mönchengladbach

In den Kliniken Maria Hilf in Mönchengladbach gingen 2018 ein neuer Zentral-OP-Trakt, eine neue Zentralsterilisation und zwei zusätzliche Bettenhäuser nebst eines Versorgungszentrums in Betrieb. Nicht zuletzt durch Einsatz multifunktionaler und hocheffizienter Wärmerückgewinnungssysteme können diese Neubauten über die bereits bestehende Heizzentrale mitbeheizt werden. Lediglich für die Aufstellung eines weiteren Blockheizkraftwerks mit Pulver- und Schichtenspeicher sowie für die Aufstellung eines Spitzenkessels für besonders kalte Tage wurde das bestehende Kesselhaus erweitert.

Trotz Zunahme der Nutzfläche am Standort St. Franziskus von rund 80.000 auf circa 120.000 m² Nettogeschossfläche gelang es dem Klinikum in den zurückliegenden zehn Jahren den flächenspezifischen Energieverbrauch zu senken und den absoluten Energieverbrauch weitgehend konstant zu halten. Geglückt ist das Meisterstück u.a. durch vier im Rahmen der Masterplanung sukzessive errichtete Blockheizkraftwerke, die die Kliniken Maria Hilf heute mit bis zu 50 Prozent des jährlichen Strombedarfs versorgen und hierbei rund 70 Prozent des Jahreswärmebedarfs sowie einen Großteil des Kältebedarfs über Absorptionskälteanlagen abdecken. Mit verantwortlich ist außerdem das hocheffiziente GSWT®-System von SEW®. Mit Rückwärmzahlen von 0,75 ermöglichen die Wärmerückgewinnungs-



© Kliniken Maria Hilf GmbH, Mönchengladbach

systeme einen sehr effizienten Einsatz der Heizenergie. Im Sommer helfen die SEW®-Anlagen unterstützend durch die adiabate Kühlung zudem, Kälteenergie durch elektrische Verdichterarbeit zu sparen.

Bei einer Gesamtluftleistung von circa 530.000 m³ in der Stunde in zwölf Anlagen kann so einiges an vorzuhaltenden Leistungen eingespart werden: rund 4.000 kW an Heizleistung, 1.600/2.700 kW an Kälte-/Rückkühlleistung und somit bis zu 570 kW an Elektroanschlussleistung.

ein
Referenz-
bericht



Für die Techniker in Mönchengladbach waren diese Einsparungen die Basis dafür, dass die enormen baulichen Erweiterungen mit einem moderaten Mehr an Energiebedarf einhergingen. Die GSWT®-Systeme sind in den Kliniken Maria Hilf seit 2001 im Einsatz. In den zurückliegenden 17 Jahren wurde dort mit hocheffizienten WRG-Technik 27.500 MWh an Wärme sowie 1.960 MWh an Kälte eingespart und damit 7.650 t Kohlendioxid vermieden.

Die Investitionen für die SEW®-Anlagen haben sich abhängig von den jeweiligen Betriebsparametern der einzelnen Anlagen und dem Ausstattungsstandard der jeweiligen WRG innerhalb von drei bis fünf Jahren amortisiert.

Hierbei ist in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zu berücksichtigen, dass es sich bei der Anschaffung der WRG um Investitionsverschiebungen handelt. Ohne innovative Wärmerückgewinnungstechnologie müsste die Heizzentrale über einen Wärmegehaltungspreis um ein Vielfaches erweitert werden, um den Gebäudewärmebedarf zu decken. Zusätzlich zu den Energiekosten spart die Technologie Ausgaben für – ohne das Energierecycling erforderliche – neue oder größer dimensionierte Heiz- und Kälteanlagen, für redundante Systeme und damit auch Baukosten für umbauten Raum.

Zweimal im Jahr schaut der SEW®-Kundendienst vorbei, um die Anlagen instandzuhalten und einen kontinuierlich optimierten Betrieb zu gewährleisten. Das Energierecycling ist damit praktisch ein Selbstläufer in den Kliniken Maria Hilf.



Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	541.600 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.500 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.748 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.901 kW
Eingesparte Elektroleistung:	612 kW

Knorr-Bremse AG, München

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	265.000 m³/h
Eingesparte Rückkühlleistung 45°C/32°C:	3.235 kW
Boostfunktion 50°C/36°C:	4.160 kW
Freie Kühlung 16°C/8°C: (t _{AU} = 6 °C)	639 kW



Landesklinikum Mostviertel Amstetten

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	42.240 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	385 kW
Eingesparte Kälteleistung:	154 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	208 kW
Eingesparte Elektroleistung:	54 kW





Landespolizeidirektion Tübingen

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung: 15.200 m³/h

Eingesparte Heizleistung: 131 kW

Die GSWT®-Technologie wurde ebenfalls in den folgenden Polizeibehörden eingesetzt:

Justizvollzugsanstalt Bernau, Landeskriminalpolizei Hannover, Polizeiinspektion München-Pasing, Polizeiinspektion Weilheim, Polizeipräsidium "Löwengrube" München, Polizeipräsidium Schwaben-Nord, Augsburg, ZPD-NRW Duisburg



© Regierungspräsidium Tübingen



Ludwig-Maximilians-Universität München-Großhadern

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung: 332.000 m³/h

Eingesparte Heizleistung: 2.763 kW

Eingesparte Kälteleistung: 1.330 kW

Eingesparte Rückkühlleistung: 1.796 kW

Eingesparte Elektroleistung: 466 kW

Direktvergabe der Wärmerückgewinnungs-Position.

Leopoldina Krankenhaus Schweinfurt

Wärme bzw. Kälte ungenutzt in die Atmosphäre zu blasen, kommt für die Verantwortlichen im Leopoldina-Krankenhaus der Stadt Schweinfurt nicht in Frage – aus Kostengründen nicht und aus Umweltschutzgründen schon gar nicht. Bereits seit 2006 gewinnt man in dem 700-Bettenhaus Wärme und Kälte aus der Fortluft zurück und spart damit nicht nur beachtliche Mengen Energie, sondern auch teure zusätzliche Technik.

Der baulichen Besonderheit des innovativen Hauses macht die Wärme- und Kälterückgewinnung besonders wirtschaftlich: Die Raumluftheizung verfügt über sehr große zentrale Außen- und Fortluftanlagen. Das heißt, es mussten lediglich wenige, dafür sehr große Wärmetauscher eingebaut und zu einem Kreislaufverbundsystem zusammengeführt werden.

Mit 300.000 Kubikmetern Luft pro Stunde bläst es im Ansaugtrakt der Klimaanlage für dieses Gebäude ganz ordentlich. Die Außen- und Fortluft in diesem Funktionstrakt werden über drei Kammern angesaugt bzw. abgeleitet. Das System ist redundant ausgelegt. Auch mit nur zwei Kammern kann das Gebäude sicher versorgt werden. Für den Einbau der Wärme- bzw. Kälterückgewinnungsanlage wurde so jeweils eine Kammer stillgelegt und die erforderlichen Komponenten nach und nach in allen drei Kammern installiert. Auf diese Weise konnte die



ein
Referenz-
bericht

GSWT®-Technologie im laufenden Betrieb montiert werden.

Außen- und Fortluft-Wärmetauscher wurden mit einer Verrohrung zu einem Kreislaufverbundsystem zusammengeschlossen. Die Wärme-/Kälterückgewinnung erfolgt damit absolut keim- und schadstoffübertragungsfrei und ist somit Mittel der Wahl für eine sichere Belüftung.

Da die Anlage als Kreislaufverbundsystem (KVS) ausgelegt ist, ermöglicht sie einige zusätzliche sehr



effizienzsteigernde Features. Über die Wärmerückgewinnung hinaus kommt im Behandlungsbau des Leopoldina-Krankenhauses eine Freie Kühlung zum Einsatz. Durch die hohen Austauschgrade des GSWT von über 85 % kühlt sich das KVS-Fluid bis fast auf die Außenlufttemperatur ab. Die Freie Kühlung nutzt dazu das Kältepotential der Außenluft und kühlt damit in erster Linie medizinische Großgeräte wie CT oder MRT oder auch das Rechenzentrum ohne mechanische Kälteerzeugung. Durch den Einsatz der GSWT-Technologie ist die Frostgefahr bei den üblichen Rückkühlwerken eliminiert.

Ferner wird im Behandlungsbau das Prinzip der indirekt adiabatischen Kühlung genutzt. Verdunstungskälte von Wasser dient hier als natürliche Kälte-Quelle ohne mechanische Kältetechnik. Mit einer integrierten Nacherwärmung speist die SEW®-Anlage noch fehlende Wärme ein und konditioniert so die Luft vor. Der sonst übliche Erhitzer im Luftstrom entfällt und luftseitige Druckverluste werden eingespart.

Wärme- und Kälterückgewinnung wird, wie so viele Energieeffizienzmaßnahmen, schnell zum Selbstläufer: Weitere Investitionen können aus den beachtlichen Einsparungen vorangegangener Maßnahmen finanziert werden. So wurde das Bettenhaus des Schweinfurter Leopoldina-Krankenhauses ebenfalls mit einem GSWT®-System mit Nacherwärmung und indirekt adiabatischer Kühlung nachgerüstet. Dann folgte das neu errichtete Gebäude C (Privatstation,

Psychosomatik, Labor, Strahlentherapie, Nuklearmedizin, Untersuchungs- und Behandlungsräume). Auch hier kommen die WRG, Nacherwärmung und indirekt adiabatische Kühlung zum Einsatz. Auf Freie Kühlung wurde in diesem „Neubau“ verzichtet, weil der Kältebedarf im Winter aktuell nicht ausreichend groß ist, so dass sich eine solche Anlage nicht amortisiert hätte. Im Anschluss wurden die großen WRG-Systeme so für zusätzliche Funktionen erweitert. Die Hauptanlage wurde mit einem Anschluss für eine Kältemaschinen-Rückkühlung aufgerüstet. Dieser hydraulische Anschluss hat ein separates Rückkühlwerk inklusive Verrohrung eingespart. Auch die Anlage Bettenhaus erhielt in diesem Zuge eine Freie Kühlung.

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	529.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.360 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.640 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.180 kW
Eingesparte Elektroleistung:	625 kW

Referenzen - Projekte mit Vorbildcharakter

Marie-Elisabeth-Lüders-Haus, Berlin

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	77.075 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	693 kW
Eingesparte Kälteleistung:	288 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	389 kW
Eingesparte Elektroleistung:	101 kW



© Andreas Steinhoff



© Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim a.d.R.

Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim a.d.R.

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	112.160 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	809 kW
Eingesparte Kälteleistung:	289 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	385 kW
Eingesparte Elektroleistung:	96 kW



Medizinische Hochschule Hannover

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	1.002.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	9.120 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.720 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.620 kW
Eingesparte Elektroleistung:	970 kW



Menekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG, Kirchhundem

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	60.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	529 kW
Eingesparte Kälteleistung:	133 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	180 kW
Eingesparte Elektroleistung:	47 kW

Morrow Bürogebäude, Frankfurt

Frische Luft und ein einmaliger Ausblick auf die Frankfurter Skyline

SEW® verbaute 2020 im Bürogebäude „Morrow“ im Westend von Frankfurt am Main mit der GSWT®-Technologie ein durchdachtes und hocheffizientes Wärme-, Kälte- und Lüftungskonzept für eine Grundfläche von ca. 10.500 m² verteilt auf 10 Etagen. Das Highlight des Bürogebäudes ist der offene Ausblick von den sieben begrünten Dachterrassen und den nach Süden ausgerichteten Outdoor-Arbeitsplätzen auf die Frankfurter Skyline. Dies wird dadurch ermöglicht, dass durch den Einsatz des GSWT®-System die Dachflächen nicht mehr für die Gebäudetechnik genutzt werden mussten.

Was nach dem Traum eines jeden Büromitarbeiters klingt, ist durch die Sanierung des Bürogebäudes „Morrow“ im Westend von Frankfurt am Main zur Realität geworden. Eine entscheidende Rolle spielte hierbei der Einsatz des hocheffizienten und betriebs-sicheren GSWT®-Systems.

Die Zielsetzung für dieses Projekt war, durch die Sanierung eines einfachen Bürogebäudes, mit einer Grundfläche von ca. 10.500 m² verteilt auf 10 Etagen, eine qualitativ hochwertige und nachhaltige Immobilie zu erhalten. Von Beginn an wurden seitens der Bauherren und Investoren höchste Anfor-



derungen an die Planung und Umsetzung dieser Sanierung gestellt. Somit konnte bereits während der Planung ein Vorzertifikat in „PLATIN“ von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) erzielt werden.

Um den gestellten Anforderungen gerecht zu werden, war ein durchdachtes und hocheffizientes Wärme-, Kälte- und Lüftungskonzept notwendig. Die GSWT®-Systeme bieten hierzu verschiedene Möglichkeiten und können entsprechend des Projekts individuell modifiziert und optimiert werden.

ein
Referenz-
bericht



Von einer „einfachen“ Wärmerückgewinnung zu sprechen würde dem hier verbauten GSWT®-System nicht gerecht werden. Neben einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung wurden noch viele weitere Funktionen zur vollständigen Luftkonditionierung und zur Steigerung der Gebäudeeffizienz integriert. Eine der zusätzlichen Funktionen ermöglicht es, die kalte Außenluft im Winter- und Übergangsfall zur Freien Kühlung der EDV-Server zu nutzen. Somit wird das Kältenetz in diesen Jahreszeiten effektiv entlastet und der Energieverbrauch wird minimiert. Durch die Systemerweiterungen und die hohe Betriebssicherheit des GSWT®-Systems konnte bereits im Vorfeld ca. 40% des Bedarfs an maschinell erzeugter Kälte substituiert werden.

Das Highlight des Bürogebäudes ist der offene Ausblick von den sieben begrünten Dachterrassen und den nach Süden ausgerichteten Outdoor-Arbeitsplätzen auf die Frankfurter Skyline. Dies wird dadurch ermöglicht, dass die Dachflächen nicht mehr für die Gebäudetechnik genutzt werden mussten. Eine elegante, platzsparende Verschaltung und Einbindung der Kältemaschine in das GSWT®-System eliminiert den Bedarf eines zusätzlichen, externen Rückkühlwerks. Die Rückkühlung erfolgt vollständig durch das im Untergeschoss aufgestellte GSWT®-System. Die Gebäudefläche wird effizient genutzt, die Dachterrassen bleiben frei und Mitarbeiter und Besucher können die einmalige Aussicht genießen.

Das Projekt „Morrow“ wurde von Art-Invest Real Estate und Red Square entwickelt. In enger Zusammenarbeit zwischen der Planungsgruppe Schneider & Partner aus Kamp-Lintfort, Greid aus Karben, caspar.schmitzmorkramer und SEW® wurde dieses hocheffiziente und zukunftsweisende Heiz-, Kälte und Lüftungskonzept entwickelt und optimiert. Die spätere Umsetzung erfolgte mit der Firma HKLS-Haustechnik aus Frankfurt am Main. Auch hier wurde durch einen stetigen Austausch und das vollumfängliche Schnittstellenmanagement von SEW® sichergestellt, dass die Anforderungen präzise und effektiv erfüllt werden, um den Bauherren und Investoren eine qualitativ hochwertige und nachhaltige Immobilie übergeben zu können.

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	28.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	242 kW
Eingesparte Kälteleistung:	119 kW
Freie Kühlung:	40 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	406 kW
Eingesparte Elektroleistung:	42 kW

Model Kramp GmbH Druckerei, Hanau

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	168.400 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.031 kW
Eingesparte Kälteleistung:	450 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	630 kW
Eingesparte Elektroleistung:	180 kW



Niedersächsischer Landtag, Hannover

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	118.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.119 kW
Eingesparte Kälteleistung:	467 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	630 kW
Eingesparte Elektroleistung:	163 kW





RheinEnergie AG, Köln

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	410.490 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.458 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.330 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.145 kW
Eingesparte Elektroleistung:	815 kW



© RheinEnergie Köln



RKH Regionale Kliniken Holding RKH GmbH, Ludwigsburg

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung (in 5 Liegenschaften):	706.600 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	6.110 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.430 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.270 kW
Eingesparte Elektroleistung:	850 kW

Neue Nationalgalerie Berlin

Die modulare Einbringung der GSWT®-Technologie, ohne zusätzliche bauseitige Öffnungen in der Lüftungszentrale und im Museumsbau, ist die Herausforderung in der Neuen Nationalgalerie in Berlin gewesen. Diese erfolgreiche Umsetzung zeigt, wie durch geschickte Planung und Anpassung der Technologie, an die bestehende Infrastruktur, erhebliche Effizienzgewinne erzielt werden konnten und eine energetische Sanierung im Bestand reibungslos funktionierte.

Dank des innovativen Kreislaufverbundsystems von SEW® konnte die Neue Nationalgalerie signifikante Leistungseinsparungen erzielen. Bei einer Außenluftleistung von 55.000 m³/h verbesserte sich die Energieeffizienz, zudem wurden Platz und Aufwand reduziert.

Eine Besonderheit dieser energetischen Sanierung im Bestand ist, dass keine zusätzlichen bauseitigen Öffnungen für die Installation erforderlich waren. Dies bedeutet, dass die Nationalgalerie ihre Lüftungstechnischen Anlagen erheblich verbessern konnte, ohne die bestehende Infrastruktur zu verändern. Gerade dies war bei der Sanierungsplanung, bei dem bedeutenden Museumsbau des Architekten Ludwig Mies van der Rohe, ein zentraler Punkt.

Der Einbau musste in bestehende und gemauerte Lüftungskammern erfolgen. Die GSWT®-Module wurden individuell an die örtlichen Gegebenheiten angepasst und konnten in einzelne Schichten bzw.



in vormontierte Rahmengestelle in das Bestandsgebäude eingebracht werden, passend zur Größe der beengten Einbringwege.

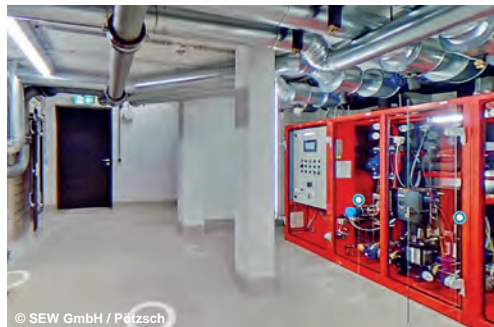
Die eingebrachte Wärmerückgewinnung von SEW® erfolgt aus zwei Abluftkammern, die gemeinsam über ein Kreislaufverbundsystem verbunden wurden. Auch die Verbindung der Kammern erfolgte problemlos über eine längere Entfernung im Gebäude. Insgesamt unterstreicht die Tatsache, dass keine zusätzlichen bauseitigen Öffnungen für die Installation der GSWT®-Technologie erforderlich waren, die Innovationskraft und das technische Know-how



von SEW® und hebt die Effizienz und Nachhaltigkeit dieses Projekts hervor. Der Einsatz eines Kreislaufverbundsystems sparte nicht nur Installationszeit, sondern reduzierte auch die Projektkosten erheblich. Dies macht die GSWT®-Technologie zu einer kosteneffizienten Lösung für die energetische Optimierung von Gebäuden.

Die Wärmeerzeugungsleistung in der Nationalgalerie konnte um 536 kW reduziert werden. Dies führte zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Betriebskosten. Darüber hinaus wird durch die Kälterückgewinnung die Kältemaschinenleistung um etwa 277 kW reduziert. Somit fiel die Kälte- und Rückkühltechnik entsprechend kleiner aus und sparte Platz sowie Investition ein. Im Sommer erfolgt über das GSWT®-System eine freie Nacherwärmung, sprich ohne Einsatz einer Heizung. Gleichzeitig wird die gewonnene Kälte zur Vorkühlung der Frischluft genutzt.

Die Neue Nationalgalerie hat durch die Installation der GSWT®-Technologie nicht nur ihre Energieeffizienz gesteigert, sondern auch ein starkes Statement für Nachhaltigkeit und Innovation in der Gebäudetechnik abgegeben. Dieses Projekt sollte als Vorbild für andere Institutionen und Organisationen dienen, die nach Möglichkeiten suchen, ihren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren und gleichzeitig Ressourcen zu schonen. SEW® und die Neue Nationalgalerie haben gezeigt, dass Effizienz, Nachhaltigkeit und Platzersparnis in Einklang gebracht werden können, um die Zukunft der Gebäudetechnik zu gestalten.



© SEW GmbH / Pätzsch

Erleben Sie die innovative GSWT®-Technologie und erkunden diese virtuell in der Neuen Nationalgalerie Berlin unter

www.sew-kempen.de/nng

oder scannen Sie den QR Code



Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	55.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	536 kW
Eingesparte Kälteleistung:	277 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	369 kW
Eingesparte Elektroleistung:	92 kW

Oper Köln

Die Oper Köln konnte den Spielbetrieb bislang nicht wieder aufnehmen. Nach nicht reparablen Undichtigkeiten in der Lüftungstechnik wird mit der GSWT®-Technologie aus Kempen nun eine hocheffiziente und betriebssichere Energieeinsparentechnik nachgerüstet. Die bisher verbaute Technik muss ohne Amortisationsnachweis der GSWT®-Technologie weichen.

Im Zuge der Sanierung des Opernhauses der Bühnen der Stadt Köln hat die SEW® GmbH den Auftrag zur Erstellung einer hocheffizienten und betriebssicheren Wärmerückgewinnung erhalten. Wegen nicht geklärten Schnittstellen kam es zu Schäden an den Wärmetauschern. Die SEW®-Technik als Komplettsystem war dabei günstiger als der 1:1-Austausch der defekten Wärmetauscher.

Die Lüftungsanlage mit einer Luftleistung von ca. 90.000 m³/h wird nun mit dem GSWT®-System und einer Rückwärmezahl von 76 % nach DIN 13053 ausgestattet. Zusätzlich verfügt das System über eine integrierte Nacherwärmung, dass heißt ohne luftseitigen Wärmetauscher. Im Sommer kann mit der Anlage auch gekühlt werden. Dies erfolgt über eine adiabatische Fortluftbefeuchtung ohne Versprühung, bei welcher nur die Kälte, nicht jedoch Feuchte oder Keime übertragen werden. Insbesondere in der Pandemiezeit erfüllt eine keim- und schad-



stofffreie Wärmeübertragung maximale Hygieneanforderungen. Die hohe Effizienz führt zu geringerem Stromverbrauch; aufgrund der herausragenden Betriebssicherheit, auch aufgrund der kompletten Systemausführung, liefert das GSWT®-System eine Heizleistung von 632 kW und eine Kälteleistung von 279 kW.

Die Anlage Oper Köln ist ein Parade-Beispiel für den nachträglichen Einbau einer Wärmerückgewinnung in ein Bestandsgebäude durch einen Systemhersteller.

ein
Referenz-
bericht



Trotz beengter Einbring- und Aufstellmöglichkeiten, ohne Veränderung am Baukörper und mit reduziertem Verrohrungsaufwand wird ein hocheffizientes Kreislauf-Verbund-System mit hoher Luftleistung integriert.

SEW® übernimmt in diesem Fall sämtliche Leistungen der WRG, inklusive Einbringung der zerlegten Komponenten, Montage der Wärmetauscher-Module und Fortluftbefeuchter vor Ort in die bestehenden Gerätekammern, Herausführen der anschlussfertigen Rohrleitung, Füllung der Gesamtanlage mit Wasser-/Glykologemisch und Entlüftung sowie einer Vorort-Inbetriebnahme mit dem Betreiber, einschließlich Einweisung des Bedienpersonals.

SEW® verfügt über ein langjährig, erprobtes Schnittstellen-Management zu den Gewerken Lüftung, Heizung und MSR. Damit wird ein optimiertes WRG-System übergeben und mit der automatischen Optimierung auf den tatsächlichen Betrieb erhält der Betreiber eine dauerhaft rentable Technik.

Es wird nicht nur Energie eingespart, sondern das Gebäude induziert auch geringere Heiz- und Elektroleistung, das Gebäude wird ein spürbares Stück weniger von der Energie abhängig.

Die Stadt Köln setzt mit der SEW®-Technik auf eine nachhaltige und CO₂ einsparenden Lösung.



Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	90.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	632 kW
Eingesparte Kälteleistung:	279 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	372 kW
Eingesparte Elektroleistung:	93 kW

Referenzen - Projekte mit Vorbildcharakter

**s.Oliver Bernd Freier GmbH & Co. KG,
Rottendorf**

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	78.200 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	670 kW
Eingesparte Kälteleistung:	240 kW
Eingesparte Elektroleistung:	350 kW



Sartorius Stedim Cellca GmbH, Ulm

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	93.285 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	838 kW
Eingesparte Kälteleistung:	368 kW
Freie Kühlung	200 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	496 kW
Eingesparte Elektroleistung:	128 kW





SATURN Arena Ingolstadt

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	150.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.100 kW
Eingesparte Kälteleistung:	781 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.979 kW
Eingesparte Elektroleistung:	372 kW



Schwarzwald-Baar Klinikum in Villingen-Schwenningen

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	212.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.850 kW
Eingesparte Kälteleistung:	765 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.020 kW
Eingesparte Elektroleistung:	255 kW

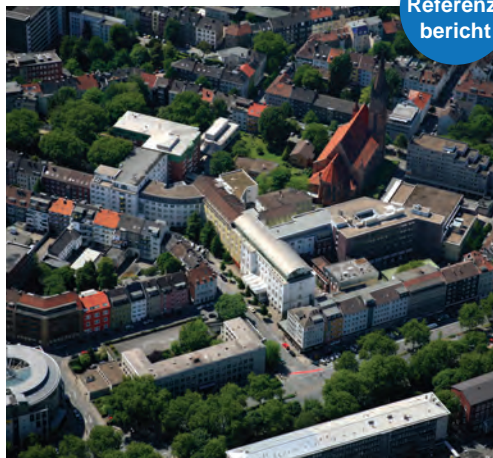
St.-Johannes-Hospital Dortmund

Dank der jahrelangen und vertrauensvollen Zusammenarbeit und gemeinsamer Planung zwischen dem JoHo und SEW® konnten bis heute 11 RLT-Anlagen mit der GSWT® Technologie erfolgreich und nachhaltig umgesetzt werden. Eine Bilanz nach 20 Jahren GSWT®-Technologie.

Das St.-Johannes-Hospital inmitten von Dortmund versteht sich als Schwerpunktkrankenhaus mit einer Kapazität von 570 Betten, 2.100 Mitarbeitern, 14 medizinische Fachabteilungen und blickt auf eine lange Historie bis zu seiner Gründung 1871 zurück.

Mit dem Wachstum des JoHo wuchs auch der Bedarf an Energie und an vorzuhaltenden Leistungen wie Wärme, Kälte und Strom und gerade mit der Innenstadtlage sind Technikflächen knapp und endlich. Kompakte Lösungen im Bestand sind gefragt. Darüber hinaus sind die Anforderungen an Hygiene zum Schutz der Patienten und des Klinikpersonals wichtig. Die keim- und schadstofffreien Wärmerückgewinnungssysteme tragen zur Sicherung des Klinikbetriebes bei. Das JoHo hat hier bereits in der Vergangenheit Wert auf konsequente Einhaltung von hohen Austauschgraden, hoher Effizienz und maximale Hygiene gelegt.

1999 wurde die erste GSWT-Anlage im JoHo verbaut. Die Anlage OP mit einer Luftleistung von ca.



ein
Referenz-
bericht

70.600 m³/h hatte bereits sieben Zusatzfunktionen: Nacherwärmung, indirekt adiabatische Kühlung, Entfeuchtungskühlung, Entfeuchtungskälterückgewinnung, Freie Kühlung, integrierte Kältemaschine mit Kältemaschinenrückkühlung über die Fortluft. Für diese Funktionen ist eine erhöhte Redundanz/ Betriebssicherheit und ein hoher Austauschgrad erforderlich.

In den letzten 20 Jahren sind 10 weitere GSWT®-Systeme hinzugekommen. Nicht alle Systeme haben dieselbe Ausstattung oder die hohe Luftleistung.



Addiert man jedoch die eingesparten Heiz-, Kälte-, Rückkühl- und Elektroleistungen, so ergeben sich imposante Werte.

Mit den jährlichen Einsparungen von ca. 365.000 € sind Investitionen in neue Anlagen oder Sanierungen mit entsprechender Qualität und Effizienz jederzeit durchführbar. Die Anlagen amortisieren sich innerhalb ihrer Lebensdauer mehrfach selbst.

Fazit:

Mit einer etwas anderen Herangehensweise bei der Planung, mit einer speziellen Wärmetauschertechnologie und dem konsequenten Investieren erreicht man den Punkt, dass in jedem Jahr Mittel für weitere Investitionen rein aus den Betriebskosteneinsparungen heraus getätigt werden können. Die Nachhaltigkeit ergibt sich dadurch, dass einmal ‚weg‘-substituierte Heiz- und Kühlleistungen auch bei zukünftigen Sanierungen nicht mehr beplant werden müssen – oder es stehen Reserven zur Verfügung. Das Johannes-Hospital Dortmund ist damit Vorreiter und Referenz für einen umweltgerechten und nachhaltigen Betrieb der RLT-Anlagen.



Erleben Sie die innovative GSWT®-Technologie und erkunden diese virtuell im St-Johannes-Hospital Dortmund unter

www.sew-kempen.de/joho

oder scannen Sie den QR Code



Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	186.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.762 kW
Eingesparte Kälteleistung:	835 kW
Eingesparte Elektroleistung:	278 kW
Energieeinsparung Wärme-/Kälte-Minderverbrauch ca.:	5.090.000 kWh/a

The Charles München

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	138.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.044 kW
Eingesparte Kälteleistung:	540 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.784 kW
Eingesparte Elektroleistung:	266 kW

Durch die integrierte Kältetechnik kann auf Rückkühlwerke verzichtet werden. Minimale Emissionen im Innenstadtbereich.



ThyssenKrupp Headquarter, Essen

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	435.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.060 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.340 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.800 kW
Eingesparte Elektroleistung:	500 kW

Der Gebäudekomplex von Architekt Olaf Drehsen, Köln, wurde nach der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) in Gold zertifiziert.





Tonhalle Düsseldorf

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	244.100 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.492 kW
Eingesparte Kälteleistung:	531 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	716 kW
Eingesparte Elektroleistung:	200 kW

Die GSWT®-Modultechnik ermöglichte den Einbau trotz geringster baulicher Abmessungen.



© Tonhalle Düsseldorf / B. Litjes



Universität Bonn - Chemische Institute

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	482.950 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.680 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.090 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.470 kW
Eingesparte Elektroleistung:	420 kW

Universität zu Köln - Bibliothek

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	104.800 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	790 kW
Eingesparte Kälteleistung:	318 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	420 kW
Eingesparte Elektroleistung:	116 kW



© Klinikum Augsburg / Ulrich Wirth

Universitätsklinikum Augsburg

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	355.100 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.412 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.257 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.699 kW
Eingesparte Elektroleistung:	440 kW





Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	466.130 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.275 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.305 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.740 kW
Eingesparte Elektroleistung:	435 kW



Universitätsklinikum Leipzig

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	287.160 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.658 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.027 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.387 kW
Eingesparte Elektroleistung:	360 kW

Vitusbad Mönchengladbach

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	115.530 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.189 kW
Jahresenergie-Rückgewinn:	3.991 MWh/a
Kumulierte Energie-Einsparung:	21.618 MWh/a
CO ₂ -Emissionsminderung:	1.313 t/a
Zentrale WRG-Technik ermöglicht effizienten Teillast-Betrieb für alle Bereiche.	



© NVV AG



Volksbank Krefeld

Technische Daten (Gesamtleistungen):

Luftleistung:	46.910 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	390 kW
Eingesparte Kälteleistung:	227 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	800 kW

Wärmerückgewinnungssysteme mit spezieller Rückkühlfunktion. Für die Innenstadtlage ist der Wegfall der kompletten Rückkühltechnik von großem Vorteil, zzgl. ca. 30 m² gewonnene Bürofläche.





Die virtuelle Welt der GSWT®-Technologie

Ein digitales Highlight der SEW®-Website ist unser GSWT®-VR. Wir haben unser GSWT®-Exponat als digitalen Zwilling erstellt. Damit haben unsere Kunden und Interessenten nun die Möglichkeit, die GSWT®-Technologie virtuell in 3D und interaktiv zu erleben.

Mit dem Smartphone, Tablet, Desktop-PC, Laptop oder mit einer VR-Brille kann das GSWT®-Vorführgesamt von allen Seiten betrachtet werden und es kann ein Blick ins Innere geworfen werden. Auf den Hotspots erhält man nützliche Detailinformationen.



www.sew-kempen.de/gswt-vr



Temperaturänderungsgrad-Rechner

Definition

Der Temperaturänderungsgrad (auch Rückwärmzahl genannt) vergleicht die theoretisch maximal mögliche mit der tatsächlichen Temperaturänderung, indem die beiden Größen ins Verhältnis gesetzt werden. In der Lüftungstechnik geschieht das entweder bezogen auf die Außenluft oder auf die Fortluft.

Für Kreislaufverbundsysteme gibt es noch eine dritte Rückwärmzahl, nämlich bezogen auf das Kreislauffluid. Diese Definition ist insbesondere bei Leistungsmessungen hilfreich.

Systembedingte Unterschiede

Zur Wärmerückgewinnung (WRG) werden luft- oder kreislaufverbundene Systeme eingesetzt. Kreislaufverbundene WRG-Systeme sind zwischen den Luftströmen leckagefrei. Anders bei den luftverbundenen WRG-Systemen, dort vermischen sich systembedingt die Luftströme. Damit wird die Rückwärmzahl verfälscht. Der Grad der Vermischung wird durch die Leckagen bestimmt.

Tritt ein Leckagestrom von der Abluft zur Zuluft auf (bezogen auf den leckagefreien Außenluftstrom) spricht man vom Umluftanteil. Bei einem Leckagestrom von der Außenluft zur Fortluft (bezogen auf den leckagefreien Abluftstrom) spricht man vom Kurzschlussluftanteil.

Leckagen treten bei Rotationswärmeaustauschern durch Druckgefälle, beidseitiger Mitrotation (Umluft und Kurzschluss) und Spülluft auf. Bei Plattenwärmeaustauschern treten Leckagen durch Druckgefälle auf.

Umluft ist keine Wärmerückgewinnung

Die Leckagen nehmen schädlichen Einfluss auf die Luftmengenverhältnisse und verfälschen den Temperaturänderungsgrad. Um nun leckagebehaftete WRG-Systeme vergleichbar zu machen, müssen gemäß VDI3803 alle WRG-Messwerte um den Leckageeinfluss bereinigt werden.





Rückwärmzahl Φ Rechner (Temperaturänderungsgrad)

Beispiel

Mit den vorgeschlagenen oder eigenen Messwerten kann hier der leakagebereinigte Temperaturänderungsgrad näherungsweise berechnet werden. Für den Umluft- und den Kurzschlussanteil sind Herstellerangaben zu verwenden. Alternativ können aber auch für den ersten Überschlag einer der drei vorgeschlagenen Schätzwerte (hoch, mittel, niedrig) übernommen werden.

Messwerte

Vor WRG: Hinter WRG:
 AUL: 5 °C ZUL: 20 °C
 ABL: 25 °C FOL: 10 °C

Berechnung und Bereinigung

Kreislaufverbundene WRG



Leckagefrei
 Umluftanteil: 0%
 Kurzschlussanteil: 0%

Temperaturänderungsgrad

bezogen auf:
 AUL: 75.0%
 FOL: 75.0%
 Mittelwert: 75.0%

Luftverbundene WRG Rotationswärmeübertrager



Leckage: Mitte

Umluftanteil: 3%
 Kurzschlussanteil: 12%

Leckagebereinigter Temperaturänderungsgrad

bezogen auf:
 AUL: 72.8%
 FOL: 66.0%
 Mittelwert: 69.4%

Luftverbundene WRG Plattenwärmeübertrager



Leckage: Mitte

Umluftanteil: 3%
 Kurzschlussanteil: 3%

Leckagebereinigter Temperaturänderungsgrad

bezogen auf:
 AUL: 72.8%
 FOL: 72.8%
 Mittelwert: 72.8%

Fazit

Trotz gleicher Temperaturmesswerte werden die höchsten Temperaturänderungsgrade stets mit den leakagefreien WRG-Systemen erzielt.

Testen Sie Ihre WRG-Anlage

Nutzen Sie unseren neu programmierten Temperaturänderungsgrad-Rechner auf unserer Website unter der Kategorie „Wissen+Tools“ und testen Sie Ihre WRG-Anlage.

Hier können Sie durch Anpassungen der Vorgaben den korrekten Temperaturänderungsgrad ermitteln.

Nutzen Sie den nachfolgenden QR-Code um direkt zu unserem Temperaturänderungsgrad-Rechner zu gelangen.



- seit 1983 bis 2023 etwa 145.600 installierte Wärmetauschermodule
- 129 Millionen m³/h Luft werden damit erwärmt, gekühlt oder aus der Fortluft Wärme/Kälte entzogen
- insgesamt etwa 1.984 Luft- und Klimaanlage mit einer durchschnittlichen Zu- und Abluftleistung je 32.400 m³/h

Eingesparte Erzeugungsleistung durch die Wärme- / Kälterückgewinnung

für die seit 1983 bis 2023 installierten Anlagen

Eingesparte Heizleistung

- 550.400 kW

und deren Anlagentechnik z.B. für Heizkessel, Fernwärmeanschlüsse etc.

Dies entspricht etwa dem Heizwert von 36.690 Einfamilienhäusern (15 kW/EFH)

Eingesparte Kälteleistung

- 192.000 kW

bedingt durch die Kälterückgewinnung aus der Fortluft bzw. der indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung in der Fortluft (~ 3,0 kW/1.000 m³/h).

Dies entspricht bei 50 W/m² etwa der erforderlichen Kühlleistung für ca. 3,84 Millionen m² Bürofläche.

Eingesparte elektrische Anschlussleistung

durch Wegfall an mechanischer Kälterzeugung und durch die multifunktionale Nutzung des WRG-Systems (Wärmerückgewinnung, integrierte Verdunstungskühlung, indirekte Nacherwärmung, Nachkühlung, Entfeuchtungskühlung sowie integrierte Restkälterzeugung mit Rückkühlung etc.)

Der Strommehrbedarf für die WRG beträgt etwa 5 % der WRG-Leistung + 27.520 kW

Stromminderbedarf für die reduzierte mechanische Kälterzeugung / Kältemaschinenrückkühlung, bezogen auf die angenommene Leistungsziffer von 1:2,5

- 76.800 kW

Strombilanz insgesamt: Einsparung

- 49.280 kW





Eingesparter Energie-Verbrauch pro Jahr

aller sich in Betrieb befindlichen Anlagen

Eingesparte Heizenergie

- 1.022.165.900 kWh/a

Die ermittelte Wärmeeinsparung entspricht etwa einer Verbrauchsminderung von

- 113.574.000 m³ Erdgas bei 9 kWh/m³

Eingesparte Kälteenergie

inkl. „Freie Kühlung“

- 102.089.400 kWh/a

Eingesparter Stromverbrauch

durch die reduzierte mechanische Kälteerzeugung (LZ 1 : 2,5)

- 40.835.800 kWh/a

Strommehrverbrauch für die WRG durch zusätzliche

Ventilatorarbeit und Pumpenleistung

+ 34.072.200 kWh/a

Daraus ergibt sich in der Bilanz eine grundsätzliche Stromeinsparung für die multifunktionalen Systeme. Dies bedeutet im Endergebnis, dass durch die hocheffiziente Technik und deren multifunktionale Nutzung mit diesem System insgesamt Wärme und Kälte eingespart werden, ohne dass dabei der Strombedarf erhöht wird.

Strombilanz insgesamt

- 6.763.600 kWh/a

Mit der GSWT®-Rückgewinnungstechnik erzielen Kunden mit allen sich in Betrieb befindlichen Anlagen eine Reduzierung der Schadstoff-Emissionen von ca. **238.880 t CO₂/a**

Dies ist bereits ein nennenswerter Anteil an der nationalen CO₂ Reduktionsrate!

Die gesamte CO₂-Emission für Deutschland beträgt ca. 666.454.000 t CO₂ (Umweltbundesamt 2022).

Die mit der SEW®-Technik eingesparte Wärmeenergie erbringt immerhin eine Reduktionsrate von 0,36 ‰.



Nichts verpassen

Mit dem SEW® Newsletter.

Alles Wissenswerte über die Innovationen bei SEW® und der GSWT®-Technologie erfahren Sie direkt und ohne Umweg in unserem Newsletter.

Einfach anmelden!

www.sew-kempen.de/newsletter

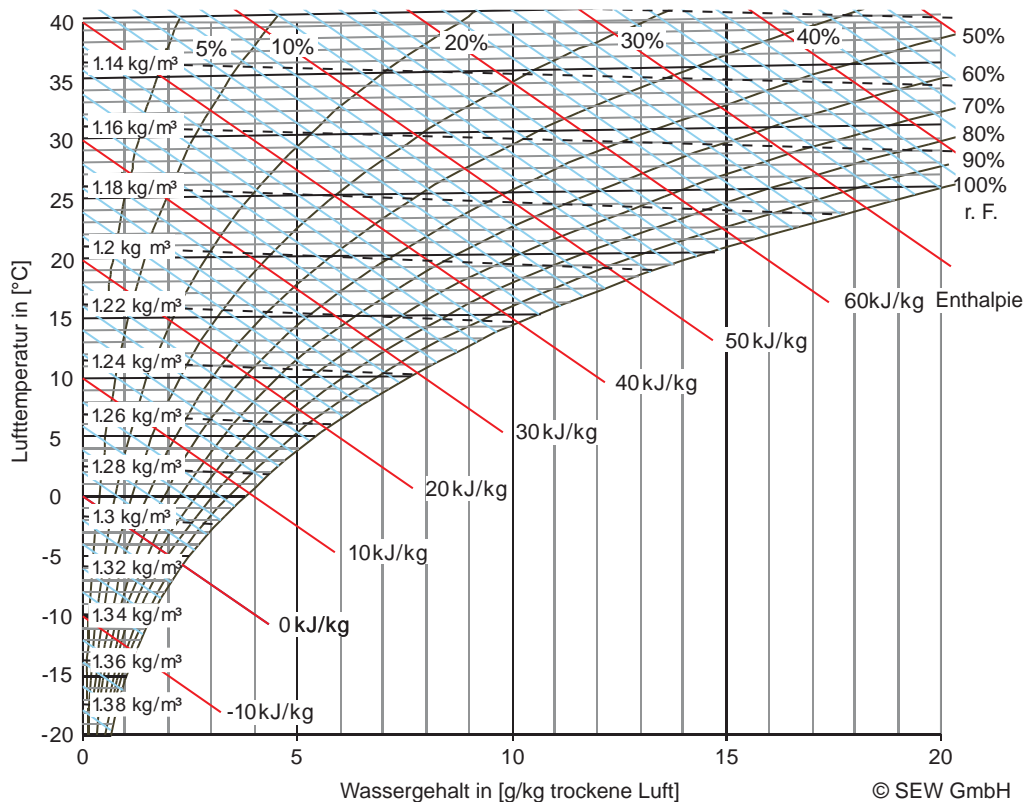




ZAHLEN + TECHNIK

- h,x-Diagramm	148
- Zahlen, Einheiten, Umrechnungen	149
- Geometrische Formeln	151
- Stoffwerte / Heizwerte	152
- Energieverbrauch / Energieressourcen	157
- Energieeinsparung	161
- Wärmeaustausch	167
- Wärmerückgewinnung	169
- Effizienz und Wirkung	173

h,x-Diagramm für 1.013 mbar bzw. 0 m Höhe



© SEW GmbH

HX-DIAGRAMM

SEW





Zahlen, Bezeichnungen, Vorsätze und Vorsatzzeichen

Zahlen

10^{18}	Trillion	Exa	E	1.000.000.000.000.000.000
10^{15}	Billiarde	Peta	P	1.000.000.000.000.000
10^{12}	Billion	Tera	T	1.000.000.000.000
10^9	Milliarde	Giga	G	1.000.000.000
10^6	Million	Mega	M	1.000.000
10^3	Tausend	Kilo	K	1.000
10^2	Hundert	Hekto	L	100
10^1	Zehner	Deka	da	10
10^0	Einer	-	-	
1	1			
10^{-1}	1/Zehntel	Dezi	d	0,1
10^{-2}	1/Hundertstel	Centi	c	0,01
10^{-3}	1/Tausendstel	Milli	m	0,001
10^{-6}	1/Millionstel	Mikro	μ	0,000.001
10^{-9}	1/Milliardstel	Nano	n	0,000.000.001
10^{-12}	1/Billionstel	Piko	p	0,000.000.000.001
10^{-15}	1/Billiardstel	Femto	f	0,000.000.000.000.001
10^{-18}	1/Trilliardstel	Atto	a	0,000.000.000.000.000.001

Das griechische Alphabet

Groß- | Klein-Buchstabe		Name	Groß- | Klein-Buchstabe		Name
A	α	Alpha	N	ν	Ny
B	β	Beta	Ξ	ξ	Xi
Γ	γ	Gamma	O	o	Omikron
Δ	δ	Delta	Π	π	Pi
E	ε	Epsilon	P	ρ	Rho
Z	ζ	Zeta	Σ	σ / ς	Sigma
H	η	Eta	T	τ	Tau
Θ	ϑ / θ	Theta	Y	υ	Ypsilon
I	ι	Jota	Φ	ϕ	Phi
K	κ	Kappa	X	χ	Chi
Λ	λ	Lambda	Ψ	ψ	Psi
M	μ	My	Ω	ω	Omega

Längeneinheiten

1 Kilometer	km	=	1.000 m	=	10^3 m			
1 Meter	m	=	1/1000 km	=	10 dm	=	100 cm	= 1.000 mm
1 Seemeile	sm	=	1,85201 km	=	1.852,01 m			
1 Meile	mi	=	1,609344 km	=	1.609,34 m	=	160.934 cm	
1 inch/Zoll	in	=	2,54 cm					
1 feet/Fuß	ft	=	12 in	=	0,3048 m	=	30,48 cm	= 304,8 mm
1 Yard	yd	=	3 ft	=	0,9144 m	=	91,44 cm	= 914,4 mm
1 Dezimeter	dm	=	10 cm	=	100 mm			
1 Zentimeter	cm	=	1/100 m	=	0,1 dm	=	10 mm	= 10.000 η m
1 Millimeter	mm	=	10^{-3} m	=	1.000 nm	=	1.000.000 η mm	= 10.000.000 mÅ
1 Mikrometer	μ m	=	10^{-3} mm	=	1 μ m	=	10^3 nm	= 10^4 Å = 10^6 pm = 10^7 mÅ
1 Nanometer	nm	=	10^{-6} mm	=	10^{-3} μ m	=	1 nm	= 10 Å = 10^3 pm = 10^4 mÅ
1 Ångström	Å	=	10^{-7} mm	=	10^{-4} μ m	=	10^{-1} nm	= 1 Å = 10^2 pm = 10^3 mÅ
1 Pikometer	pm	=	10^{-9} mm	=	10^{-6} μ m	=	10^{-3} nm	= 10^{-2} Å = 1 pm = 10 mÅ
1 Milli Ångström	mÅ	=	10^{-10} mm	=	10^{-7} μ m	=	10^{-4} nm	= 10^{-4} Å = 10^{-1} pm = 1 mÅ

**Flächeneinheiten**

1 Quadratkilometer	km ²	=	1.000.000 m ²
1 Morgen	Mg	= 1/4 - 1/2 ha =	~ 3.000 m ²
1 Hektar	ha	=	10.000 m ²
1 Ar	a	=	100 m ²
1 Quadratmeter	m ²	=	100 dm ²
1 Quadratdezimeter	dm ²	=	100 cm ²
1 Quadratzentimeter	cm ²	=	100 mm ²
1 Quadratmillimeter	mm ²	=	10 ⁶ µm ²

Volumeneinheiten

1 Kubikkilometer	km ³	=	1.000.000.000 m ³
1 Kubikmeter	m ³	=	1000 ³ dm ³ = 1.000 Liter
1 Kubikdezimeter	dm ³	=	10 ³ cm ³ = 1 Liter
1 Kubikzentimeter	cm ³	=	10 ³ mm ³
1 Kubikmillimeter	mm ³	=	10 ⁻³ cm ³
1 Barrel	bbl.	=	159 Liter
1 US Gallone	=	3,785 dm ³ =	3.785 Liter
1 Imperial Gallone	=	4,546 dm ³ =	4.546 Liter

Masseneinheiten

1 Tonne	t	=	1.000 kg	= 20 Ztr.
1 Zentner	Ztr.	=	50 kg	
1 Pfund	=	0,5 kg	= 500 g	
1 Kilogramm	kg	=	1.000 g	
1 Gramm	g	=	1.000 mg	

Zeiteinheiten

1 Jahr	a	= 365 d =	8760 h =	525.600 min =	31.536.000 s
1 Tag	d	= 24 h =	1.140 min =	86.400 s	
1 Stunde	h	= 60 min =	3.600 s		
1 Minute	min	= 60 s			
1 Sekunde	s	= 1 Mrd. ns (Nanosekunde)			

Krafteinheiten

1 Meganewton	MN	=	10 ³ kN	= 10 ⁶ N
1 Kilonewton	kN	=	10 ³ N	= 10 ⁻³ MN
1 Newton	N	=	10 ⁻³ kN	= 10 ⁻⁶ MN

Druckeinheiten

1 bar	=	10 ⁵ Pa	= 750 Torr	= 9,81 mWS
1 Torr	=	133 Pa	= 1,33 · 10 ⁻³ bar	
1 Meter Wassersäule	=	9,80665 kPa	= 0,1 bar	

Arbeitseinheiten

1 Kilowattstunde kWh	=	3,60 · 10 ⁶ J = 860 kcal =	1,36 PS h
1 Kalorie	kcal	= 4186,8 J = 1,16 · 10 ⁻³ kWh =	1,58 · 10 ⁻³ PS h
1 Joule J	=	0,278 · 10 ⁻⁶ kWh = 0,239 · 10 ⁻³ kcal =	0,378 · 10 ⁻⁶ PS h

Leistungseinheiten

1 Kilowatt	kW	= 1.000 W	= 860 kcal/h	= 1,36 PS
1 Pferdestärke	PS	= 736 W	= 0,736 kW	= 632 kcal/h
1 Watt	W	= 10 ⁻³ kW	= 0,860 kcal/h	= 1,36 · 10 ⁻³ PS
1 Kilokalorie / h	kcal/h	= 1,16 W	= 1,16 · 10 ⁻³ kW	= 1,58 · 10 ⁻³ PS

Temperatureinheiten

	Absoluter Nullpunkt	Eispunkt	Siedepunkt (Wasser)
Kelvin K	0 K	273,15 K	373,15 K
Celsius °C	-273,15 °C	0 °C	100 °C
Fahrenheit F	-459,67 F	32 F	212 F

Geschwindigkeit

1 Knoten	kn	=	0,5144 m/s	=	1,852 km/h
1 Meter pro Sekunde	m/s	=	1,944 kn	=	3,6 km/h
1 Kilometer pro Stunde	km/h	=	0,540 kn	=	0,2778 m/s
1 Meile pro Stunde	mph	=	0,8690 kn	=	0,44704 m/s
Schall in Luft	=	331,5 m/s	=	1.193,4 km/h	
Schall in Wasser	=	1.407 m/s	=	50.652 km/h	
Licht	=	299.792.458 m/s	=	1.079.252.849 km/h	

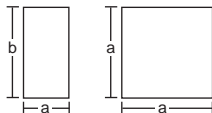
Energieeinheiten

	SKE	kg RÖE	kcal	kJ	kWh
Steinkohleeinheit	SKE = 1 kg	1	7.000	29.307,60	8,14
Rohöleeinheit	RöE = 1 kg	1	10.000	41.868,00	11,63
1 Barrel Rohöl	= 159 ltr. = 0,159 m ³	227,21	159	159.031	1.849,2
1 Kubikfuß Gas	= 0,028317 m ³	40,465	28,317	227	0,264
Kubikmeter Erdgas	1 m ³	1,296	0,907	9.073	37.980,00
Internationale Konvention:	Ho 38 MJ				10,55
Kubikmeter Edgas	1 m ³	1,268	0,887	8.850	37.152,00
Deutsche Konvention:	Ho 35,169 MJ				10,32
1 t Uran ohne Brutreaktion	18.428	12.897	129 Mio.		150.000
1 t Uran mit Brutreaktion	2.702.502	1.891.660	1.892 · 10 ¹⁰		22.000.000

Geometrische Formeln

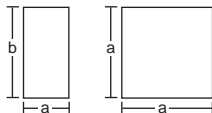
Rechteck

$$A = a \cdot b$$



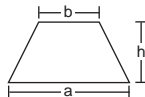
Quadrat

$$A = a^2$$



Trapez

$$A = h \frac{a+b}{2}$$

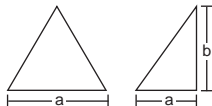


Dreieck

gleichseitig

$$A = \frac{a \cdot h}{2}$$

$$= \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

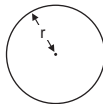


Kreis

$$A = \pi r^2$$

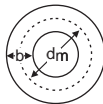
Kreisumfang

$$U = 2 \pi r$$



Kreisring

$$A = \pi d_m b$$



$$\pi = 3,1415...$$

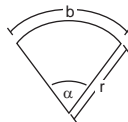
Kreisausschnitt

(Sektor)

$$b = \frac{\pi \cdot r \cdot \alpha}{180^\circ}$$

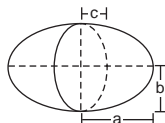
$$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{360^\circ}$$

α in Grad



Ellipsoid

$$V = \frac{4\pi}{3} a b c$$



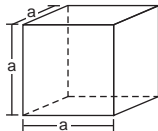
Würfel

Volumen

$$V = a^3$$

Oberfläche

$$O = 6a^2$$



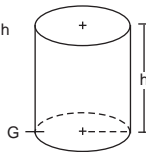
Zylinder

$$\text{Volumen } V = \pi r^2 h$$

$$\text{Mantelfläche } M = 2 \pi r h$$

Oberfläche

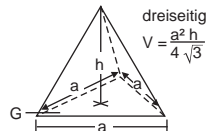
$$O = 2 \pi r (r + h)$$



Pyramide

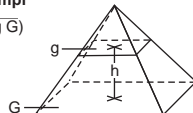
allgemein

$$V = \frac{1}{3} G h$$



Pyramidenstumpf

$$V = \frac{h}{3} (G + g + \sqrt{Gg})$$



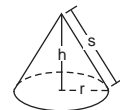
Kreiskegel

Volumen

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

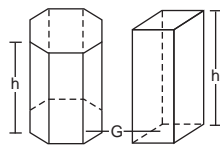
Mantelfläche

$$M = \pi r s$$



Prisma

$$V = G \cdot h$$



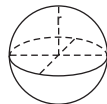
Kugel

Volumen

$$V = \frac{4\pi}{3} r^3$$

Oberfläche

$$O = 4 \pi r^2$$



Stoffwerte - feste Stoffe / Elemente

Stoff	Dichte 'ρ' kg/dm³	Schmelz- temperatur 't _s ' °C	Schmelz- wärme 'L _s ' kJ/kg	Siede- temperatur 't _s ' °C	Wärmeleit- fähigkeit 'λ' W/(m K)	spezifische Wärmekapazität 'c' kJ/(kg K)	Längen-Ausdeh- nungskoeffizient 'α' 1/K
Achat	~ 2,6	~ 1600	.	~ 2600	11,2	0,80	.
Aluminium, geg.	2,6	658	377	~ 2200	204	0,879	23,8 · 10 ⁻⁶
" , gewalzt	2,7	658	.	~ 2200	204	0,879	.
" - Bronze	7,7	1040	.	~ 2300	128	0,435	.
Antimon	6,67	630	164	1635	22,5	0,209	.
Arsen	5,72	.	.	(613)	.	0,348	.
Asbest	~ 2,5	~ 1300	.	.	.	0,816	.
Barium	3,59	704	.	1700	.	0,29	.
Basalt	2,7...3,2	.	.	.	1,67	0,86	.
Bernstein	~ 1,0	~ 300	.	.	.	.	.
Beryllium	1,85	1280	.	2970	165	1,02	.
Beton	~ 2,0	.	.	.	~ 1,0	0,88	.
Blei	11,3	327,4	23	1740	34,7	0,130	29,0 · 10 ⁻⁶
Borax	1,72	740	.	.	.	0,996	.
Bronze (Cu Sn 6)	8,83	910	.	2300	64	0,37	17,5 · 10 ⁻⁶
Chrom	7,1	1800	134	2700	69	0,452	.
Chromoxid	5,21	2300	.	.	0,42	0,75	.
Deltametall	8,6	950	.	.	104,7	0,384	.
Diamant	3,5	.	.	(3540)	.	0,52	.
Eis	0,92	0	335	100	2,33	2,09	.
Eisenoxid	5,1	1570	.	.	0,58	0,67	.
Eisen, rein	7,86	1530	.	3070	81	0,456	.
Gips	2,3	1200	.	.	0,45	1,1	.
Glas, Fenster-	~ 2,5	~ 700	.	.	0,81	0,84	.
Glaswolle	~ 0,15	.	.	.	~ 0,04	0,84	.
Glimmer	~ 2,8	.	.	.	0,35	0,87	.
Gold	19,29	1063	67	2700	310	0,13	14,2 · 10 ⁻⁶
Graphit	2,24	~ 3800	.	~ 4200	168	0,71	.
Grauguss	7,25	1200	.	2500	58	0,532	.
Hartgummi	~ 1,4	.	.	.	0,17	1,42	.
Hartmetall	14,8	2000	.	~ 4000	81	0,8	.
Hartschaum	0,015	.	.	.	0,04	.	.
Holz, Ahorn	~ 0,75	.	.	.	0,16	1,6	.
" , Birke	~ 0,65	.	.	.	0,142	1,9	.
" , Buche	~ 0,72	.	.	.	0,17	2,1	.
" , Eiche	~ 0,85	.	.	.	0,17	2,4	.
" , Erle	~ 0,55	.	.	.	0,17	1,4	.
" , Esche	~ 0,75	.	.	.	0,16	1,6	.
" , Fichte	~ 0,45	.	.	.	0,14	2,1	.
" , Kiefer	~ 0,75	.	.	.	0,14	1,4	.
" , Lärche	~ 0,75	.	.	.	0,12	1,4	.
" , Pappel	~ 0,50	.	.	.	0,12	1,4	.
Holzkohle	~ 0,4	.	.	.	0,084	0,84	.





Stoffwerte - feste Stoffe / Elemente

Stoff	Dichte 'ρ' kg/dm³	Schmelz- temperatur 't _s ' °C	Schmelz- wärme 'L _s ' kJ/kg	Siede- temperatur 't _s ' °C	Wärmeleit- fähigkeit 'λ' W/(m K)	spezifische Wärmekapazität 'c' kJ/(kg K)	Längen-Ausdeh- nungskoeffizient 'α' 1/K
Iridium	22,5	2450	.	4800	59,3	0,134	.
Jod	4,95	113,5	.	184	0,44	0,218	.
Kadmium	8,64	321	46	765	92,1	0,234	30,0 · 10 ⁻⁶
Kalium	0,86	63,6	59	760	110	0,80	.
Kalkstein	2,6	.	.	.	2,2	0,909	.
Kalzium	1,55	850	.	1439	.	0,63	.
Kautschuk, roh	0,95	125	.	.	0,20	.	.
Kesselstein	~ 2,5	~ 1200	.	~ 2800	1,2...3	0,80	.
Kobalt	8,8	1490	59	~ 3100	69,4	0,435	.
Kochsalz	2,15	802	.	1440	.	0,92	.
Kohlenstoff	3,51	~ 3600	.	(3540)	8,9	0,854	.
Kolophonium	1,07	100...300	.	.	0,317	1,30	.
Konstantan	8,89	1600	.	2400	23,3	0,410	15,2 · 10 ⁻⁶
Kork	0,2...0,3	.	.	.	~ 0,05	~ 2,0	.
Kreide	1,8...2,6	.	.	.	0,92	0,84	.
Kupfer, gegossen	8,8	1083	172	~ 2500	384	0,394	16,5 · 10 ⁻⁶
" , gewalzt	8,9	1083	.	~ 2500	384	0,394	.
" , rein	8,93	1083	.	~ 2500	384	0,394	.
Leder, trocken	0,9...1,0	.	.	.	0,15	~ 1,5	.
Lithium	0,53	179	.	1372	301,2	0,36	.
Magnesium	1,74	657	.	1110	157	1,05	.
Mangan	7,43	1221	155	2150	.	0,46	.
Marmor	2,6...2,8	.	.	.	2,8	0,84	.
Mennige, Blei-	8,6...9,1	.	.	.	0,7	0,092	.
Messing, gegossen	8,4	900	168	~ 1100	113	0,385	18,5 · 10 ⁻⁶
" , gewalzt	8,5	900	.	~ 1100	113	0,385	.
Molybdän	10,2	2600	.	5500	145	0,27	5,2 · 10 ⁻⁶
Monelmetall	8,8	~ 1300	.	.	19,7	0,43	.
Natrium	0,98	97,5	.	880	126	1,26	.
Neusilber	8,7	1020	.	.	48	0,398	18,0 · 10 ⁻⁶
Nickel	8,9	1452	234	2730	59	0,46	13,0 · 10 ⁻⁶
Osmium	22,5	2500	.	5300	.	0,13	.
Palladium	12,0	1552	.	2930	70,9	0,24	.
Papier	0,7...1,1	.	.	.	0,14	1,336	.
Paraffin	0,9	52	147	300	0,26	3,26	.
Pech	1,25	.	.	.	0,13	.	.
Phosphor	1,82	44	.	280	.	0,80	.
" -bronze	8,8	900	.	.	110	0,36	.
Platin	21,5	1770	.	4400	70	0,13	9,0 · 10 ⁻⁶
Polyamid	1,1	.	.	.	0,31	.	.
Polyvinylchlorid	1,4	.	.	.	0,16	.	.
Quarz	~ 2,5	~ 1500	.	2230	9,9	0,80	0,5 · 10 ⁻⁶
Radium	5	960	.	1140	.	.	.

Stoffwerte - feste Stoffe / Elemente

Stoff	Dichte 'ρ' kg/dm³	Schmelz- temperatur 't _s ' °C	Schmelz- wärme 'L _s ' kJ/kg	Siede- temperatur 't _s ' °C	Wärmeleit- fähigkeit 'λ' W/(m K)	spezifische Wärmekapazität 'c' kJ/(kg K)	Längen-Ausdeh- nungskoeffizient 'α' 1/K
Rhodium	12,3	1960	.	2500	88	0,24	.
Roheisen	7,0...7,8	1560	.	2500	52	0,54	.
Rotguss	8,8	950	.	2300	127,9	0,381	.
Rubidium	1,52	39	.	700	58	0,33	.
Ruß	1,6...1,7	.	.	.	0,07	0,84	.
Sand, trocken	1,4...1,6	~ 1550	.	2230	0,58	0,80	.
Sandstein	2,1...2,5	~ 1500	.	.	2,3	0,71	.
Schamotte	1,8...2,3	~ 2000	.	.	~ 1,2	0,80	.
Schiefer	2,6...2,7	~ 2000	.	.	~ 0,5	0,76	.
Schmirgel	4	2200	.	3000	11,6	96	.
Schnee	0,1	0	.	100	.	4,187	.
Schwefel, krist.	2,0	115	38	445	0,20	0,70	.
Selen	4,4	220	.	688	0,20	0,33	.
Silber	10,5	960	109	2170	407	0,234	19,7 · 10 ⁻⁶
Silizium	2,33	1420	.	2600	83	0,75	.
" - karbid	3,12	.	.	.	15,2	0,67	.
Stahl, unlegiert	7,9	1460	205	2500	47...58	0,49	.
" , rostbeständig	7,9	1450	.	.	14	0,51	.
Steatit	2,6...2,7	~ 1600	.	.	~ 2	0,83	8,5 · 10 ⁻⁶
Steinkohle	1,35	.	.	.	0,24	1,02	.
Strontium	2,54	797	.	1366	.	0,23	.
Talg, Rinder-	0,9...1,0	40...50	.	~ 350	.	0,88	.
Tantal	16,6	2990	.	4100	54	0,138	.
Tellur	6,25	455	.	1300	4,9	0,201	.
Thorium	11,7	~ 1800	.	~ 4000	38	0,14	.
Titan	4,5	1670	.	3200	15,5	0,47	.
Tombak	8,65	1000	.	~ 1300	159	0,381	.
Ton, trocken	1,8...2,1	~ 1600	.	.	~ 1	0,88	.
Torfmull, trocken	0,2	.	.	.	0,08	1,9	.
Uran	19,1	1133	.	~ 3800	28	0,117	.
Vanadium	6,1	1890	.	~ 3300	31,4	0,50	.
Vulkanfiber	1,28	.	.	.	0,21	1,26	.
Wachs	0,96	60	.	.	0,084	3,34	.
Weichgummi	1,08	.	.	.	0,14...0,24	.	.
Wismut	9,8	271	.	1560	8,1	0,13	13,5 · 10 ⁻⁶
Wolfram	19,2	3410	.	5900	130	0,13	4,5 · 10 ⁻⁶
Zement, abgeb.	2...2,2	.	.	.	0,9...1,2	1,13	.
Ziegelmauerwerk	~ 1,8	.	.	.	1,0	0,92	.
Zink, gegossen	6,86	419	117	906	110	0,38	30,0 · 10 ⁻⁶
" , gewalzt	7,15	419	.	906	113	0,40	.
" , spritzgeg.	6,8	393	.	~ 1000	140	0,38	.
Zinn, gegossen	7,2	232	59	2500	64	0,24	23,0 · 10 ⁻⁶
" , gewalzt	7,28	232	.	2500	65	0,24	.
Zirkonium	6,5	1850	.	~ 3600	22	0,29	.

STOFFWERTE





Stoffwerte - flüssige Stoffe

Stoff	Dichte 'ρ' kg/dm³	Schmelz- temperatur 't _s ' °C	Verdampfungs- wärme kJ/kg	Siede- temperatur 't _s ' °C	Wärmeleit- fähigkeit 'λ' W/(m K)	spezifische Wärmekapazität 'c' kJ/(kg K)	Volumen-Ausdeh- nungskoeffizient 'γ' in 1/K
Äthyläther	0,713	- 116	.	35	0,13	2,28	1,6 · 10 ⁻³
Äthylalkohol	0,792	- 110	880	78,4	.	2,38	1,1 · 10 ⁻³
Azeton	0,791	- 95	.	56	0,16	2,22	.
Benzin	~ 0,73	- 30...- 50	.	25...210	0,13	2,02	1,0 · 10 ⁻³
Benzol	0,876	5,5	.	80	0,15	1,70	.
Chloroform	1,490	- 70	.	61	.	.	.
Dieselmkraftstoff	~ 0,83	- 30	.	150...300	0,15	2,05	.
Essigsäure	1,04	16,8	.	118	.	.	.
Fluss-Säure	0,987	- 92,5	.	19,5	.	.	.
Glyzerin	1,260	19	.	290	0,29	2,37	0,5 · 10 ⁻³
Heizöl EL	~ 0,83	- 10	.	> 175	0,14	2,07	.
KohlenLeinöl	0,93	- 15	.	316	0,17	1,88	.
Methylalkohol	0,8	- 98	.	66	.	2,51	.
Perchloräthylen	1,62	- 20	.	119	.	0,904	.
Petroläther	0,66	- 160	.	> 40	0,14	1,76	.
Petroleum	0,81	- 70	.	> 150	0,13	2,16	1,0 · 10 ⁻³
Quecksilber	13,55	- 38,9	281	357	10	0,138	0,18 · 10 ⁻³
Rüböl	0,91	0	.	300	0,17	1,97	.
Salpeters. konz.	1,51	- 41	.	84	0,26	1,72	.
Salzsäure, 40 %	1,20	.	.	.	.	.	.
Schmieröl	0,91	- 20	.	> 360	0,13	2,09	.
Schwefels. konz.	1,83	~ 10	.	338	0,47	1,42	.
" , 50 %	1,40	.	.	.	.	.	.
Trafoöl	0,88	- 30	.	170	0,13	1,88	.
Trichloräthylen	1,463	- 86	.	87	0,12	0,93	.
Toluol	0,867	- 95	365	110	0,14	1,67	1,08 · 10 ⁻³
Wasser	0,998	0	2250	100	0,60	4,187	0,18 · 10 ⁻³



Stoffwerte - gasförmige Stoffe

Stoff	Dichte 'ρ' kg/m³	Schmelz- temperatur 't _s ' °C	Verdampfungs- wärme kJ/kg	Siede- temperatur 't _s ' °C	Wärmeleit- fähigkeit 'λ' W/(m K)	spezifische Wärmekapazität 'c' kJ/(kg K)	Volumen-Ausdehn- ungskoeffizient 'γ' in 1/K
Äthylen	1,26	- 169,5	.	- 103,7	0,017	1,47	$1,173 \cdot 10^{-3}$
Ammoniak	0,77	- 77,9	1410	- 33,4	0,022	2,056	$1,568 \cdot 10^{-3}$
Argon	1,78	- 189,3	.	- 185,9	0,016	0,52	$0,312 \cdot 10^{-3}$
Azetylen	1,17	- 83	.	- 81	0,018	1,616	$1,300 \cdot 10^{-3}$
Butan, n-	2,70	- 135	.	1	.	.	.
Chlor	3,17	- 100,5	293	- 34,0	0,0081	0,473	$0,36 \cdot 10^{-3}$
Chlorwasserstoff	1,63	- 111,2	.	- 84,8	0,013	0,795	$0,567 \cdot 10^{-3}$
Helium	0,18	- 270,7	.	- 268,9	0,143	5,20	$3,121 \cdot 10^{-3}$
Kohlendioxid	1,97	- 78,2	595	- 56,6	0,015	0,816	$0,627 \cdot 10^{-3}$
Kohlenmonoxid	1,25	- 205,0	.	- 191,6	0,023	1,038	$0,741 \cdot 10^{-3}$
Krypton	3,74	- 157,2	.	- 153,2	0,0088	0,25	$0,151 \cdot 10^{-3}$
Leuchtgas	~ 0,58	- 230	.	- 210	.	2,14	$1,590 \cdot 10^{-3}$
Luft, trocken	1,293	- 213	.	- 192,3	0,02454	1,005	$0,718 \cdot 10^{-3}$
Methan	0,72	- 182,5	.	- 161,5	0,030	2,19	$1,672 \cdot 10^{-3}$
Neon	0,90	- 248,6	.	- 246,1	0,046	1,03	$0,618 \cdot 10^{-3}$
Ozon	2,14	- 251	.	- 112	.	.	.
Propan	2,01	- 187,7	.	- 42,1	0,015	1,549	$1,360 \cdot 10^{-3}$
Sauerstoff	1,43	- 218,8	214	- 182,9	0,024	0,909	$0,649 \cdot 10^{-3}$
Schwef.kohl.st.	3,40	- 111,5	.	46,3	0,0069	0,582	$0,473 \cdot 10^{-3}$
" " dioxid	2,92	- 75,5	402	- 10,0	0,0086	0,586	$0,456 \cdot 10^{-3}$
" " was.st.	1,54	- 85,6	.	- 60,4	0,013	0,992	$0,748 \cdot 10^{-3}$
Stickstoff	1,25	- 210,5	201	- 195,7	0,024	1,038	$0,741 \cdot 10^{-3}$
Wasserdampf	0,77	0,00	.	100,00	0,016	1,842	$1,381 \cdot 10^{-3}$
Wasserstoff	0,09	- 259,2	503	- 252,8	0,171	14,05	$9,934 \cdot 10^{-3}$
Xenon	5,86	- 111,9	.	- 108,0	0,0051	0,16	.

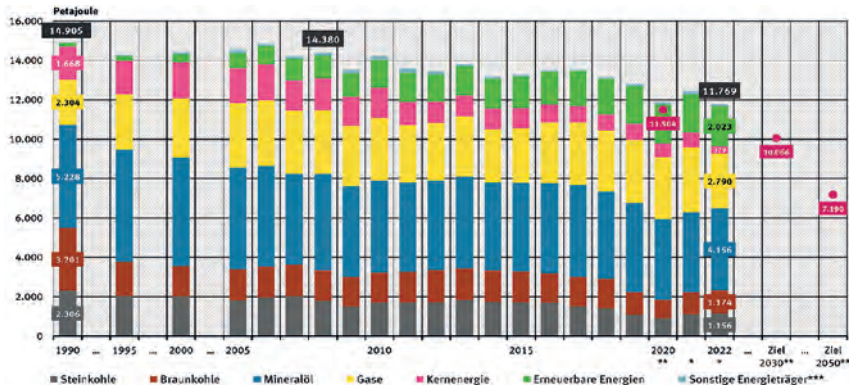
Stoffwerte aus dem Taschenbuch "Technische Formelsammlung" von K. + R. Gieck, 29. deutsche Auflage 1989

Heizwerte für Energieträger und Umrechnungen

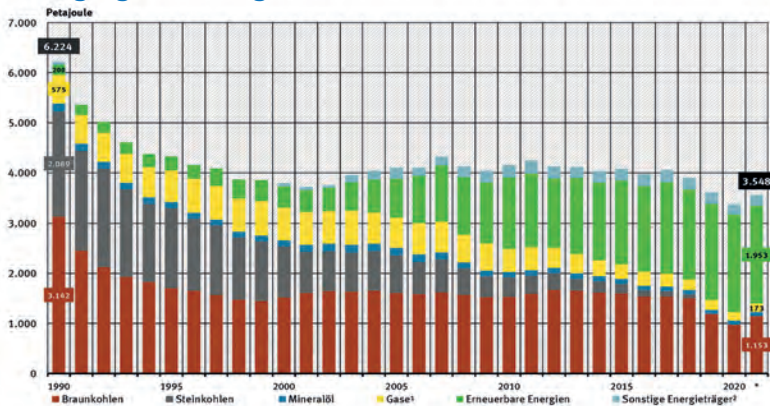
Energieträger	Mengen-Einheit	Heizwert kWh	Heizwert kJoule	Heizwert kcal	SKE-Faktor
Braunkohlen	1 kg	2,54	9.152	2.186	0,312
Brennholz	1 kg	4,07	14.654	3.500	0,500
Dieselmotortreibstoff	1 kg	11,93	42.960	10.260	1,466
Elektrischer Strom aus:					
Wasserkraft, Windkraft, Photovoltaik	1 kWh	1	3.600	860	0,123
Müll und sonstige Biomasse	1 kWh	2,52	9.101	2.174	0,311
Kernenergie	1 kWh	3,03	10.909	2.606	0,372
Erdgas	1 m³	8,81	31.736	7.580	1,083
Erdöl (roh)	1 kg	11,78	42.413	10.130	1,447
Heizöl leicht	1 kg	11,89	42.801	10.220	1,460
Heizöl schwer	1 kg	11,23	40.443	9.660	1,380
Raffineriegas	1 kg	12,62	45.416	10.850	1,550
Rohbenzin	1 kg	12,22	44.000	10.510	1,501
Steinkohlen	1 kg	8,36	30.092	7.187	1,027



Primärenergieverbrauch - Deutschland



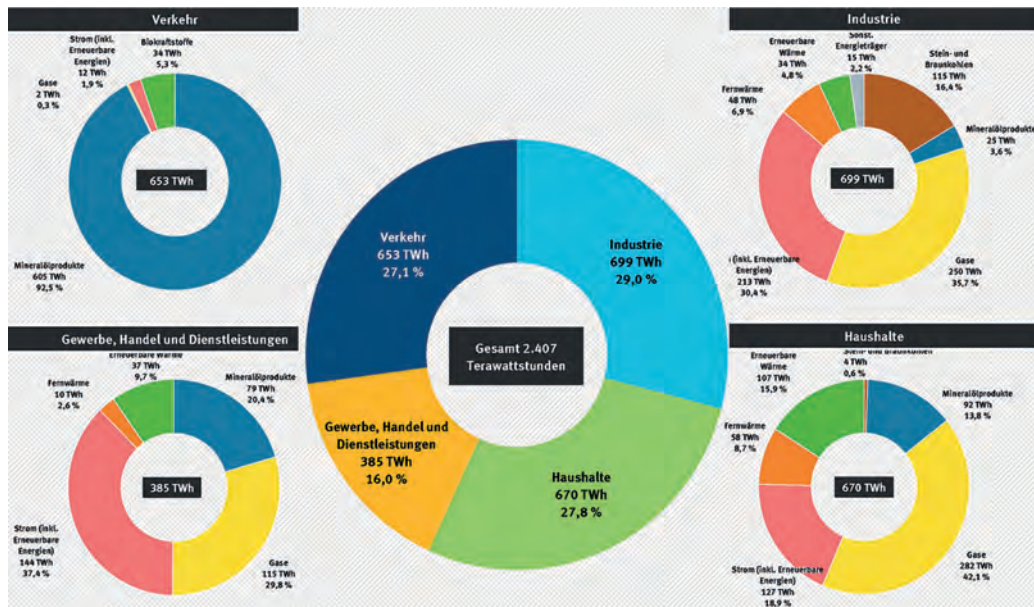
Primärenergiegewinnung in Deutschland



Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern - Deutschland

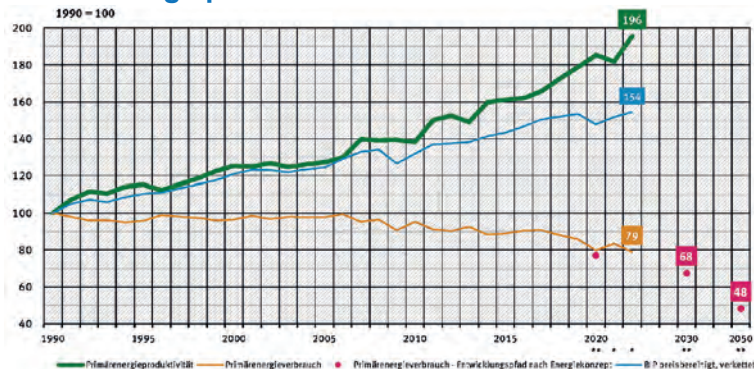


ENERGIEDATEN



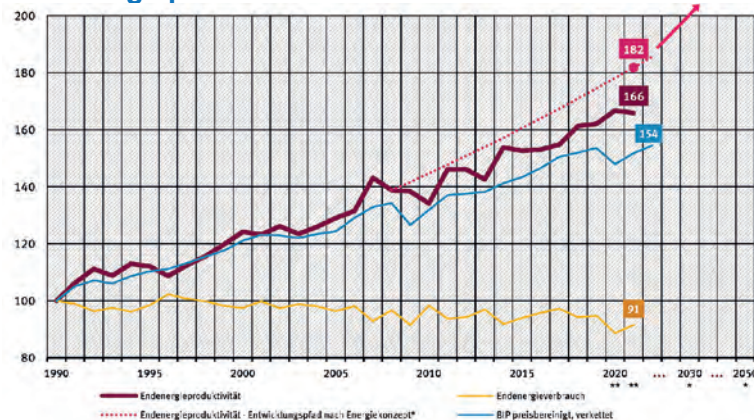


Primärenergieproduktivität



Primärenergieverbrauch im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) - weltweit

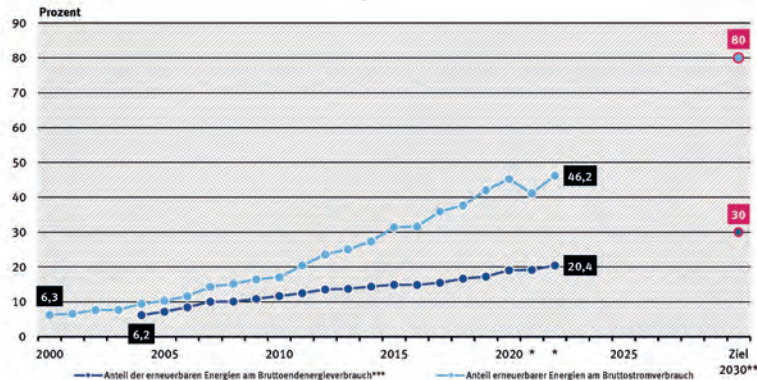
Endenergieproduktivität



Endenergieverbrauch im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)



Anteil erneuerbarer Energien



am Bruttostromverbrauch und am Bruttoendenergieverbrauch

Vermiedene Treibhausgas-Emissionen



durch die Nutzung erneuerbarer Energien



Energie-Einsparung - Eine Frage von Aktivität und Effizienz?!

Ohne Aktivität kein Energieverbrauch!

Jedwede Arbeit erfordert je nach Effizienz mehr oder weniger Energie, welche sich letzten Endes in Wärme umformt und bis auf Abstrahlungsverluste in den Weltraum der Umwelt auf niedrigstem Niveau erhalten bleibt.

Energie-Einsparung - Lösungsweg 1:

E-E durch Reduzierung jedweder Aktivität

- Beispiele:
- geringere Beleuchtung, Ausleuchtung von Straßen
 - niedriger beheizte Wohnungen
 - Verzicht auf Komfort-Klimatisierung
 - mehr oder weniger Verzicht auf Individualverkehr
 - Reduzierung des Produktionsvolumens

Vorteil: - Energieeinsparung

- Nachteil:
- Einbuße an Lebensqualität
 - Einbuße an Mobilität
 - ggf. Einbuße an Sicherheit

Energie-Einsparung - Lösungsweg 2:

E-E durch Erhöhung der Effizienz

- Beispiele:
- bessere Wirkungsgrade
 - gleiche Leistungen z.B. für Licht, Wärme, Kälte etc. mit weniger Stromverbrauch
 - weniger Brennstoffverbrauch bei Heizung, Auto etc.)

Einmal bereits erzeugte (umgeformte) Wärme- oder Kälteenergie durch Rückgewinnung mehrfach nutzen.

- Vorteil:
- Effizienzsteigerung ermöglicht Energie-Einsparung ohne Einbuße an Komfort, Sicherheit und Mobilität!!!
 - bei gleicher Aktivität geringerer Energieverbrauch und höherer Nutzen

Nachteil: - nicht vorhanden

Energieeinsparung - Bedeutung der Potentiale



ENERGIEEINSPARUNG

SEW-Technik

Zahlen / Technik

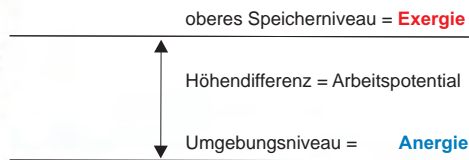
Jahresplanung

Info / Wissen

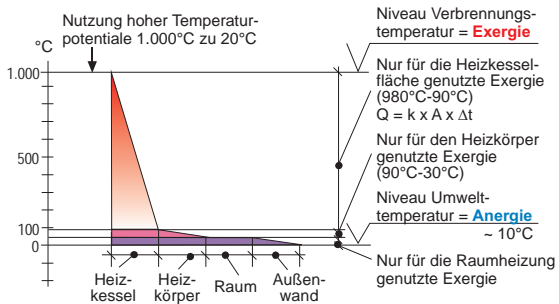
Bilder d. Jahres



Energie - griech.: *energeia* - die treibende Kraft
Potentiale als Wertmaßstab der treibenden Kraft

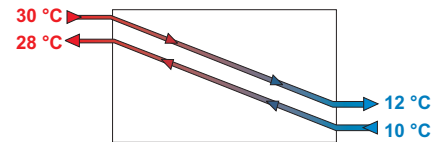


Nutzung der Temperaturpotentiale aus Verbrennungsenergie



Aus 1 kWh Abgasabkühlung von von 1.000°C auf 300°C kann 0,3 kWh in Kraft umgewandelt werden.
Aus 1 kWh Wasserabkühlung von von 25°C auf 20°C ist dagegen keine Umwandlung in Kraft / Strom möglich.

Nutzung der Temperaturpotentiale aus Abluftwärme oder Außenluftkälte

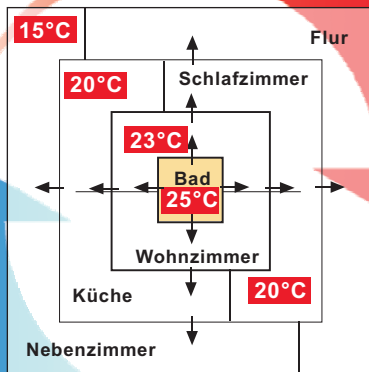


Das Wärmepotential des Wassers mit 30 °C ist nach dem Wärmeaustausch mit 28 °C auf der Luft und dies mit einem Verlust von 2 °C!
Das Kältepotential der Luft mit 10 °C ist nach dem Wärmeaustausch mit 12 °C auf dem Wasser - ebenfalls mit einem Verlust von 2 °C!

Mit hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen können bereits geringste Wärme- und Kältepotentiale zum Heizen oder Kühlen genutzt werden.



Energieeinsparung - Beispiel Mehrfachnutzung



Energie ist ebenso kostbar wie andere Rohstoffe und sollte - einmal „erzeugt“ (in Wärme oder Kälte umgeformt) - wie im Recyclingverfahren auf seinem Weg vom höchsten zum niedrigsten Energiezustand (Exergie zur Anergie) genügend oft bzw. mehrfach verwendet werden.

Heinz Schilling

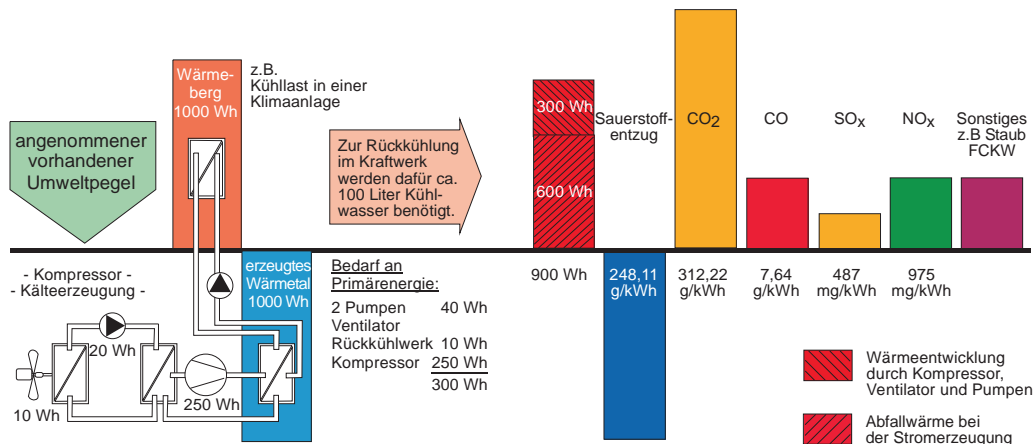
Für die Mehrfachverwendung von Temperaturpotentialen gilt:

Die Verlustwärme für den einen Raum ist die Heizwärme für den nächsten Raum.

Bei hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen in Lüftungsanlagen wird die einmal erzeugte / umgeformte Wärme etwa 4,75 mal verwendet!

Energieeinsparung - Kompressorkühlung und Naturkühlung im Vergleich

Teil A: Kühlung mittels Kompressor-Kältemaschine



Berechnungsunterlagen

Kompressorkühlung:

Primärenergieaufwand der Kältemaschine gemäß Angaben im Taschenbuch für Heizung, Klima und Technik / Recknagel, Sprenger, Hönnmann / „Kühlungskosten“

Allgemein:

Wirkungsgrad der Stromerzeugung einschließlich aller Leitungsverluste:

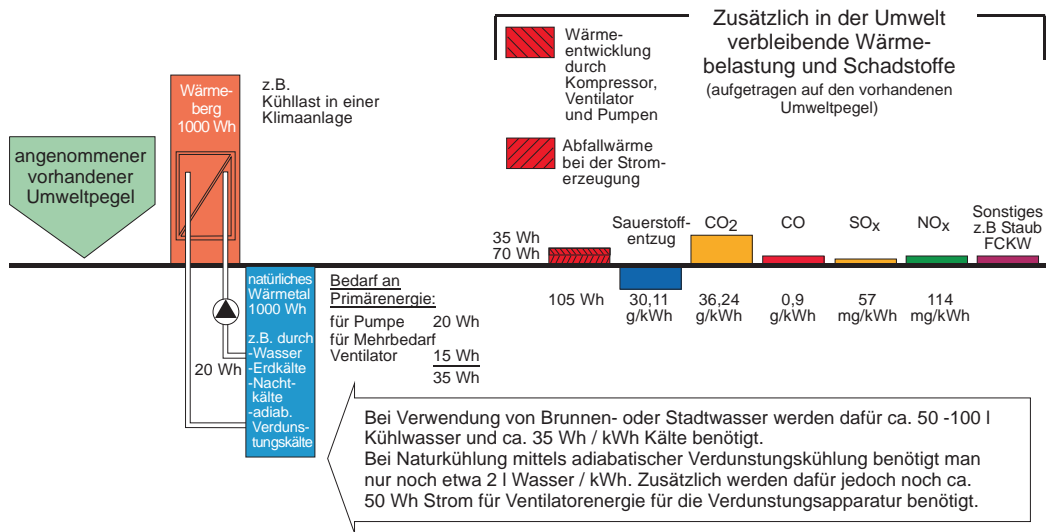
33% Brennstoff $H_u = 31.800 \text{ kJ/kg}$, $I = 1,38$

SO_x und NO_x nach GFA-VO v. 6/83

Kühlung mittels Fluss-, Brunnen- oder Stadtwasser ersetzt eine Stromerzeugung von etwa 300 W je kWh Kälte.

Die dafür benötigte Wassermenge von 50 - 100 Liter entspricht in etwa der ohnehin erforderlichen Kühlwassermenge im Kraftwerk!

Teil B: Kühlung mittels natürlichem Kältepotential, z. B. Brunnenwasser



Berechnungsunterlagen

Naturkühlung:

Temperaturdifferenz des Wassers:	10 K
Massenstrom des Wassers:	86 l/h
Druckverlust der Wasserwege:	3 bar
Wirkungsgrad Pumpe / Motor:	70% / 50%

Temperaturdifferenz der Luft:	10 K
Massenstrom der Luft:	360 kg/h
Zusätzlicher Druckverlust durch GSWT:	100 Pa
Wirkungsgrad Ventilator / Motor:	70% / 80%



Energieeinsparung - zum Nachdenken

Zu teuer? Zum Nachdenken...

Es gibt kaum etwas auf dieser Welt, das nicht irgendjemand ein wenig schlechter machen und etwas billiger verkaufen könnte und die Menschen, die sich nur am Preis orientieren, werden die gerechte Beute solcher Machenschaften.

Es ist unklug, zu viel zu bezahlen, aber es ist noch viel schlechter, zu wenig zu bezahlen. Wenn Sie viel bezahlen, verlieren Sie etwas Geld - das ist alles.

Wenn Sie dagegen zu wenig bezahlen, verlieren Sie manchmal alles, da der gekaufte Gegenstand die ihm zugedachte Aufgabe nicht erfüllen kann.

Das Gesetz der Wirtschaft verbietet es, für wenig Geld viel Wert zu erhalten.

Nehmen Sie das niedrigste Angebot an, müssen Sie für das Risiko, das Sie eingehen, etwas hinzurechnen.

Und wenn Sie das tun, dann haben Sie auch genug Geld, um etwas Besseres zu bezahlen.

*John Ruskin -
englischer Sozialreformer*

Der kleine Unterschied:

Eine Wärmerückgewinnung kann sich selbst amortisieren. Eine Heizungsanlage aber nicht.

Werner Tausend

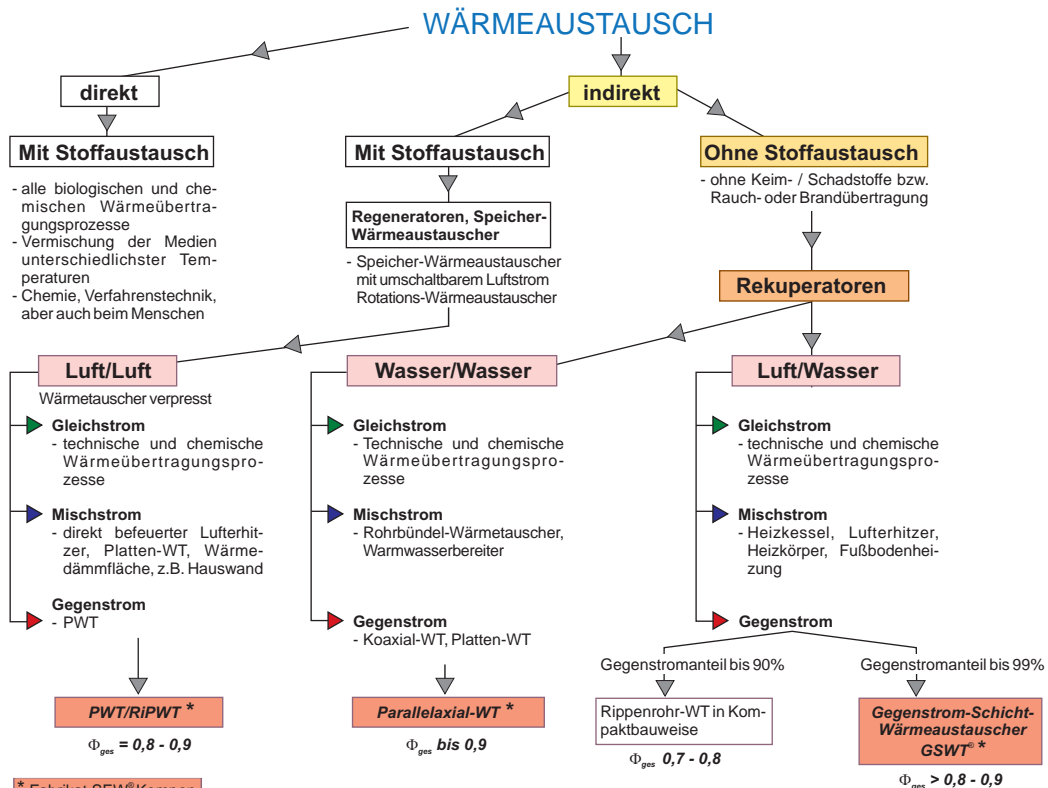
Wird Geld in multifunktionale Rückgewinnungstechnik investiert anstatt z.B. in größere Wärme- und Kälte-Erzeugungsanlagen, so entstehen für die Rückgewinnungstechnik keine Mehrkosten. Zudem wird von Beginn an und mit jeder weiteren Betriebsstunde Energie eingespart, statt immer neu erzeugt.

Außerdem werden die Schadstoff-Emissionen drastisch gemindert und die Betriebskosten erheblich gesenkt.

Heinz Schilling

*Die hocheffiziente Rückgewinnungstechnik
ist Sparbuch und CO₂-Reduzierung gleichzeitig!*





* Fabrikat SEW® Kempen



Wärmeaustausch - Austauschverfahren

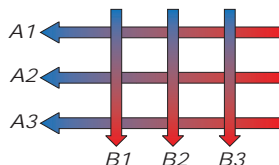
Gleichstromverfahren:



realisierbarer
Temperaturaustauschgrad
für beide Medien: **bis 45%**

Medium A reagiert mit Medium B
mit der gesamten maximalen
Temperaturdifferenz nur im
Wärmetauschereintritt.

Kreuzstromverfahren:



realisierbarer
Temperaturaustauschgrad
für beide Medien: **bis 65%**

Nur am Kreuzungspunkt A1/B3
reagieren die Medien mit der
größten Temperaturdifferenz.
An allen anderen Kreuzungs-
punkten reagieren die Medien
mit bereits abgebauter
Temperaturdifferenz.

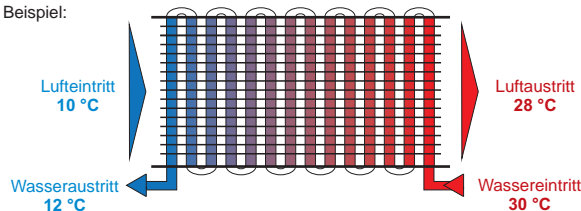
Gegenstromverfahren:



realisierbarer
Temperaturaustauschgrad
für beide Medien: **bis 99%**

Medium A reagiert mit Medium B
mit vorgegebener mittlerer
Temperaturdifferenz über die
gesamte Wärmetauscherfläche.

Beispiel:



Kreuz-Gegenstromverfahren:

Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher
GSWT®-Technik:

- berechnet und testiert
- Gegenstromanteil bis 99%
- realisierbarer Temperaturaustauschgrad
für beide Medien gleichzeitig: **bis 90%**



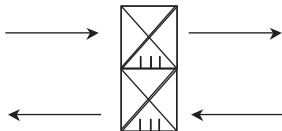
Wärmerückgewinnung - WRG-Systeme im Überblick

Nach 1973 - der ersten Energiekrise - kamen die ersten WRG-Systeme auf den Markt

V= Vorteile
N= Nachteile

Wärmerohre

VDI 2071 Tab.4, 2.2



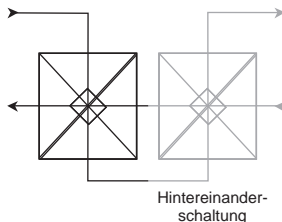
- indirekter Wärmeaustausch
- Wärmeträger FCKW
- alle Luftströme müssen an einem Punkt im Gebäude zusammengeführt werden
- keine multifunktionale Nutzung möglich
- hohe Verschmutzungsneigung

V+N
N
N
N
N

Platten-wärmetauscher

VDI 2071 Tab.4, 1.1

Eine Hintereinanderschaltung mehrerer Plattenwärmetauscher erhöht den Austauschgrad, mindert die Effizienz durch höhere Druckverluste.

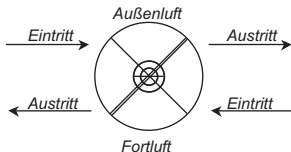


- direkter Wärmeaustausch
- Vereisung möglich, Bypass erforderlich
- alle Luftströme müssen an einem Punkt im Gebäude zusammengeführt werden
- nur geringe latente Wärmenutzung, Vereisungsgefahr
- keine multifunktionale Nutzung möglich
- Temperaturschichtungen
- Leistungsregelung über Bypässe

V+N
N
N
N
N
N
N

Rotations-wärmetauscher

VDI 2071 Tab.4, 3.1



- indirekter Wärmeaustausch
- Vereisung möglich, Bypass erforderlich
- Rotor als Wärmespeicher
- Feuchteübertragung möglich
- alle Luftströme müssen an einem Punkt im Gebäude zusammengeführt werden
- Leck- und Mitrotationsrate vorhanden
- keine multifunktionale Nutzung möglich
- Temperaturschichtung

V+N
N
V+N
V+N
N
N
N
N



Wärmerückgewinnung - WRG-Systeme im Überblick

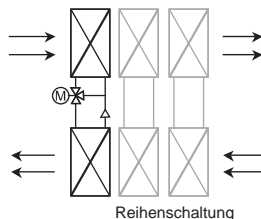
Nach 1973 - der ersten Energiekrise - kamen die ersten WRG-Systeme auf den Markt

V= Vorteile
N= Nachteile

Kreislauf- verbundsysteme

VDI 2071 Tab.4, 2.1

Eine Hintereinanderschaltung mehrerer Wärmetauscher-Schichten erhöht den Austauschgrad, mindert aber die Effizienz (2- bis 3-fach höhere Druckverluste).



Reihenschaltung

- indirekter Wärmeaustausch
- Wasser-Glykol-Rohrsystem erforderlich
- keine Luftzusammenführung erforderlich
- getrennte Luftströme und damit absolute Stofftrennung
- volle latente Wärmenutzung
- Rohrsystem mit Zwischen-Wärmeträger, Wasser-Glykol erforderlich
- keine multifunktionale Nutzung möglich

V
N
V
V
V
V+N
N

Nach 1973 kam nur das KV-System zur Anwendung. Dies war durch die Verwendung von Lufterhitzer und Kühler der bekannten Bauweise begründet.

Zum Gelingen dieser ersten Wärmerückgewinnungssysteme war jedoch das Zusammenspiel der Branchen **Heizung, Sanitär und Lüftung** erforderlich. Diese Einmischung der Branche Heizung und Sanitär in den Lüftungssektor führte zu der Entwicklung der reinen Lüftungstechnischen WRG-Systeme, wie Wärmerohre, Plattenwärmetauscher und Rotationswärmetauscher.

Dies hatte (schwerwiegende) Folgen:

Zur Ausführung dieser Wärmerückgewinnungssysteme mussten die Luftströme Außenluft / Zuluft und Abluft / Fortluft an einem Punkt im Gebäude zusammengeführt werden. Wenn es bis 1973 grundsätzlich üblich war, die Abluft im Dachbereich und die Zuluft im Keller /

Untergeschossbereich anzuordnen, so kam hier über ein/zwei Jahrzehnte eine Neuentwicklung mit zusammengeführten Luftströmen in Gang. Kombigeräte mit Außenluft und Fortluft prägen heute die Standardausführung.

Und was sind die Folgen dieser Entwicklung?

Eine Abluftanlage hatte früher eine Druckdifferenz von etwa 300 bis 450 Pa, eine Zuluftanlage zwischen 500 und 800 Pa. Heute haben Abluftanlagen 1.000 bis 1.200 Pa und Zuluftanlagen 1.500 bis 1.800 Pa. Der Strombedarf für Lüftungstechnische Anlagen ist trotz verbesserter Ventilatoren und Motoren drastisch gestiegen.

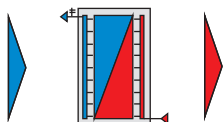
Anmerkung:

Ausgangsbasis war ursprünglich die Anforderung Energie einzusparen.



Wärmerückgewinnung - Wärmetauscher-Bauarten für Kreislaufverbund-WRG-Systeme

Kreislaufverbundsystem der 1. Generation

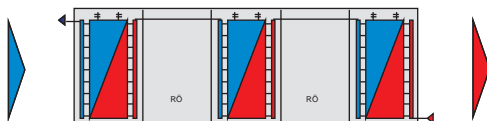


Steigende Kreuz-/Gleich-/Gegenstromverschaltungen mit Entlüftung in Strömungsrichtung

Blocktechnik

gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.1

Kreislaufverbundsystem der 2. Generation

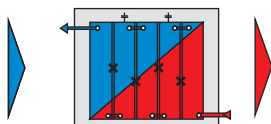


Mehrfach-Blocktechnik mit / ohne Reinigungskammern

gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.1

⊕ Kreuz-Gegenstromverschaltungen mit innen im Wärmetauscher liegenden Entlüftungen

Kreislaufverbundsystem der 2. Generation



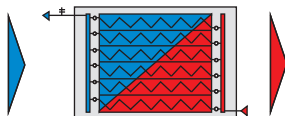
× innenliegende Stoßstellen
ggf. erhöhte Verschmutzung

Mono-Blocktechnik mit in Luftrichtung zusammengesetzten Wärmeaustauscher-Elementen

gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.1

Renaissance der KV-Systeme nach 1983, initiiert durch die SEW®-Gegenstrom-Schicht-Technik VDI 2071 Kategorie 2.1

Kreislaufverbundsystem der 3. Generation



- multifunktional nutzbar
- betriebs- und funktionssicher
- hochredundant
- in Einzelteile zerlegbar

Gegenstrom-Schicht-Wärmetauscher-Technik - GSWT®

⊕ automatische Wärmetauscher-Entlüftung über patentiertes Strömungsdifferenzdruckverfahren


gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.2

Wärmerückgewinnung - WRG-Systeme der 1., 2. und 3. Generation



WRG-SYSTEME



		Übliche KV-Systeme werden durch PWT, Wärmerohre und Rotoren am Markt verdrängt		Renaissance der KV-Systeme durch die von SEW® entwickelte Gegenstrom-Technik	
SEW-Technik Zahlen / Technik Jahresplanung Info / Wissen Bilder d. Jahres	WRG-KV-Systeme der	1. Generation ab 1973 z.B. Thermal	2. Generation ab 1988 Mitbewerber am Markt	3. Generation seit 1985 	
	Austauschgrad Φ je Wärmetauscher im KVS im kompletten KV-System	60% bis 70% ca. 40 %	70% bis 85% 40 % bis 75 %	90% 80 %	
	Effizienz / Wirkung ϵ Verhältnis Aufwand/ Nutzen	ca. 1:3	1:3 bis 1:10	1:10 bis 1:100	
	Multifunktionaler Zusatznutzen				
	<ul style="list-style-type: none">• höchste Qualität und Nutzungsdauer• niedrigste Betriebskosten• hohe Hygiene- und Raumluftqualität*• sicherheitsrelevante Auswirkungen• präventiver Rauch- und Brandschutz*• Einsparung an Ressourcen und Reduzierung der Schadstoffemissionen z.B. CO₂• Reduzierung herkömmlicher Anlagentechnik• mehr Wert trotz Reduzierung der Gesamtkosten• Reduzierung von Erhaltungsaufwand und Folgekosten	<ul style="list-style-type: none">★★★★★★---	<ul style="list-style-type: none">★★★★★★★★★-	<ul style="list-style-type: none">★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★	

*durch absolute Stofftrennung Abluft / Zuluft

SEW-Technik

Zahlen / Technik

Jahresplanung

Info / Wissen

Bilder d. Jahres



Effizienz - Wichtiges zur Effizienz

Erfolgt eine Maßnahme wirkungsvoll (effektiv) und mit geringem Aufwand, so ist diese effizient. Effizienz definiert grundsätzlich das Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Effizienzwerte sind nur bei klar definierter Nutzungsanforderung bzw. Nutzungsqualität vergleichbar.

So wie z.B. für die gesamte raumluftechnische Anlage eine Energieeffizienz, Ressourceneffizienz oder Kosteneffizienz gebildet wird, so lassen sich auch für die einzelnen Nutzungsanforderungen, Nutzungsabschnitte oder Teilleistungen Effizienzen bilden. Eine raumluftechnische Anlage besitzt eigene spezifische Teileffizienzwerte, z.B. Lüftungseffizienz, Luftverteilnetzeffizienz, Bereitstellungseffizienz der Luftmenge, Erwärmung, Kühlung, Filterung, Schalldämpfung etc.

Eine Effizienzaussage sollte sich also immer nur auf eine klar definierte Nutzung und auf den Energieaufwand beziehen. Auf eine Energieeffizienzsteigerung zu Lasten der Zu- und Raumlufqualität, der Hygiene, des Brand-schutzes, der Rentabilität etc. sollte verzichtet werden.

Gebäudekonstruktionen können lage- und nutzungsbedingt komplexe RLT-Anlagen von größerem Ausmaß erforderlich machen.

Mit Aufteilung der RLT-Anlage in kleinere Bauabschnitte, Etagen oder Nutzungseinheiten wird der Energieaufwand für die Luftverteilung etc. erheblich günstiger und erhöht die Energieeffizienz.

Im Hinblick auf die Energieeffizienzsteigerung von raumluftechnischen Anlagen gilt für alle luftdurchströmten Bauteile die Regel: Die halbe Luftmenge beansprucht nur die halbe thermische Aufbereitung, ein Viertel Druckvorhaltung und ein Achtel Stromaufnahme.

Die Gesamteffizienz einer RLT-Anlage oder deren Teileffizienzen sind aufgrund der vielen Systemanforderungen bzw. Nutzungsqualitäten oder vielfältigen Ausführungen weder direkt noch indirekt katalogisierbar. Deshalb wird zweckmäßig nur die Tendenz für eine Effizienzsteigerung angegeben.



Effizienz - Tendenzielle Maßnahmen zur Effizienzsteigerung



EFFIZIENZ

System-Anlageteil	Nutzen / Zweck	Effizienz-Maßnahme	Wirkung
Wetterschutzgitter	Ein- und Auslass für Außen- und Fortluft	<ul style="list-style-type: none"> - Verminderung der Ansauggeschwindigkeit - keine Beschleunigung und Zerstäubung von Regentropfen - keine bzw. geringere Filterdurchnässung und damit keine Filtervorerwärmung erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> - geringerer Druckverlust und geringerer Eintrag von Regentropfchen - Folge: weniger Aufwand bei Filtertrocknung, geringer vorzuhaltender Ventilatordruck = kleinerer Ventilatorantrieb = weniger Energiekosten
Luftverteilnetz	Zuführung der Außen-/ Zuluft und Ableitung der Abluft / Fortluft	<ul style="list-style-type: none"> - Aufteilung komplexer raumluftechnischer Anlagen in Bauabschnitte (bauteil-dezentral) - ggf. Einsatz von Strang-Schubventilatoren - Vermeidung von Luftzusammenführungen von AU/ZU und AB/FO - Einsatz von Luftleitblechen zur Minderung der Strömungsverluste und Druckrückgewinnung - Vermeidung von Leckagen 	<ul style="list-style-type: none"> - leicht händelbare Luftleistungen und Apparaturen mit geringeren Druckverlusten, geringeren Abrosselverlusten und damit weniger Strömungsgeräusche, geringerer vorzuhaltender Ventilatordruck = kleinerer Ventilatorantrieb = weniger Energiekosten
Ventilatoren	Förderung der benötigten Luftmengen und Überwindung der luftseitigen Einbauten bzw. deren Druckverlusten	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung von An- und Abströmung durch Leitschaufeln - Erhöhung der Wirkungsgrade für Laufrad, Antrieb, Frequenzumrichter - Reduzierung der Schall-Leistung 	<ul style="list-style-type: none"> - bessere Energieumsetzung und geringere Geräuscentwicklung, geringere Druckvorhaltung - Folge: kleinere Schalldämpfer, kleinerer Antrieb = weniger Energiekosten
Vorerwärmer, Nacherwärmer, Kühler	Ersatz durch die Wärmetauscher der Wärmerückgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> - drastische Minderung der Strömungsdruckverluste durch Einsatz multifunktionaler Wärmerückgewinnung WRG ersetzt NE, NKü, RKW 	<ul style="list-style-type: none"> - weniger Stromverbrauch für Zu- und Abluft-Ventilatoren, Reduzierung bzw. ganzer Wegfall der luftseitigen Druckverluste - Folge: geringerer Energieverbrauch
Luftführung im Raum	Be- und Entlüftung ohne Zugerscheinung, Schadstoffaustrag, Schaffung einer hohen Raumlufqualität, niedriger Schallpegel	<ul style="list-style-type: none"> - Verdrängungslüftung / Quell-Lüftung (reduziert die übliche Luftleistung um ca. 50%) - Erwärmung und Kühlung des Raumes über wasserführende Systeme (Heizkörper, Fußbodenheizung, Deckenkühlung etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - reduziert die Luftleistung auf den Bedarf, keine Luftleistung für Kühlung und Erwärmung erforderlich, sofortige Luftmengenminderung in Nichtbenutzungszeiten, gute Raumdurchlüftung bei minimaler Luftleistung, keine Vermischung der Frischluft mit bereits belasteter Raumluf, hohe Lüftungseffizienz
multifunktionale Wärmerückgewinnung	drastische Energieeinsparung bei Lufterwärmung, Kühlung, Entfeuchtung und Rückkühlung von Kälteerzeugern, WRG ersetzt NE, Kü und RKW durch Außenluft- und Fortluft-WT	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Rückwärmzahlen - Druckverluste für Nacherwärmer, Kühler, Rückkühlwerk entfallen - Einsatz einer adiabaten Verdunstungskühlung - Nutzung des Systems zur Kühlung, Nachtkältegewinnung, Gewinnung von Freier Kühlung 	<ul style="list-style-type: none"> - drastische Minderung der Wärme- und Kälteleistungen - drastische Minderung des Wärme- und Kälteverbrauchs - drastische Minderung an Ventilatorenergie. <p>Höchste Energieeffizienz bei hohem Nutzen</p>



Effizienz - Definitionen Austauschgrad bis Einspareffizienz

- **Austauschgrad** für einen einzelnen Wärmetauscher ist das Verhältnis einer Wasser- oder Lufttemperaturänderung zu der Temperaturdifferenz der Wasser-/Luft-Eintrittstemperaturen vor dem Wärmeaustausch.
- **Systemaustauschgrad bzw. Rückwärmzahl** ist das Verhältnis einer Lufttemperaturänderung z.B. der Erwärmung der Außenluft oder Abkühlung der Fortluft in einem Zuluft-/Abluftsystem im Verhältnis zu der Temperaturdifferenz zwischen den Außen- und Fortluft-Eintrittstemperaturen.
- **Jahres-Nutzungsgrad** gemäß SWKI 89-1 ist der **jährliche Netto**-Energierückgewinn im Verhältnis zum totalen jährlichen Wärme-Energiebedarf ohne Wärmerückgewinnungsanlage.
- **Einspar-Effizienz** ist das Verhältnis von **jährlicher** Wärme- und Kälteeinsparung zu dem Strom-Mehraufwand gegenüber einer Anlage ohne Wärmerückgewinnung; d.h. Aufwand an Strom zum nutzbaren Rückgewinn an Wärme und Kälte.

Strombedarf äquivalent zur Luftleistung

$$W_{\text{kWh}} = V_{\text{Luft}} / s \times \Delta P \text{ (Pa)} / (\eta \text{ Ventilator} + \text{Motor}) = \frac{1.000 \text{ m}^3/\text{h}}{3.600} \times \frac{100 \text{ Pa}}{0,75 \text{ (Ventilator)} \times 0,85 \text{ (Motor)}} = \sim 43,5 \text{ W}$$

Basisdaten zu den Beispielrechnungen

Zur Beispielrechnung wird eine raumluftechnische Anlage mit 10.000m³/h Außen- und Fortluftstrom angenommen, die im Klimabereich Ruhrgebiet/Essen betrieben wird. Die Eckdaten sind:

Klimadaten	
Auslegung AT-Winter	-10°C
Auslegung AT-Sommer	+32°C/40%
Zulufttemperatur Winter/Sommer	20°C
Ablufttemperatur im Winter	22°C
Ablufttemperatur im Sommer	26°C

Zeitdaten	
2.500 h	Mo-Fr 8-18 Uhr
4.000 h	Mo-Fr 6-21 Uhr
6.500 h	Mo-So 4-22 Uhr
8.760 h	Mo-So 0-24 Uhr

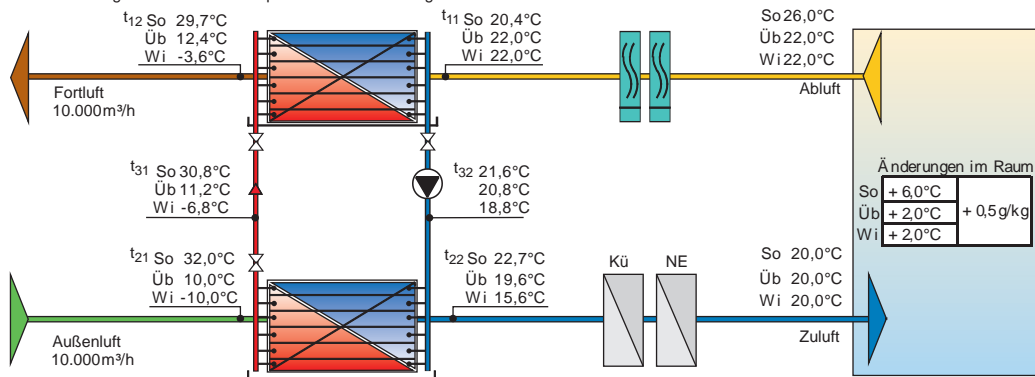
Anlagendaten	ohne WRG	mit WRG
WRG	./. .	Φ 80%
Befeuchtungsgrad Verdunstungskühlung	./. .	Φ 95%
Wirkungsgrad Ventilatoren/Motoren/FU	Φ 72%	Φ 72%
Wirkungsgrad Pumpen	Φ 20%	Φ 60%
Druckverlust GSWT®	./. .	250 Pa
Druckverlust Wabenbef. Verdunstungskühlung	./. .	65 Pa
Minderdruckverlust Vorerwärmregister	0 Pa	65 Pa
Minderdruckverlust Heizregister / Nacherwärmer	0 Pa	65 Pa
Minderdruckverlust Kühlregister / Entfeuchtung	0 Pa	135 Pa
Druckverlust WRG-Pumpen	0 kPa	200 kPa
Minderdruckverlust Pumpen Heiz- u. Kühlregister	0 kPa	20 kPa



Effizienz - Berechnungsbasis für Austauschgrade und Rückwärmzahlen

Beispiel $\Phi = 80\%$

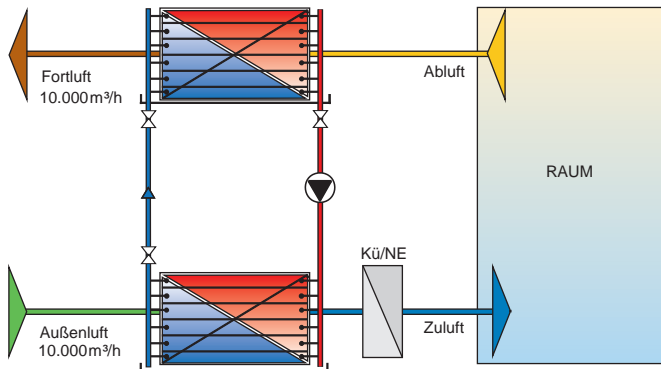
Die Austauschgrade zu diesem Beispiel beziehen sich auf gleiche Außen- und Fortluftströme.



	luftseitiger Austauschgrad am einzelnen Wärmetauscher		Systemaustauschgrad/Rückwärmzahlen für das WRG-System	
	Außenluft-Wärmetauscher	Fortluft-Wärmetauscher	Bezogen auf die Außenluft	Bezogen auf die Fortluft
Formel	$F = \frac{t_{22} - t_{21}}{t_{32} - t_{21}}$	$F = \frac{t_{12} - t_{11}}{t_{31} - t_{11}}$	$F = \frac{t_{22} - t_{21}}{t_{11} - t_{21}}$	$F = \frac{|t_{11} - t_{12}|}{t_{11} - t_{21}}$
Sommer	$F = \frac{22,7^{\circ}\text{C} - 32,0^{\circ}\text{C}}{21,6^{\circ}\text{C} - 32,0^{\circ}\text{C}} = 0,889$	$F = \frac{29,7^{\circ}\text{C} - 20,4^{\circ}\text{C}}{30,8^{\circ}\text{C} - 20,4^{\circ}\text{C}} = 0,889$	$F = \frac{22,7^{\circ}\text{C} - 32,0^{\circ}\text{C}}{20,4^{\circ}\text{C} - 32,0^{\circ}\text{C}} = 0,8$ 80%	$F = \frac{|20,4^{\circ}\text{C} - 29,7^{\circ}\text{C}|}{|20,4^{\circ}\text{C} - 32,0^{\circ}\text{C}|} = 0,8$ 80%
Übergangszeit	$F = \frac{19,6^{\circ}\text{C} - 10,0^{\circ}\text{C}}{20,8^{\circ}\text{C} - 10,0^{\circ}\text{C}} = 0,889$	$F = \frac{12,4^{\circ}\text{C} - 22,0^{\circ}\text{C}}{11,2^{\circ}\text{C} - 22,0^{\circ}\text{C}} = 0,889$	$F = \frac{19,6^{\circ}\text{C} - 10,0^{\circ}\text{C}}{22,0^{\circ}\text{C} - 10,0^{\circ}\text{C}} = 0,8$ 80%	$F = \frac{|22,0^{\circ}\text{C} - 12,4^{\circ}\text{C}|}{|22,0^{\circ}\text{C} - 10,0^{\circ}\text{C}|} = 0,8$ 80%
Winter	$F = \frac{15,6^{\circ}\text{C} - -10,0^{\circ}\text{C}}{18,8^{\circ}\text{C} - -10,0^{\circ}\text{C}} = 0,889$	$F = \frac{-3,6^{\circ}\text{C} - 22,0^{\circ}\text{C}}{-6,8^{\circ}\text{C} - 22,0^{\circ}\text{C}} = 0,889$	$F = \frac{15,6^{\circ}\text{C} - -10,0^{\circ}\text{C}}{22,0^{\circ}\text{C} - -10,0^{\circ}\text{C}} = 0,8$ 80%	$F = \frac{|22,0^{\circ}\text{C} - -3,6^{\circ}\text{C}|}{|22,0^{\circ}\text{C} - -10,0^{\circ}\text{C}|} = 0,8$ 80%

* Die Ergebnisse basieren auf den berechneten Ideal-Temperaturen.
Bei Einsatz der tatsächlich gemessenen Temperaturen erhalten Sie die aktuellen Austauschgrade.

Effizienz - Jahres-Nutzungsgrad (nur Wärmerückgewinnung)



* Der **Jahres-Nutzungsgrad** als Jahresmittelwert ist **auf den individuellen Kunden-Energiebedarf** bezogen. Er zeigt eigentlich an, inwieweit der Kunde seine Anlage nutzt. Im Gegensatz zu einem unveränderlichen Austauschgrad bzw. der Rückwärmzahl ist der Jahres-Nutzungsgrad keine ideale Kenngröße einer WRG-Anlage. Anders als beim Jahres-Nutzungsgrad wird beim Brutto-Jahres-Nutzungsgrad der komplette Mehraufwand vernachlässigt. Wenn der Nutzer nur eine geringe Erwärmung benötigt, können mit geringer Rückwärmzahl bzw. geringem Austauschgrad bereits hohe Nutzungsgrade entstehen!

Q = Wärmerückgewinnung
W = Stromaufwand

$$\text{Jahres-Nutzungsgrad}_{\text{SWKI}} = \frac{Q_{\text{Rückgewinn}} (\text{kWh}) + W_{\text{Mehrbedarf für Ventilator/Pumpe}} (\text{kWh})}{Q_{\text{Wärme-Energiebedarf ohne WRG}}} = \text{z.B. } 0,87$$

Wärmerückgewinnungssystem ϕ 80% → Nutzungsgrad 87 - 92 %

Beispiel: Rückgewinnungstechnik GSWT®

Der Wärmebedarf der Zuluft beträgt

Einsparung bei der Zulufterwärmung durch die WRG beträgt

Ein Gewinn ist auch wegen Verkleinerung der Heizregister der Minderaufwand für die Ventilatorenergie und die Minderleistung der Heizpumpe Abziehen ist der Mehraufwand zur Überwindung der WRG-Register für die Ventilatorenergie und Pumpe

Nutzungsgrad nach SWKI */*

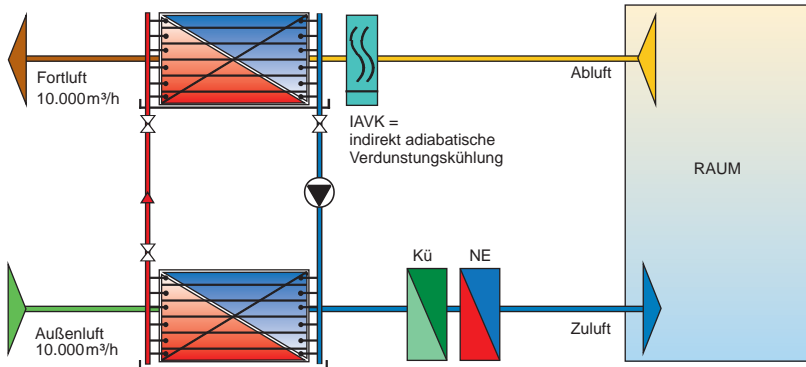
Brutto-Nutzungsgrad */*

Jahres-Betriebsstunden

	2.500h	4.000h	6.500h	8.760h
QWärmebedarf ohne WRG [kWh]	85.593	133.091	230.308	315.912
QWRG [kWh]	78.852	122.448	211.723	290.283
QLeckströme [kWh]	0	0	0	0
WVent_Mehr [kWh]	649	974	1.648	2.197
WPumpe_Mehr [kWh]	553	861	1.505	2.056
WVent_Minder [kWh]	4.996	7.494	12.674	16.898
WPumpe_Minder [kWh]	719	1.091	1.850	2.510
	0,87	0,87	0,87	0,87
	87%	87%	87%	87%
	0,92	0,92	0,92	0,92
	92%	92%	92%	92%

** Diesem Nutzungsgrad liegt eine Rückwärmzahl/System-Austauschgrad **von 80%** zu Grunde!

Effizienz - Berechnung der Energie-Einspar-Effizienz (WRG/KRG)



Die Einspar-Effizienz ist ein Maß der Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Energiesparteknik und ist definiert als das Verhältnis von (Einspar-) Nutzen zu (Mehr-)Aufwand.
Z.B. mit 1 kWh an Strombedarf werden bis zu 100 kWh an Wärme und Kälte zurückgewonnen.

*** mit jeder weiteren multifunktionalen Nutzung erhöht sich die Einspareffizienz**

$$\text{Einspareffizienz } \varepsilon = \frac{Q_{\text{Wärme}} (\text{kWh}) + Q_{\text{Kälte}} (\text{kWh})}{W_{\text{Ventilator + Pumpe (Mehrbedarf / kWh)}} - W_{\text{Minderbedarf Kälterzeugung}}} = \text{z.B. } 17,5 \hat{=} 1 : 17,5$$

Wärmerückgewinnungssystem Φ 80% (GSWT®-Technik)

Wärmeeinsparung bei der Zulufterwärmung durch die WRG beträgt
Der Mehraufwand zur Überwindung der WRG-Register beträgt für die Ventilatorenergie
und für die Pumpenenergie
Abgezogen werden kann wegen Verkleinerung der Heizregister der Minderaufwand für die Ventilatorenergie und Pumpenenergie

Einspareffizienz nur Wärmerückgewinnung

Wärmerückgewinnungssystem mit integrierter Verdunstungskühlung

Wärmeeinsparung bei der Zulufterwärmung beträgt
Kälteeinsparung bei der Zuluftkühlung beträgt
Der Mehraufwand zur Überwindung der WRG-Register beträgt für die Ventilatorenergie und die Pumpenenergie
abzüglich Minderaufwand Ventilatorenergie (kleinere Heiz- u. Kühlregister)
abzüglich Minderaufwand Pumpenenergie (kleinere Heiz- u. Kühlleistung)
Einspareffizienz WRG mit einer ersten multifunktionalen Nutzung

Jahres-Betriebsstunden

	2.500h	4.000h	6.500h	8.760h
QHeiz [kWh]	78.852	122.448	211.723	290.283
WKühl [kWh]	2.450	3.309	5.525	5.735
WVent_Mehr [kWh]	4.996	7.494	12.674	16.898
WPumpe_Mehr [kWh]	719	1.091	1.850	2.510
WVent_Minder [kWh]	649	974	1.648	2.197
WPumpe_Minder [kWh]	553	861	1.505	2.056
1 : 17,5	1 : 18,1	1 : 18,6	1 : 19,2	
QHeiz [kWh]	78.852	122.448	211.723	290.283
WKühl [kWh]	2.450	3.309	5.525	5.735
WVent_Mehr [kWh]	5.649	8.473	14.329	19.105
WPumpe_Mehr [kWh]	798	1.197	2.024	2.698
WVent_Minder [kWh]	2.648	3.972	6.717	8.956
WPumpe_Minder [kWh]	1.399	2.183	3.827	5.208
1 : 33,9	1 : 35,8	1 : 37,4	1 : 38,8	

EFFIZIENZ





JAHRESPLANUNG

- Jahresplan 2024	180
- Jahresplan 2025	184
- Dauerkalender	188
- Ferientermine 2024	189
- Internationale Feier- und Gedenktage	193
- Pollenflugkalender	194
- Ereignisse 2024	195

Kalender 2024

JANUAR		
1	Mo	Neujahr 1
2	Di	
3	Mi	
4	Do	
5	Fr	
6	Sa	Heilige Drei Könige
7	So	
8	Mo	2
9	Di	
10	Mi	
11	Do	
12	Fr	
13	Sa	
14	So	
15	Mo	3
16	Di	
17	Mi	
18	Do	
19	Fr	
20	Sa	
21	So	
22	Mo	4
23	Di	
24	Mi	
25	Do	
26	Fr	
27	Sa	
28	So	
29	Mo	5
30	Di	
31	Mi	

FEBRUAR		
1	Do	
2	Fr	
3	Sa	
4	So	
5	Mo	6
6	Di	
7	Mi	
8	Do	
9	Fr	
10	Sa	
11	So	
12	Mo	Rosenmontag 7
13	Di	
14	Mi	
15	Do	
16	Fr	
17	Sa	
18	So	
19	Mo	8
20	Di	E-world energy & water, Essen
21	Mi	
22	Do	
23	Fr	
24	Sa	
25	So	
26	Mo	9
27	Di	
28	Mi	
29	Do	

MÄRZ		
1	Fr	
2	Sa	
3	So	Light & Building, Frankfurt a.M.
4	Mo	10
5	Di	
6	Mi	
7	Do	
8	Fr	
9	Sa	
10	So	
11	Mo	11
12	Di	
13	Mi	
14	Do	
15	Fr	
16	Sa	
17	So	
18	Mo	12
19	Di	SHK Essen
20	Mi	
21	Do	
22	Fr	
23	Sa	
24	So	
25	Mo	13
26	Di	
27	Mi	
28	Do	
29	Fr	Karfreitag
30	Sa	
31	So	Ostern / Beginn der Sommerzeit

KALENDER 2024





Kalender 2024

APRIL			
1	Mo	Ostermontag	14
2	Di		
3	Mi		
4	Do		
5	Fr		
6	Sa		
7	So		
8	Mo		15
9	Di		
10	Mi		
11	Do		
12	Fr		
13	Sa		
14	So		
15	Mo		16
16	Di		
17	Mi		
18	Do		
19	Fr		
20	Sa		
21	So		
22	Mo	HANNOVER MESSE	17
23	Di	IFH Intherm, Nürnberg	
24	Mi		
25	Do		
26	Fr		
27	Sa		
28	So		
29	Mo		18
30	Di		

MAI			
1	Mi	Tag der Arbeit	
2	Do		
3	Fr		
4	Sa		
5	So		
6	Mo		19
7	Di		
8	Mi		
9	Do	Christi Himmelfahrt	
10	Fr		
11	Sa		
12	So	Muttertag	
13	Mo		20
14	Di		
15	Mi		
16	Do		
17	Fr		
18	Sa		
19	So	Pfingsten	
20	Mo	Pfingstmontag	21
21	Di		
22	Mi		
23	Do		
24	Fr		
25	Sa		
26	So		
27	Mo		22
28	Di		
29	Mi		
30	Do	Fronleichnam	
31	Fr		

JUNI			
1	Sa		
2	So		
3	Mo		23
4	Di		
5	Mi		
6	Do		
7	Fr		
8	Sa		
9	So		
10	Mo		24
11	Di		
12	Mi		
13	Do		
14	Fr	Eröffnungsspiel EM	
15	Sa		
16	So		
17	Mo		25
18	Di		
19	Mi		
20	Do		
21	Fr		
22	Sa		
23	So		
24	Mo		26
25	Di		
26	Mi		
27	Do		
28	Fr		
29	Sa		
30	So		

Kalender 2024

JULI		
1 Mo		27
2 Di		
3 Mi		
4 Do		
5 Fr		
6 Sa		
7 So		
8 Mo		28
9 Di		
10 Mi		
11 Do		
12 Fr		
13 Sa		
14 So	EM-Finale, Berlin 	
15 Mo		29
16 Di		
17 Mi		
18 Do		
19 Fr		
20 Sa		
21 So		
22 Mo		30
23 Di		
24 Mi		
25 Do		
26 Fr		
27 Sa		
28 So		
29 Mo		31
30 Di		
31 Mi		

AUGUST		
1 Do		
2 Fr		
3 Sa		
4 So		
5 Mo		32
6 Di		
7 Mi		
8 Do		
9 Fr		
10 Sa		
11 So		
12 Mo		33
13 Di		
14 Mi		
15 Do		
16 Fr		
17 Sa		
18 So		
19 Mo		34
20 Di		
21 Mi		
22 Do		
23 Fr		
24 Sa		
25 So		
26 Mo		35
27 Di		
28 Mi		
29 Do		
30 Fr		
31 Sa		

SEPTEMBER		
1 So		
2 Mo		36
3 Di		
4 Mi		
5 Do		
6 Fr		
7 Sa		
8 So		
9 Mo		37
10 Di		
11 Mi		
12 Do		
13 Fr		
14 Sa		
15 So		
16 Mo		38
17 Di		
18 Mi		
19 Do		
20 Fr		
21 Sa		
22 So		
23 Mo		39
24 Di		
25 Mi		
26 Do		
27 Fr		
28 Sa		
29 So		
30 Mo		40

KALENDER 2024





Kalender 2024

OKTOBER		
1	Di	
2	Mi	
3	Do	Tag der Deutschen Einheit
4	Fr	
5	Sa	
6	So	
7	Mo	41
8	Di	Chillventa Nürnberg
9	Mi	
10	Do	
11	Fr	
12	Sa	
13	So	
14	Mo	42
15	Di	
16	Mi	
17	Do	
18	Fr	
19	Sa	
20	So	
21	Mo	43
22	Di	
23	Mi	
24	Do	
25	Fr	
26	Sa	
27	So	Ende der Sommerzeit
28	Mo	44
29	Di	
30	Mi	
31	Do	Reformationstag

NOVEMBER		
1	Fr	Allerheiligen
2	Sa	
3	So	
4	Mo	45
5	Di	
6	Mi	
7	Do	
8	Fr	
9	Sa	
10	So	
11	Mo	46
12	Di	
13	Mi	
14	Do	
15	Fr	
16	Sa	
17	So	
18	Mo	47
19	Di	
20	Mi	
21	Do	GET Nord, Hamburg
22	Fr	
23	Sa	
24	So	
25	Mo	48
26	Di	
27	Mi	
28	Do	
29	Fr	
30	Sa	

DEZEMBER		
1	So	1. Advent
2	Mo	49
3	Di	
4	Mi	
5	Do	
6	Fr	
7	Sa	
8	So	
9	Mo	50
10	Di	
11	Mi	
12	Do	
13	Fr	
14	Sa	
15	So	
16	Mo	51
17	Di	
18	Mi	
19	Do	
20	Fr	
21	Sa	
22	So	
23	Mo	52
24	Di	Heiligabend
25	Mi	1. Weihnachtstag
26	Do	2. Weihnachtstag
27	Fr	
28	Sa	
29	So	
30	Mo	1
31	Di	Silvester

Kalender 2025

SEW-Technik

Zahlen / Technik

Jahresplanung

Info / Wissen

Bilder d. Jahres

JANUAR		
1	Mi	Neujahr 1
2	Do	
3	Fr	
4	Sa	
5	So	
6	Mo	Heilige Drei Könige 2
7	Di	
8	Mi	
9	Do	
10	Fr	
11	Sa	
12	So	
13	Mo	3
14	Di	
15	Mi	
16	Do	
17	Fr	
18	Sa	
19	So	
20	Mo	4
21	Di	
22	Mi	
23	Do	
24	Fr	
25	Sa	
26	So	
27	Mo	5
28	Di	
29	Mi	
30	Do	
31	Fr	

FEBRUAR		
1	Sa	
2	So	
3	Mo	6
4	Di	
5	Mi	
6	Do	
7	Fr	
8	Sa	
9	So	
10	Mo	7
11	Di	
12	Mi	
13	Do	
14	Fr	
15	Sa	
16	So	
17	Mo	8
18	Di	
19	Mi	
20	Do	
21	Fr	
22	Sa	
23	So	
24	Mo	9
25	Di	
26	Mi	
27	Do	
28	Fr	

MÄRZ		
1	Sa	
2	So	
3	Mo	Rosenmontag 10
4	Di	
5	Mi	
6	Do	
7	Fr	
8	Sa	
9	So	
10	Mo	11
11	Di	
12	Mi	
13	Do	
14	Fr	
15	Sa	
16	So	
17	Mo	ISH, Frankfurt a.M. 12
18	Di	
19	Mi	
20	Do	
21	Fr	
22	Sa	
23	So	
24	Mo	13
25	Di	
26	Mi	
27	Do	
28	Fr	
29	Sa	
30	So	Beginn der Sommerzeit
31	Mo	14

KALENDER 2025





Kalender 2025

APRIL		
1	Di	
2	Mi	
3	Do	
4	Fr	
5	Sa	
6	So	
7	Mo	15
8	Di	
9	Mi	
10	Do	
11	Fr	
12	Sa	
13	So	
14	Mo	16
15	Di	
16	Mi	
17	Do	
18	Fr	Karfreitag
19	Sa	
20	So	Ostern
21	Mo	Ostermontag 17
22	Di	
23	Mi	
24	Do	
25	Fr	
26	Sa	
27	So	
28	Mo	18
29	Di	
30	Mi	

MAI		
1	Do	Tag der Arbeit
2	Fr	
3	Sa	
4	So	
5	Mo	19
6	Di	
7	Mi	
8	Do	
9	Fr	
10	Sa	
11	So	Muttertag
12	Mo	20
13	Di	
14	Mi	
15	Do	
16	Fr	
17	Sa	
18	So	
19	Mo	21
20	Di	
21	Mi	
22	Do	
23	Fr	
24	Sa	
25	So	
26	Mo	22
27	Di	
28	Mi	
29	Do	Christi Himmelfahrt
30	Fr	
31	Sa	

JUNI		
1	So	
2	Mo	23
3	Di	
4	Mi	
5	Do	
6	Fr	
7	Sa	
8	So	Pfingsten
9	Mo	Pfingstmontag 24
10	Di	
11	Mi	
12	Do	
13	Fr	
14	Sa	
15	So	
16	Mo	25
17	Di	
18	Mi	
19	Do	Fronleichnam
20	Fr	
21	Sa	
22	So	
23	Mo	26
24	Di	
25	Mi	
26	Do	
27	Fr	
28	Sa	
29	So	
30	Mo	27

Kalender 2025

SEW-Technik

Zahlen / Technik

Jahresplanung

Info / Wissen

Bilder d. Jahres

JULI	
1 Di	
2 Mi	
3 Do	
4 Fr	
5 Sa	
6 So	
7 Mo	28
8 Di	
9 Mi	
10 Do	
11 Fr	
12 Sa	
13 So	
14 Mo	29
15 Di	
16 Mi	
17 Do	
18 Fr	
19 Sa	
20 So	
21 Mo	30
22 Di	
23 Mi	
24 Do	
25 Fr	
26 Sa	
27 So	
28 Mo	31
29 Di	
30 Mi	
31 Do	

AUGUST	
1 Fr	
2 Sa	
3 So	
4 Mo	32
5 Di	
6 Mi	
7 Do	
8 Fr	
9 Sa	
10 So	
11 Mo	33
12 Di	
13 Mi	
14 Do	
15 Fr	
16 Sa	
17 So	
18 Mo	34
19 Di	
20 Mi	
21 Do	
22 Fr	
23 Sa	
24 So	
25 Mo	35
26 Di	
27 Mi	
28 Do	
29 Fr	
30 Sa	
31 So	

SEPTEMBER	
1 Mo	36
2 Di	
3 Mi	
4 Do	
5 Fr	
6 Sa	
7 So	
8 Mo	37
9 Di	
10 Mi	
11 Do	
12 Fr	
13 Sa	
14 So	
15 Mo	38
16 Di	
17 Mi	
18 Do	
19 Fr	
20 Sa	
21 So	
22 Mo	39
23 Di	
24 Mi	
25 Do	
26 Fr	
27 Sa	
28 So	
29 Mo	40
30 Di	



KALENDER 2025



Kalender 2025

OKTOBER		
1	Mi	
2	Do	
3	Fr	Tag der Deutschen Einheit
4	Sa	
5	So	
6	Mo	41
7	Di	
8	Mi	
9	Do	
10	Fr	
11	Sa	
12	So	
13	Mo	42
14	Di	
15	Mi	
16	Do	
17	Fr	
18	Sa	
19	So	
20	Mo	43
21	Di	
22	Mi	
23	Do	
24	Fr	
25	Sa	
26	So	Ende der Sommerzeit
27	Mo	44
28	Di	
29	Mi	
30	Do	
31	Fr	Reformationstag

NOVEMBER		
1	Sa	Allerheiligen
2	So	
3	Mo	45
4	Di	
5	Mi	
6	Do	
7	Fr	
8	Sa	
9	So	
10	Mo	46
11	Di	
12	Mi	
13	Do	
14	Fr	
15	Sa	
16	So	
17	Mo	47
18	Di	
19	Mi	
20	Do	
21	Fr	
22	Sa	
23	So	
24	Mo	48
25	Di	
26	Mi	
27	Do	
28	Fr	
29	Sa	
30	So	1. Advent

DEZEMBER		
1	Mo	49
2	Di	
3	Mi	
4	Do	
5	Fr	
6	Sa	
7	So	
8	Mo	50
9	Di	
10	Mi	
11	Do	
12	Fr	
13	Sa	
14	So	
15	Mo	51
16	Di	
17	Mi	
18	Do	
19	Fr	
20	Sa	
21	So	
22	Mo	52
23	Di	
24	Mi	Heiligabend
25	Do	1. Weihnachtstag
26	Fr	2. Weihnachtstag
27	Sa	
28	So	
29	Mo	1
30	Di	
31	Mi	Silvester

Jahre												Monate											
1801 - 1900						1901 - 2064						J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
01	29	57	85			25	53	81	09	37		4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
02	30	58	86			26	54	82	10	38		5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
03	31	59	87			27	55	83	11	39		6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
04	32	60	88			28	56	84	12	40		0	3	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
05	33	61	89	01		29	57	85	13	41		2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
06	34	62	90	02	30	58	86	14	42	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1		
07	35	63	91	03	31	59	87	15	43	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2		
08	36	64	92	04	32	60	88	16	44	5	1	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4		
09	37	65	93	05	33	61	89	17	45	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5		
10	38	66	94	06	34	62	90	18	46	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6		
11	39	67	95	07	35	63	91	19	47	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0		
12	40	68	96	08	36	64	92	20	48	3	6	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2		
13	41	69	97	09	37	65	93	21	49	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3		
14	42	70	98	10	38	66	94	22	50	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4		
15	43	71	99	11	39	67	95	23	51	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5		
16	44	72		12	40	68	96	24	52	1	4	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0		
17	45	73		13	41	69	97	25	53	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1		
18	46	74		14	42	70	98	26	54	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2		
19	47	75		15	43	71	99	27	55	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3		
20	48	76		16	44	72	00	28	56	6	2	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5		
21	49	77	00	17	45	73	01	29	57	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6		
22	50	78		18	46	74	02	30	58	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0		
23	51	79		19	47	75	03	31	59	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1		
24	52	80		20	48	76	04	32	60	4	0	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3		
25	53	81		21	49	77	05	33	61	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4		
26	54	82		22	50	78	06	34	62	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5		
27	55	83		23	51	79	07	35	63	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6		
28	56	84		24	52	80	08	36	64	2	5	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1		

Wochentage						
S	1	8	15	22	29	36
M	2	9	16	23	30	37
D	3	10	17	24	31	
M	4	11	18	25	32	
D	5	12	19	26	33	
F	6	13	20	27	34	
S	7	14	21	28	35	

Anwendung:

Beispiel:

Auf welchen Wochentag fiel der 25. Juli 1948?

Lösung:

Man gehe von der Jahrestafel aus und suche für das Jahr 1948 in der Monats-tafel unter Juli die zugehörige Monats-kennzahl (4); zuzüglich der Zahl des ge-suchten Wochentags (25) ergibt sich die Schlüssel-zahl ($4 + 25 = 29$), für die man in der Wochentagstafel den Sonntag als den gesuchten Wochentag findet.





Ferientermine Deutschland 2024

	Winterferien	Osterferien	Pfingstferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Baden-Württemberg	-	23.03. - 05.04.	21.05. - 31.05.	25.07. - 07.09.	28.10. - 30.10. + 31.10.	23.12. - 04.01.
Bayern	12.02. - 16.02.	25.03. - 06.04.	21.05. - 01.06.	29.07. - 09.09.	28.10. - 31.10. + 20.11.	23.12. - 03.01.
Berlin	05.02. - 10.02.	25.03. - 05.04.	10.05.	18.07. - 30.08.	04.10. + 21.10. - 02.11.	23.12. - 31.12.
Brandenburg	05.02. - 09.02.	25.03. - 05.04.	-	18.07. - 31.08.	04.10. + 21.10. - 02.11.	23.12. - 31.12.
Bremen	01.02. - 02.02.	18.03. - 28.03.	10.05. + 21.05.	24.06. - 02.08.	04.10. - 19.10. + 01.11.	23.12. - 04.01.
Hamburg	02.02.	18.03. - 28.03.	10.05. + 21.05. - 24.05.	18.07. - 28.08.	04.10. + 21.10. - 01.11.	20.12. - 03.01.
Hessen	-	25.03. - 13.04.	-	15.07. - 23.08.	14.10. - 25.10.	23.12. - 10.01.
Mecklenburg-Vorp.	05.02. - 16.02.	25.03. - 03.04.	10.05. + 17.05. - 21.05.	22.07. - 31.08.	04.10. + 21.10. - 26.10. + 01.11.	23.12. - 06.01.
Niedersachsen	01.02. - 02.02.	18.03. - 28.03.	10.05. + 21.05.	24.06. - 03.08.	04.10. - 19.10. + 01.11.	23.12. - 04.01.
Nordrhein-Westfalen	-	25.03. - 06.04.	21.05.	08.07. - 20.08.	14.10. - 26.10.	23.12. - 06.01.
Rheinland-Pfalz	-	25.03. - 02.04.	21.05. - 29.05.	15.07. - 23.08.	14.10. - 25.10.	23.12. - 08.01.
Saarland	12.02. - 16.02.	25.03. - 05.04.	21.05. - 24.05.	15.07. - 23.08.	14.10. - 25.10.	23.12. - 03.01.
Sachsen	12.02. - 23.02.	28.03. - 05.04.	10.05. + 18.05. - 21.05.	20.06. - 02.08.	07.10. - 19.10.	23.12. - 03.01.
Sachsen-Anhalt	05.02. - 10.02.	25.03. - 30.03.	21.05. - 24.05.	24.06. - 03.08.	30.09. - 12.10. + 01.11.	23.12. - 04.01.
Schleswig-Holstein	-	02.04. - 19.04.	10.05. - 11.05.	22.07. - 31.08.	04.10. + 21.10. - 01.11.	19.12. - 07.01.
Thüringen	12.02. - 16.02.	25.03. - 06.04.	10.05.*	20.06. - 31.07.	30.09. - 12.10.	23.12. - 03.01.

Angegeben sind jeweils der erste und letzte Ferientag. Auf den Inseln Sylt, Föhr, Amrum und Helgoland sowie auf den Halligen gelten für die Sommer- und Herbstferien Sonderregelungen.

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 7/2023



Ferientermine Österreich 2024

	Semesterferien	Osterferien	Pfingstferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Burgenland	12.02. - 18.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	29.06. - 02.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Kärnten	12.02. - 18.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	06.07. - 08.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Niederösterreich	05.02. - 11.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	29.06. - 02.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Oberösterreich	19.02. - 25.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	06.07. - 08.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Salzburg	12.02. - 17.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	06.07. - 08.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Steiermark	19.02. - 25.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	06.07. - 08.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Tirol	12.02. - 17.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	06.07. - 08.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Vorarlberg	12.02. - 18.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	06.07. - 08.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.
Wien	05.02. - 11.02.	23.03. - 01.04.	18.05. - 20.05.	29.06. - 02.09.	28.10. - 31.10.	24.12. - 06.01.

Ferientermine Luxemburg 2024

Karnevalsferien	Osterferien	Pfingstferien	Sommerferien	Allerheiligenferien	Weihnachtsferien
10.02. - 18.02.	23.03. - 14.04.	25.05. - 02.06.	16.07. - 15.09.	26.10 - 03.11.	21.12. - 05.01.

Ferientermine Niederlande 2024

	Frühlingsferien	Maiferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Region Nord	17.02. - 25.02.	27.04. - 05.05.	20.07. - 01.09.	26.10. - 03.11.	21.12. - 05.01.
Region Mitte	17.02. - 25.02.	27.04. - 05.05.	13.07. - 25.08.	26.10. - 03.11.	21.12. - 05.01.
Region Süd	10.02. - 18.02.	27.04. - 05.05.	06.07. - 18.08.	19.10. - 27.10.	21.12. - 05.01.

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 7/2023



Ferientermine Schweiz 2024

	Sportferien	Frühlingsferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
AG	-	08.04. - 19.04.	22.07. - 09.08.	30.09. - 11.10.	23.12. - 03.01.
AR	-	08.04. - 19.04.	08.07. - 09.08.	-	-
AI	09.02. - 18.02.	06.04. - 21.04.	29.06. - 11.08.	05.10. - 20.10.	21.12. - 05.01.
BL	10.02. - 25.02.	23.03. - 07.04. + 10.05.	29.06. - 11.08.	28.09. - 14.10.	21.12. - 06.01.
BS	10.02. - 24.02.	23.03. - 06.04. + 10.05.	29.06. - 10.08.	28.09. - 12.10.	21.12. - 04.01.
BE	-	06.04. - 21.04.	06.07. - 11.08.	21.09. - 13.10.	21.12. - 05.01.
FR	12.02. - 16.02.	29.03. - 12.04. + 10.05.	08.07. - 21.08.	14.10. - 25.10.	23.12. - 03.01.
GE	19.02. - 23.02.	29.03. - 12.04. + 10.05.	01.07.	-	-
GL	27.01. - 04.02.	29.03. - 14.04. + 06.05. + 10.05.	29.06. - 11.08.	05.10. - 20.10.	21.12. - 05.01.
GR	26.02. - 01.03.	15.04. - 26.04.	29.06.	-	-
LU	03.02. - 18.02.	28.03. + 29.03. - 14.04.	06.07. - 18.08.	28.09. - 13.10.	21.12. - 05.01.
NE	26.02. - 01.03.	29.03. - 12.04. + 10.05.	08.07. - 16.08.	07.10. - 18.10.	23.12. - 03.01.
NW	03.02. - 18.02.	29.03. - 14.04. + 10.05.	06.07. - 25.08.	28.09. - 13.10.	21.12. - 05.01.
OW	08.02. - 18.02.	23.03. - 14.04.	29.06. - 11.08.	05.10. - 27.10.	21.12. - 05.01.
SG	-	07.04. - 21.04.	07.07. - 11.08.	29.09. - 20.10.	22.12. - 05.01.
SH	27.01. - 11.02.	13.04. - 28.04.	06.07. - 11.08.	28.09. - 20.10.	24.12. - 05.01.
SZ	26.02. - 01.03.	29.04. - 10.05.	08.07.	30.09. - 11.10.	25.12. - 06.01.
SO	05.02. - 16.02.	08.04. - 19.04.	08.07. - 09.08.	30.09. - 18.10.	23.12. - 03.01.
TI	10.02. - 18.02.	29.03. - 07.04. + 10.05. + 31.05.	15.06. - 01.09.	26.10. - 03.11.	21.12. - 06.01.
TG	29.01. - 04.02.	29.03. - 14.04. + 09.05. - 20.05.	08.07. - 11.08.	07.10. - 20.10.	23.12. - 05.01.
UR	02.03. - 10.03.	27.04. - 12.05. + 31.05.	06.07. - 18.08.	-	-
VD	10.02. - 18.02.	29.03. - 14.04.	29.06. - 18.08.	12.10. - 27.10.	21.12. - 05.01.
VS	26.02. - 08.03.	06.05. - 10.05.	01.07. - 18.08.	14.10. - 25.10.	23.12. - 03.01.
ZH	-	22.04. - 04.05.	15.07. - 17.08.	07.10. - 19.10.	23.12. - 04.01.
ZG	03.02. - 18.02.	13.04. - 28.04. + 10.05.	06.07. - 18.08.	05.10. - 20.10. + 01.11.	21.12. - 05.01.
ZG	04.02. - 19.02.	15.04. - 30.04. + 18.05. - 21.05.	08.07. - 20.08.	07.10. - 22.10.	23.12. - 07.01.

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 7/2023



Ferientermine Dänemark 2024

In Dänemark gibt es aufgrund eines Schulgesetzes keine einheitlichen Schulferien. Die Ferien werden durch die einzelnen Schulen individuell geregelt. Nur der Beginn der Sommerferien wird vom dänischen Ministerium zentral festgelegt. Und zwar fällt der Ferienbeginn immer auf den letzten Sonntagabend im Juni. In der Regel enden die Sommerferien Anfang August. Die Herbstferien sind üblicherweise in der 42. Woche, die Winterferien eine Woche im Februar oder März (oft in der 7. oder 8. Woche).

Ferientermine Belgien 2024

	Winterferien	Osterferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Brüssel	26.02. - 08.03.	01.04.+29.04. - 10.05.	06.07. - 25.08.	21.10. - 01.11.	23.12. - 05.01.
Flandern	12.02. - 18.02.	01.04. - 14.04.+10.05.	01.07. - 31.08.	28.10. - 03.11.	23.12. - 05.01.
Wallonien	26.02. - 08.03.	29.04. - 10.05.	06.07.	-	-

Ferientermine Frankreich 2024

	Winterferien	Frühlingsferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Zone A	17.02. - 04.03.	13.04. - 29.04.	06.07. - 01.09.	19.10. - 04.11.	21.12. - 06.01.
Zone B	24.02. - 11.03.	20.04. - 06.05.	06.07. - 01.09.	19.10. - 04.11.	21.12. - 06.01.
Zone C	10.02. - 26.02.	06.04. - 22.04.	06.07. - 01.09.	19.10. - 04.11.	21.12. - 06.01.

Zone A: Caen, Nancy-Metz, Nantes, Rennes, Aix-Marseille, Amiens, Lille, Nice, Orléans-Tours, Reims, Rouen, Straßburg

Zone B: Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Besançon, Dijon, Limoges, Poitiers, Bordeaux

Zone C: Créteil, Paris, Versailles, Montpellier, Toulouse

Ferientermine Liechtenstein 2024

Sportferien	Frühlingsferien	Auffahrtsferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
10.02. - 18.02.	28.03. - 14.04.	09.05. - 10.05.	06.07. - 18.08.	05.10. - 20.10.	21.12. - 05.01.

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 7/2023



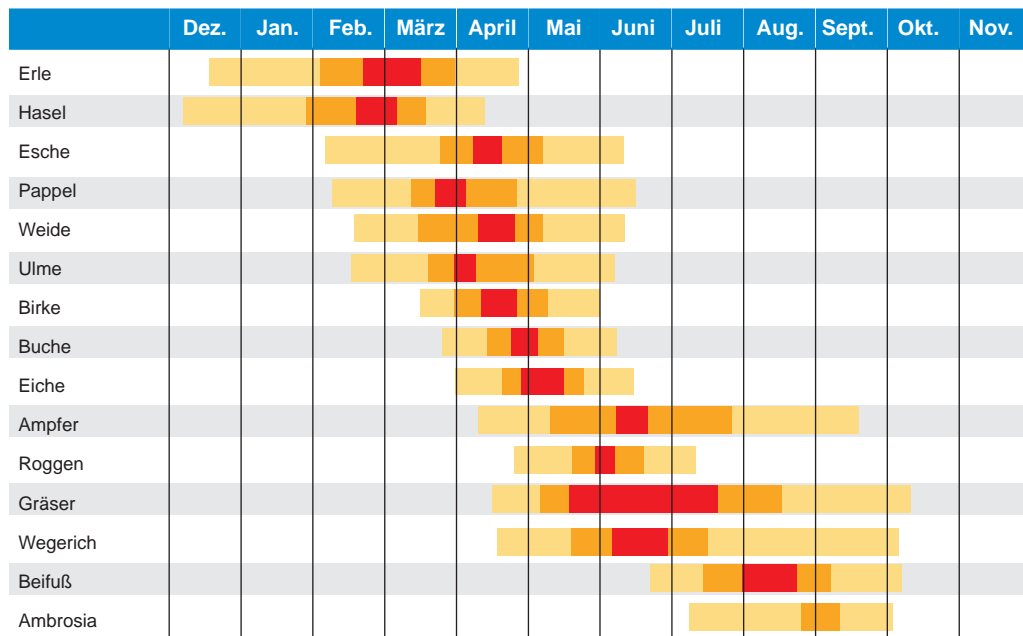
Internationale Feier- und Gedenktage

01.01.	Gregor. Kalender:	Neujahr	21.07.	Belgien:	Unabhängigkeit von den Niederlanden
11.01.	Albanien:	Ausrufung der Republik	01.08.	Schweiz:	Tag des Ewigen Paktes
26.01.	Australien:	Eintreffen der ersten weißen Siedler	15.08.	Indien:	Tag der Unabhängigkeit
26.01.	Indien:	Tag der Ausrufung der Republik	24.08.	Ukraine:	Tag der Unabhängigkeitserklärung
27.01.	Monaco:	Fest der heiligen Devota	01.09.	Slowakei:	Tag der Verfassung
06.02.	Neuseeland:	Waitangi Day	03.09.	San Marino:	Tag der Staatsgründung
14.02.	USA:	Valentine's Day	07.09.	Brasilien:	Tag der Unabhängigkeit
16.02.	Litauen:	Tag der Wiederherstellung des litauischen Staates	11.09.	USA:	Patriot Day
24.02.	Estland:	Gründungstag der Republik	01.10.	China:	Tag der Gründung der Volksrepublik
22.03.	UN:	World Day for Water	03.10.	Deutschland:	Tag der Deutschen Einheit
07.04.	Israel:	Pessach-Fest	05.10.	Portugal:	Tag der Ausrufung der Republik
13.-15.04.	Thailand	Songkran	17.10.	UN	International Day for the Eradication of Poverty
25.04.	Italien:	Tag der Befreiung	24.10.	UN:	United Nations Day
27.04.	Japan:	Tag des Grüns	26.10.	Österreich:	Verabschiedung des Neutralitätsgesetzes
27.04.	Niederlande:	Nationalfeiertag	28.10.	Tschechien:	Tag der Gründung
01.05.	Deutschland:	Tag der Arbeit	04.11.	Russland:	Tag der Einheit des Volkes
03.05.	Japan:	Verfassungstag	11.11.	Polen:	Tag der Gründung des unabhängigen Polens
03.05.	Polen:	Verfassungstag	15.11.	Brasilien:	Tag der Ausrufung der Republik
03.05.	Tschechien:	Tag der Befreiung	19.11.	Monaco:	Nationalfeiertag Fete du Prince
05.05.	Europa:	Europatag	28.11.	Albanien:	Flaggentag / Unabhängigkeitstag
09.05.	Großbritannien	Liberation day	01.12.	UN:	World AIDS Day
10.05.	Portugal:	Todestag des Dichters Luiz de Camaes	01.12.	Rumänien:	Tag der großen Vereinigung
17.05.	Norwegen:	Verfassungstag	06.12.	Finnland:	Unabhängigkeitserklärung an Russland
22.05.	UN:	International Day for Biological Diversity	12.12.	Russland:	Tag der Verfassung
30.05.	Kroatien:	Tag der Republik	16.12.	Kasachstan:	Tag der Unabhängigkeit
05.06.	Belgien:	Verfassungstag	23.12.	Japan:	Geburtstag des Kaisers
05.06.	Dänemark:	Nationalfeiertag			
05.06.	UN:	World Environment Day			
06.06.	Schweden:	Tag der Thronbesteigung von Gustav I. Wasa			
12.06.	Russland:	offizieller Nationalfeiertag Russland			
17.06.	Island:	Tag der Ausrufung der Republik			
23.06.	Luxemburg:	Nationalfeiertag			
01.07.	Kanada:	Day of Canada			
04.07.	USA:	Independence Day			
14.07.	Frankreich:	Tag des Sturms auf die Bastille			

Religiöse Feiertage 2024:

22.04. - 30.04.	Judentum	Pessach
29.03. - 01.04.	Christentum	Ostern
24.02.	Buddhismus	Magha Puja
10.03. - 09.04.	Islam	Ramadan
16.06. - 20.06.	Islam	Opferfest
24.12. - 26.12.	Christentum	Weihnachten

Pollenflugkalender



- **starker** Pollenflug möglich
- **mäßiger** Pollenflug möglich
- **schwacher** Pollenflug möglich

Hinweis Ambrosia:

Diese Art erreicht aufgrund des sehr vereinzelt Vorkommens unserer Einschätzung nach nur maximal mäßigen Pollenflug.

Quelle: WetterOnline
Daten: 2013 - 2020





Ereignisse 2024

Politik und Weltgeschehen

01.01.:	Die Altersgrenze für eine Rente ohne Abzüge steigt in Deutschland auf 66 Jahre
01.01.:	Belgien übernimmt im 1. Halbjahr die Ratspräsidentschaft in der EU
März:	Präsidentschaftswahl in Russland
06. - 09.06.:	Europawahl in der Europäischen Union
01.07.:	Ungarn übernimmt im 2. Halbjahr die Ratspräsidentschaft in der EU
September:	Landtagswahlen in Brandenburg, Sachsen und Thüringen
05.11.:	Präsidentschaftswahl in den Vereinigten Staaten
31.12.:	Das Betriebsverbot für alle Kaminöfen ohne Feinstaubfilter wird in Deutschland entsprechend der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wirksam

Sport

09.01. - 22.01.:	Olympische Jugend-Winterspiele 2024 in Gangwon
12.01. - 28.01.:	Handball-Europameisterschaft der Männer, Deutschland
26.01. - 28.01.:	Skiflug-Weltmeisterschaft in Bad Mitterndorf, Österreich
02.02. - 18.02.:	Schwimmweltmeisterschaft in Doha, Katar
11.02.:	American Football Super Bowl, Paradise, USA
18.03. - 24.03.:	Eiskunstlauf-Weltmeisterschaft in Montreal, Kanada
10.05. - 26.05.:	Eishockey-Weltmeisterschaft in der Tschechischen Republik
25.07. - 28.07.:	The Open Championship in Ayrshire, Schottland
14.06. - 14.07.:	Fußball-Europameisterschaft in Deutschland
01.07. - 14.07.:	Wimbledon Championships in London, England
26.07. - 11.08.:	Olympische Sommerspiele in Paris, Frankreich
28.08. - 08.09.:	Sommer-Paralympics 2024 in Paris, Frankreich

Astronomie

08.04.:	Totale Sonnenfinsternis (Mittel- und Nordamerika)
02.10.:	Ringförmige Sonnenfinsternis (Südamerika)
17.10.:	Mondfinsternis (Fast-Finsternis)

Ereignisse 2024

Gedenktage / Jahrestage

- 01.01.: 25. Jahrestag der Einführung des Euro als Buchgeld
- 21.01.: 100. Todestag des russischen Revolutionsführers Lenin
- 02.03.: 200. Geburtstag des tschechischen Komponisten Bedřich Smetana
- 12.03.: 200. Geburtstag des deutschen Physikers Gustav Robert Kirchhoff
- 27.03.: 200. Geburtstag des deutschen Physikers und Chemikers Johann Hittorf
- 03.02.: 100. Todestag des US-amerikanischen Präsidenten Thomas Woodrow Wilson, Friedensnobelpreisträger
- 03.04.: 100. Geburtstag des US-amerikanischen Schauspielers Marlon Brando
- 04.04.: 75. Jahrestag der Gründung der NATO
- 22.04.: 300. Geburtstag des deutschen und Königsberger Philosophen Immanuel Kant
- 05.05.: 75. Jahrestag der Gründung des Europarates
- 23.05.: 75. Jahrestag der Gründung der Bundesrepublik Deutschland
- 03.06.: 100. Todestag des Schriftstellers Franz Kafka
- 12.06.: 100. Geburtstag des US-amerikanischen Politikers George H. W. Bush, 41. Präsident der USA
- 26.06.: 200. Geburtstag des britischen Physikers William Thomson, 1. Baron Kelvin
- 02.07.: 300. Geburtstag des deutschen Dichters und Schriftstellers Friedrich Gottlieb Klopstock
- 04.09.: 200. Geburtstag des österreichischen Komponisten Anton Bruckner
- 05.09.: 250. Geburtstag des deutschen Malers Caspar David Friedrich
- 16.09.: 200. Todestag des französischen Königs Ludwig XVIII.
- 30.09.: 100. Geburtstag des US-amerikanischen Schriftstellers Truman Capote
- 01.10.: 100. Geburtstag des US-amerikanischen Präsidenten Jimmy Carter
- 14.11.: 100. Geburtstag des deutschen Schauspielers Rolf Schimpf
- 29.11.: 100. Todestag des italienischen Komponisten Giacomo Puccini
- 09.12.: 200. Jahrestag der Schlacht bei Ayacucho, mit der die spanische Herrschaft in Südamerika endete
- 24.12.: 500. Todestag des portug. Seefahrers und Entdeckers des Seewegs nach Indien Vasco da Gama





INFO + WISSEN

- Das Universum	198
- Der Mikrokosmos	201
- Das Leben	203
- Das Geld	212
- Die Erde	213
- Länder von A - Z	229
- Deutschland	295
- Deutsche Städte von A - Z	309
- Europäische Städte	360
- Auto	364
- Bahn	374
- Flug	376
- Telefon	380
- Post	382



Das Bild Hubble Ultra Deep Field bietet einen sehr tiefen Blick ins Universum.

Das Universum (von lateinisch universus ‚gesamt‘), auch der Kosmos oder das Weltall genannt, ist die Gesamtheit von Raum, Zeit und aller Materie und Energie darin. Das beobachtbare Universum beschränkt sich hingegen auf die vorgefundene Anordnung aller Materie und Energie, angefangen bei den elementaren Teilchen bis hin zu den großräumigen Strukturen wie Galaxien und Galaxienhaufen. Die Kosmologie, ein Teilgebiet sowohl der Physik als auch der gegenwärtigen Philosophie der Naturwissenschaften, befasst sich mit dem Studium des Universums und versucht Eigenschaften des Universums wie beispielsweise die Frage nach der Feinabstimmung der Naturkonstanten zu beantworten. Die heute allgemein anerkannte Theorie zur Beschreibung der großräumigen Struktur des Universums ist das Standardmodell der Kosmologie. Sie beruht auf der allgemeinen Relativitätstheorie in Kombination mit astronomischen Beobachtungen. Auch die Quantenphysik hat wichtige Beiträge zum Verständnis speziell des frühen Universums der Zeit kurz nach dem Urknall geliefert, in dem die Dichte und Temperatur sehr hoch waren. Wahrscheinlich wird ein erweitertes Verständnis des Universums erst erreicht, wenn die Physik eine Theorie entwirft, die die allgemeine Relativitätstheorie mit der Quantenphysik vereint. Diese „Theory Of Everything“ oder auch Weltformel genannte Theorie der Quantengravitation soll die vier Grundkräfte der Physik einheitlich erklären.

Herkunft der Bezeichnung

Das Wort „Universum“ wurde im 17. Jahrhundert von Philipp von Zesen durch das Wort „Weltall“ verdeutscht. Während das Universum bzw. Weltall alles umfasst, ist mit dem Begriff Weltraum nur der Raum außerhalb der Erdatmosphäre und außerhalb der Atmosphären anderer Himmelskörper gemeint, in dem nahezu ein Vakuum herrscht.

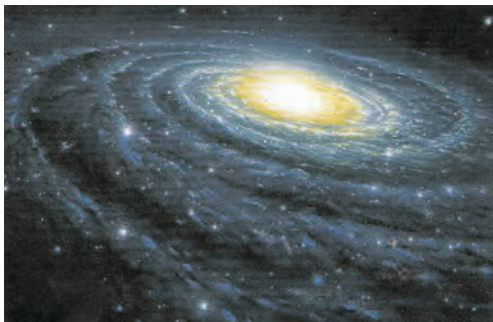
Entstehung und Alter

Die klassische und heute weithin anerkannte Urknalltheorie geht davon aus, dass das Universum in einem bestimmten Augenblick, dem Urknall, aus einer Singularität heraus entstanden ist und sich seitdem ausdehnt (siehe Expansion des Universums). Zeit, Raum und Materie sind demnach mit dem Urknall entstanden. Zeiten „vor“ dem Urknall und Orte „außerhalb“ des Universums sind physikalisch nicht definierbar. Daher „gibt“ es in der Physik weder ein räumliches „Außerhalb“ noch ein zeitliches „Davor“ noch eine Ursache des Universums. Das Alter des Universums ist aufgrund von Präzisionsmessungen durch das Weltraumteleskop Planck sehr genau gemessen: $13,81 \pm 0,04$ Milliarden Jahre. Durch das Alter der ältesten Sterne kann eine untere Grenze für das Alter des Universums angegeben werden. Im aktuellen Standardmodell stimmen die Ergebnisse dieser Methoden sehr gut überein.

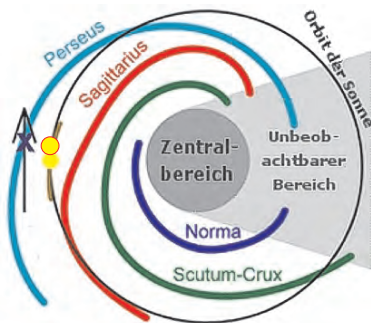
Vermutete Daten

Alter	$13,81 \pm 0,04$ Mrd. Jahre
Radius	> 45 Mrd. Lichtjahre
Masse (sichtbar)	ca. 10^{53} kg
Mittlere Dichte	ca. $4,7 \cdot 10^{-30}$ g/cm ³
Anzahl Galaxien	ca. 2 Billionen
Temperatur Hintergrundstrahlung	$2,725 \pm 0,002$ K

Die Galaxie Milchstraße



So könnte sich die Milchstraße einem äußeren Betrachter darstellen.



Die Zeichnung stellt den Aufbau der Milchstraße schematisch dar. Das Zentrum ist nicht sichtbar, es schattet auch den hinter ihm liegenden Bereich ab.

Unsere Sonne (gelber Kreis) liegt zwischen den Spiralarmen Sagittarius und Perseus, auf dem lokalen Arm, auch Orionarm genannt.

Die Milchstraße, auch Galaxis, ist die Galaxie, in der sich das Sonnensystem mit der Erde befindet. Entsprechend ihrer Form als flache Scheibe, die aus Milliarden von Sternen besteht, ist die Milchstraße von der Erde aus als bandförmige Aufhellung am Nachthimmel sichtbar, die sich über 360° erstreckt. Ihrer Struktur nach zählt die Milchstraße zu den Balkenspiralgalaxien.

Geschichte und Herkunft des Namens

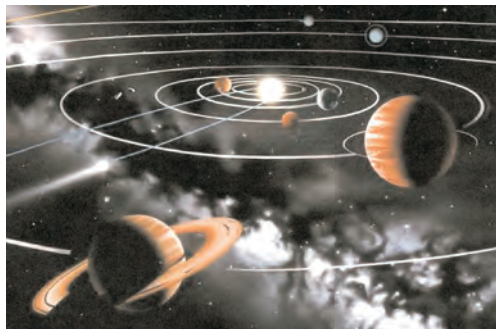
Schon im Altertum war die Milchstraße als heller, schmaler Streifen am Nachthimmel bekannt. Eine antike griechische Sage berichtet von der Göttin Hera, die ihren Stiefsohn Herakles stillte. Als dieser zu ungestüm zubiss, wurde die ganze Milch über den Himmel verspritzt. Aus dem griechischen Wort "gála" (Milch) entwickelte sich der griechische Begriff "galaxias" (der milchige Sternennebel), daher stammt das Wort Galaxis. Einer germanischen Sage zufolge erhielt die Milchstraße nach dem Gott des Lichtes, Heimdall, auch Iring genannt, den Namen Iringsstraße. Die afrikanischen San gaben der Milchstraße den Namen „Rückgrat der Nacht“. Erst 1609 konnte Galileo Galilei durch Beobachtungen mit dem Teleskop die wahre Natur der Milchstraße entdecken und sie zumindest teilweise in ihre einzelnen Sterne auflösen. Zur ersten Vorstellung der Scheibenform gelangte bereits Wilhelm Herschel im Jahr 1785 aufgrund systematischer Sternzählungen (Stellarstatistik). Die Milchstraße besteht nach heutiger Schätzung aus ca. 100 bis 400 Milliarden Sternen.

Erscheinungsbild

Das Band der Milchstraße erstreckt sich als unregelmäßig breiter, schwach milchig-heller Streifen über das Firmament. Seine Erscheinung rührt daher, dass in ihm mit bloßem Auge keine Einzelsterne wahrgenommen werden, sondern eine Vielzahl lichtschwacher Sterne der galaktischen Scheibe und des Bulges (in Richtung des galaktischen Zentrums). Um es zu sehen, sind sehr gute Beobachtungsbedingungen nötig, wie klare Luft und das Fehlen von künstlichen Lichtquellen innerhalb einiger Kilometer um den Beobachtungsort. Alle etwa 6000 Sterne, die am gesamten Himmel mit bloßem Auge gesehen werden können, gehören zum Milchstraßensystem.

Vermutete Daten

Alter	~ 13,6 Mrd. Jahre
Durchmesser	170.000 - 200.000 Lichtjahre
Masse (inkl. Dunkler Materie)	~ 1,5 Billionen Sonnenmassen
Anzahl Sterne	100 - 400 Milliarden



Planeten unseres Sonnensystems

	Abstand zur Sonne	Masse in kg	Durchmesser
1. Merkur	58 Mio. km	$3,30 \times 10^{23}$	4.879 km
2. Venus	108 Mio. km	$4,87 \times 10^{24}$	12.103 km
3. Erde	150 Mio. km	$5,97 \times 10^{24}$	12.735 km
4. Mars	228 Mio. km	$6,42 \times 10^{23}$	6.772 km
5. Jupiter	778 Mio. km	$1,90 \times 10^{27}$	138.346 km
6. Saturn	1.433 Mio. km	$5,69 \times 10^{26}$	114.632 km
7. Uranus	2.872 Mio. km	$8,68 \times 10^{25}$	50.532 km
8. Neptun	4.495 Mio. km	$1,02 \times 10^{26}$	49.105 km

Merksatz zur Reihenfolge der acht Planeten

Anfangsbuchstaben der Planeten von der Sonne aus gesehen als Akrostichon:

"Mein Vater erklärt mir jeden Samstag unseren Nachthimmel."

Die zugehörigen Planetennamen:

Merkur, **V**enus, **E**rde, **M**ars, **J**upiter, **S**aturn, **U**ranus, **N**eptun

Das Sonnensystem ist das Planetensystem, das die Sonne, die sie umkreisenden Planeten (siehe Liste der Planeten des Sonnensystems) und deren natürliche Satelliten, die Zwergplaneten und andere Kleinkörper wie Kometen, Asteroiden und Meteoroiden sowie die Gesamtheit aller Gas- und Staubeilchen, die durch die Anziehungskraft der Sonne an diese gebunden sind, umfasst.

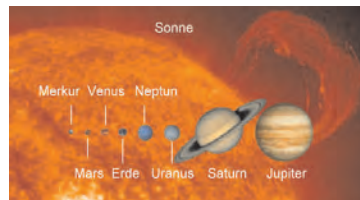
Aufbau

Die Sonne ist der Zentralstern des Sonnensystems. Da sie 99,86 % der Gesamtmasse des Systems besitzt, ist sie sehr nahe dem Baryzentrum des Sonnensystems. In der Reihenfolge ihres Abstands von der Sonne folgen die terrestrischen Planeten Merkur, Venus, Erde und Mars, die den inneren Teil des Planetensystems ausmachen. Den äußeren Teil bilden die Gasplaneten Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Weitere Begleiter der Sonne sind neben Zwergplaneten Millionen von Asteroiden (auch Planetoiden oder Kleinplaneten genannt) und Kometen, die vorwiegend in drei Kleinkörperzonen des Sonnensystems anzutreffen sind: dem Asteroidengürtel zwischen den inneren und den äußeren Planeten, dem Kuipergürtel jenseits der äußeren Planeten und der Oortischen Wolke ganz außen.

Entstehung und Alter

Die derzeit gängige Theorie zur Entstehung des Sonnensystems basiert auf der Kant'schen Nebularhypothese, nach der die großen Körper etwa zeitgleich aus einer rotierenden Wolke aus Gas und Staub entstanden sind. Die Idee einer Urwolke hatte der deutsche Philosoph Immanuel Kant im Jahr 1755 in seinem Werk Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels formuliert, sie ist aber erst in den letzten Jahrzehnten von den Astronomen neu aufgegriffen worden.

Das Alter des Sonnensystems wurde nach Untersuchungen aus dem Jahr 2010 (durch die Wissenschaftler Audrey Bouvier und Meenakshi Wadhwa) auf ca. 4,5682 Milliarden Jahre (mit einer Abweichung von +200.000 bis -400.000 Jahren) mittels Isotopenzerfall berechnet.



Größenvergleich der Planeten mit dem Sonnenrand zum Vergleich

Der Mikrokosmos

Der Mikrokosmos (v. griech. mikrós für „klein“ und kósmos für „(Welt-) Ordnung“) ist die Welt des winzig Kleinen, im Gegensatz zum Makrokosmos, der Welt des riesig Großen. Dazwischen liegt der vom Menschen direkt wahrnehmbare Bereich, der Mesokosmos. Die Welt des noch Kleineren, unter 100 Nanometer, wird Nanokosmos genannt.

Zugang zum Mikrokosmos:

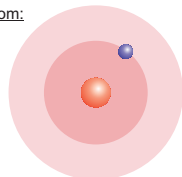
Der Mikrokosmos war bis zur Verwendung der ersten Mikroskope ein Bereich reiner Spekulation. Die frühen Naturphilosophen konnten ihre Hypothesen nur mit logischen Argumenten vertreten, selbige waren aber nicht verifizierbar. Gleichzeitig sind Erkenntnisse über den Mikrokosmos aber von Bedeutung, um viele Phänomene der Natur zu verstehen. Erst mit der modernen Wissenschaft wurde klar, dass die Gesetze, die im Bereich menschlicher Dimensionen gelten, nicht ohne weiteres auf den Mikrokosmos übertragbar sind. So ist zum Beispiel die Welt der Ameisen, Bakterien, oder **Atome** ein solcher Mikrokosmos, in dem es eigene Gesetze, Probleme und Möglichkeiten gibt. Auch auf atomarer Ebene treffen die Gesetze der klassischen Physik nicht mehr zu, sondern mit abnehmender Masse der Teilchen die der Quantenmechanik.

Das Atom

Atome (von altgriechisch ἄτομος tomos, unteilbar) sind die Bausteine, aus denen alle festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffe bestehen. Alle Materialeigenschaften dieser Stoffe sowie ihr Verhalten in chemischen Reaktionen werden durch die Eigenschaften und die räumliche Anordnung der Atome, aus denen sie aufgebaut sind, festgelegt.

Atome bestehen aus einem elektrisch positiv geladenen Atomkern und einer Atomhülle aus negativ geladenen Elektronen. Atome sind im Normalzustand elektrisch neutral; die Anzahl von Protonen und Elektronen ist dann jeweils gleich. Sofern Atome eine elektrische Ladung tragen, werden sie als Ionen bezeichnet. Die Umwandlung eines neutralen Atoms in ein Ion (durch Entfernen oder Hinzufügen von Elektronen) heißt Ionisierung.

Wasserstoffatom:



Auf dem Bild sieht man ein Wasserstoffatom. Das Elektron (blau) befindet sich auf der innersten Elektronenschale, der K-Schale und kreist mit hoher Geschwindigkeit um den Atomkern (rot).

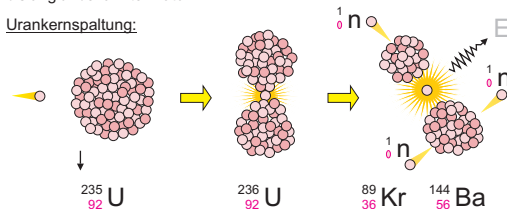
Forschungsgebiete

Die Entdeckungen, die im Mikrokosmos gemacht worden waren, riefen viele Forschungsgebiete auf den Plan. In der Biologie wurden Erkenntnisse wie etwa der Aufbau von Lebewesen aus Zellen, die biochemischen Prozesse in den Zellen, Einzeller, Bakterien, Proteine, Viren, DNA gewonnen. Ein wichtiges Hilfsmittel ist hier das Elektronenmikroskop. Die Physik konnte Theorien zum Atombau anhand genauer Beobachtungen formulieren. Hieraus entstand die Quantenmechanik als allgemeine Theorie zur physikalischen Beschreibung des Mikrokosmos, welche gleichzeitig zeigte, dass die Welt im Kleinsten der menschlichen Anschauung zuwiderläuft. Aktuelle Forschungsgebiete sind die Elementarteilchenphysik oder die Nanophysik. In der Technologie versucht man nun, diese Erkenntnisse zu nutzen. Beispiele sind die Mikroelektronik, die Nanotechnik oder die Mikrotechnik, aber auch die Werkstofftechnik und das Erstellen komplexer Moleküle (z. B. Fullerene, Nanotubes).

Der Atomkern ist aus positiv geladenen Protonen und elektrisch neutralen Neutronen aufgebaut. Atomsorten oder Nuklide, welche die gleiche Anzahl von Protonen (Kernladungszahl) und damit dieselbe Ordnungszahl besitzen, gehören zu ein und dem selben Element und heißen Isotope. Da die Eigenschaften der Atomhülle das chemische Verhalten eines Atoms bestimmen, sind Isotope ein und des selben Elements chemisch nicht unterscheidbar.

Nahezu die gesamte von uns wahrnehmbare, unbelebte und belebte Materie in unserer irdischen Umgebung besteht aus (neutralen oder ionisierten) Atomen. Daneben gibt es noch Neutronenmaterie von Neutronensternen und eventuell eine noch hypothetische Dunkle Materie bislang unbekannter Natur.

Urankernspaltung:



Die wichtigsten chemischen Elemente

Element	Zusammensetzung der Erde	Symbol	Ordnungszahl	Atomgewicht in u	Dichte in g/cm ³	Schmelzpunkt in °C	Siedepunkt in °C	Jahr der Entdeckung	Entdecker
Aluminium	1,8 %	Al	13	26,98	2,70	670	2.270	1827	Wöhler
Blei		Pb	82	207,19	11,35	327	1.620	3400 v.Chr	Ägypten
Calcium	2,5 %	Ca	20	40,08	1,41	810	1.439	1808	Davy
Chlor		Cl	17	35,45	3,21	-102	-34	1774	Scheele
Chrom	0,20 %	Cr	24	52,00	6,92	1.615	-	1797	Vauquelin
Eisen	39,8 %	Fe	26	55,85	7,86	1.530	3.235	2800 v.Chr	Sudan
Gold		Au	79	196,97	19,32	1.063	2.610	2000 v.Chr	Nubien
Kalium	0,14 %	K	19	39,10	0,87	62	760	1807	Davy
Kobalt	0,23 %	Co	27	58,93	8,76	1.480	2.880	1735	Brandt
Kohlenstoff	0,04 %	C	6	12,01	-	4.700	-	-	-
Kupfer		Cu	29	63,54	8,92	1.084	2.600	3500 v.Chr	Ägypten
Magnesium	8,7 %	Mg	12	24,31	1,75	651	1.110	1808	Davy
Mangan	0,07 %	Mn	25	54,94	7,20	1.260	1.900	1774	Gahn
Natrium	0,39 %	Na	11	22,99	0,97	98	880	1807	Davy
Nickel	3,2 %	Ni	28	58,71	8,90	1.452	-	1751	Cronstedt
Phosphor	0,11 %	P	15	30,97	1,82	44	280	1669	Brand
Platin		Pt	78	195,09	21,37	1.769	4.350	1735	Wood
Quecksilber		Hg	80	200,59	13,55	-39	357	-	-
Sauerstoff	27,7 %	O	8	16,00	1,43	-218	-183	1774	Scheele/Priestley
Schwefel	0,64 %	S	16	32,06	2,07	119	445	-	-
Silber		Ag	47	107,87	10,50	961	1.950	-	-
Silicium	14,5 %	Si	14	28,09	2,42	1.420	2.600	1823	Berzelius
Stickstoff		N	7	14,01	0,89	-211	-196	1772	Scheele
Titan	0,02 %	Ti	22	47,90	4,49	1.800	-	1791	Gregor/Klaproth
Uran		U	92	238,03	18,68	1.090	-	1789	Klaproth
Wasserstoff		H	1	1,01	0,09	-259	-253	1766	Cavendish
Zinn		Sn	50	118,69	7,29	232	2.270	3500 v.Chr	Ägypten

Nanotechnologie

Der Sammelbegriff Nanotechnologie, oft auch Nanotechnik (altgriechisch νᾶνος nános ‚Zwerg‘), gründet auf der allen Nanoforschungsgebieten zu Grunde liegenden gleichen Größenordnung der Nanoteilen vom Einzel-Atom bis zu einer Strukturgröße von 100 Nanometern (nm): Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter (10⁻⁹ m). Diese Größenordnung bezeichnet einen Grenzbereich, in dem die Oberflächeneigenschaften gegenüber den Volumeneigenschaften der Materialien eine immer größere Rolle spielen und zunehmend quantenphysikalische Effekte berücksichtigt werden müssen. In der Nanotechnologie stößt man also zu Längenskalen vor, auf denen

besonders die Größe die Eigenschaften eines Objektes bestimmt. Man spricht von „größeninduzierten Funktionalitäten“. Mit dem Begriff wird heute die entsprechende Forschung in der Cluster-, Halbleiter- und Oberflächenphysik, der Oberflächen- und anderen Gebieten der Chemie sowie in Teilbereichen des Maschinenbaus und der Lebensmitteltechnologie (Nano-Food) bezeichnet. Schon heute spielen Nanomaterialien eine wichtige Rolle. Einige davon sind kommerziell verfügbar und werden in handelsüblichen Produkten eingesetzt, andere sind wichtige Modellsysteme für die physikalisch-chemische und materialwissenschaftliche Forschung.



Das Leben

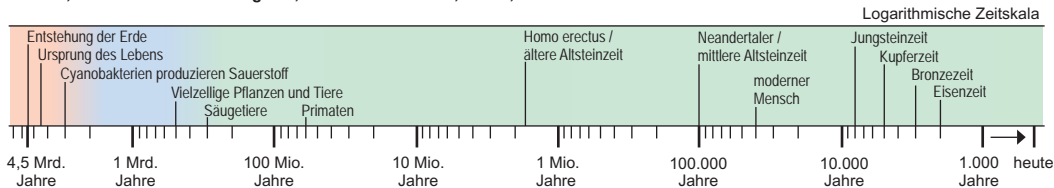
Gemäß Wikipedia wird das Leben als eine metaphysische Entität (Verfassung eines Seienden) bezeichnet die dann gegeben ist, wenn die charakteristischen Eigenschaften eines Lebewesens beobachtbar sind, etwa Selbstregulierung, Reproduktion und bei komplexeren Formen auch Zweckverfolgung. Eine allgemein verbindliche Definition des Begriffes existiert nicht. Was Leben ist und was sein Wesen ausmacht, ist eine offene Frage, die sowohl in den Geistes- als auch in den Naturwissenschaften diskutiert wird.

Vieles dazu ist in seinen Funktionen und Wirkungen bereits erforscht oder auch erklärbar. Wir glauben es zu wissen. Was wir nicht wissen ist, ob dass, was wir bis heute entdeckt und erforscht haben, bereits ein nennenswerter Teil oder aber auch nur ein minimaler Teil außerhalb unserer Vorstellungskraft ist. **Fest steht - alles, was wir bis jetzt wissen, erklärt nicht im Geringsten, was woher kommt, wofür,**

warum, weswegen diese Welt so ist, wie sie für uns existiert oder uns so erscheint. Warum, seit wann, wer oder was hat sie geschaffen? Und warum, aus was und wofür?

Dies ist auch genau die Schnittstelle von der sogenannten toten Materie zum Leben. Entstanden aus toter Materie, aber wieso tot? Auch hier ist doch alles in Bewegung. Alle Geistes- und Naturwissenschaften werden dies nicht lösen können. Auf lange, lange Zeit werden also wir Menschen oder unsere biologischen Nachfolger Wissen zusammentragen, Wirkungen erkennen und verstehen lernen, aber die Frage "Ei oder Huhn zuerst" werden wir wohl auch aus religiöser Sichtweise nicht lösen können, denn die Fragen bleiben die gleichen. *Heinz Schilling 2006*

Die bekannte Evolution oder deren Vermutung stellen wir wie folgt zusammen:



Entstehung des Lebens

Der heutige Wissensstand in den Naturwissenschaften reicht nicht aus, um zu erklären, wie das Leben entstand. Wird für Lebewesen ein genetisches Programm, seine Funktionalität und seine Entwicklung als essenziell angenommen, dann ergibt sich für den Beginn des Lebens der Zeitpunkt, zu dem Moleküle als Träger des Programms und weitere Hilfsmoleküle zur Realisierung, Vervielfältigung und Anpassung dieses Programms erstmals so zusammentreten, dass ein die charakteristischen Eigenschaften des Lebens tragendes System entsteht. Die derzeit populärste (autotrophe) Theorie zur Entstehung des Lebens postuliert die Entwicklung eines primitiven Stoffwechsels auf Eisen-Schwefel-Oberflächen unter reduzierenden Bedingungen, wie sie im Umfeld vulkanischer Ausdünstungen anzutreffen sind. Während dieser Phase der Evolution auf der Erde, die im Hadaikum, vor 4,6 bis 4,0 Milliarden Jahren stattfand, war die Erdatmosphäre wahrscheinlich reich an Gasen, vor allem Kohlenstoffdioxid, Wasserstoff und Kohlenstoffmonoxid, während die heißen Ozeane relativ hohe Konzentrationen an Ionen von Übergangsmetallen wie Eisen oder Nickel enthielten. Ähnliche Bedingungen finden sich heute in der Umgebung hydrothermaler Schloten, die in plattentektonischen Störzonen auf dem Meeresgrund

entstanden sind und noch entstehen. In der Umgebung solcher als Schwarze Raucher bezeichneten Schloten gedeihen thermophile methanogene Archaeen auf der Grundlage der Oxidation von Wasserstoff und der Reduktion von Kohlenstoffdioxid zu Methan. Dieses extreme Biotop zeigt, dass Leben unabhängig von Sonnenlicht als Energiequelle gedeihen kann, eine grundlegende Voraussetzung für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Leben vor dem Aufkommen der Photosynthese.

Neuere Zeit

In der neueren Zeit entwickeln sich zwei gegensätzliche Grundfassungen:

- Mechanismus: Leben lässt sich allein aus den Gesetzmäßigkeiten der Bewegung der Materie vollständig erklären
- Vitalismus: Leben kommt nur den „organischen Erscheinungsformen“ (dem Organischen) zu und unterscheidet sich qualitativ von „anorganischen Erscheinungsformen“ (dem Anorganischen): Alles Lebendige zeichnet sich durch eine zielgerichtet formende Lebenskraft (vis vitalis) aus. In Anlehnung an religiöse Vorstellungen wurde angenommen, dass es belebte und unbelebte Materie gebe.

Das Leben

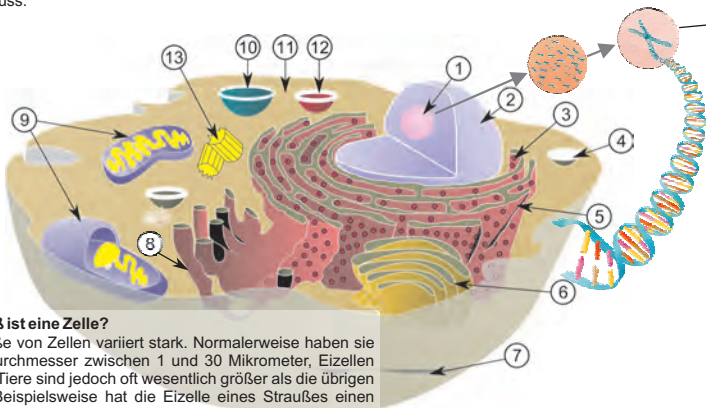
Zellen - Die Bausteine des Lebens

Eine Zelle (lateinisch cellula = kleine Kammer, Zelle) ist die kleinste lebende Einheit aller Organismen. Es gibt Einzeller, die aus einer einzigen Zelle bestehen, Mehrzeller die aus mehr als einer Zelle bestehen und Vielzellern bei denen Zellen zu funktionellen Einheiten verbunden sind und dadurch Gewebe bilden. Der menschliche Körper besteht aus mehreren hundert verschiedenen Zell- und Gewebetypen. Evolutionsbiologisch betrachtet und im Vergleich zu Einzellern haben die Zellen von Vielzellern größtenteils ihre Fähigkeit, für sich allein leben zu können, verloren und haben sich auf eine Arbeitsteilung in Geweben spezialisiert.

Jede Zelle stellt ein strukturell abgrenzbares, eigenständiges und selbsterhaltendes System dar. Sie ist in der Lage, Nährstoffe aufzunehmen und die darin gebundene Energie durch Stoffwechsel für sich nutzbar zu machen. Neue Zellen entstehen durch Zellteilung. Die Zelle enthält die Informationen für all diese Funktionen bzw. Aktivitäten. Zellen haben grundlegende Fähigkeiten, die als Merkmale des Lebens bezeichnet werden, wobei nicht jede Zelle alle diese Eigenschaften haben muss:

- Reaktion auf Reize (externe oder interne Reize, auf abiotische Faktoren wie Temperatur oder Nahrungsangebot, auf biotische Faktoren wie Fressfeinde und viele andere)
- Möglichkeit der Bewegung (zum Beispiel durch Flagellen, auch in der Zelle bewegen sich Proteine und Vesikel)
- Merkmal der Strukturiertheit (morphologisch und dynamisch)
- Wachstum und Entwicklung
- Nekrose

Im Laufe der Evolution haben sich verschiedene Arten von Zellen gebildet: zum einen die Prokaryoten, die einfach gebaut sind und keinen Zellkern aufweisen, und zum anderen die Eukaryoten, die aus Zellen bestehen, die wesentlich komplizierter strukturiert sind und einen Zellkern besitzen. Prokaryoten und Eukaryoten können sowohl als Einzeller als auch als Mehrzeller auftreten. Bei den Mehrzellern bilden Zellen sogenannte Zweckverbände. Meistens teilen sie sich Funktionen und sind oft einzeln nicht mehr lebensfähig. Durch die Spezialisierung in Vielzellern sind die oben beschriebenen Fähigkeiten eingeschränkt.



Wie groß ist eine Zelle?

Die Größe von Zellen variiert stark. Normalerweise haben sie einen Durchmesser zwischen 1 und 30 Mikrometer, Eizellen höherer Tiere sind jedoch oft wesentlich größer als die übrigen Zellen. Beispielsweise hat die Eizelle eines Straußes einen Durchmesser von über 70 mm, die des Menschen hat einen Durchmesser von 0,15 mm und ist seine größte Zelle und die einzige, die mit bloßem Auge erkennbar ist.

Organisation einer typischen eukaryotischen Tierzelle:

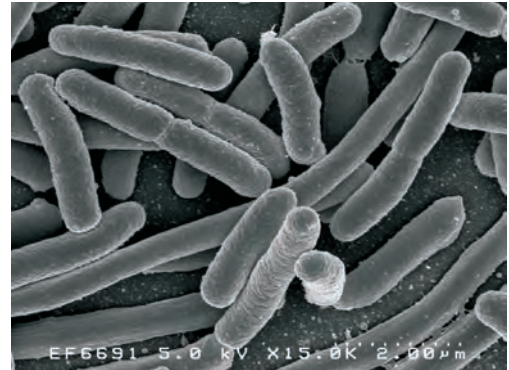
1. Nukleolus
2. Zellkern (Nukleus)
3. Ribosomen
4. Vesikel
5. Raues Endoplasmatisches Reticulum (ER)
6. Golgi-Apparat
7. Mikrotubuli
8. Glattes ER
9. Mitochondrien
10. Lysosom
11. Zytoplasma
12. Mikrobodies
13. Zentriolen

Die Mikroorganismen

Ein Mikroorganismus oder eine Mikrobe ist ein mikroskopisch kleines Lebewesen (Organismus), das als Einzelwesen nicht mit bloßem Auge erkennbar ist, also in mindestens zwei Dimensionen kleiner als etwa 30 μm (0,03 mm) ist. Die meisten Mikroorganismen sind Einzeller, zu ihnen zählen jedoch auch wenigzellige Lebewesen (Pilze, Algen) entsprechender Größe. Solche winzigen Lebewesen, die nur aufgrund ihrer Kleinheit dem übrigen Tier- und Pflanzenreich gegenübergestellt (von ihm separiert) werden, sind Gegenstand der Mikrobiologie. Sie bilden im System der Lebewesen aber keine einheitliche Gruppe. Zu den Mikroorganismen zählen Bakterien (z.B. Milchsäurebakterien), viele Pilze (z.B. Backhefe), mikroskopische Algen (z.B. Chlorellen) sowie Protozoen (z.B. Pantoffeltierchen und der Malaria-Erreger Plasmodium). Mikroorganismen sind im allgemeinen Stoffkreislauf wichtig: Einerseits bilden sie als Produzenten (z.B. Mikroalgen, Cyanobakterien) die Grundlage vieler Nahrungsketten, andererseits bauen sie als Zersetzer (Destruenten) organische Materie zu anorganischen Stoffen ab.

Fakten über Mikroorganismen:

- Mikroorganismen traten als erste Organismen auf der Erde vor etwa 3,8 Milliarden Jahren auf, Vielzeller entwickelten sich erst vor etwa 600 Millionen Jahren im Neoproterozoikum und der moderne Mensch erschien sogar erst vor etwa 130.000 Jahren.
- Mikroorganismen übertreffen alle anderen Spezies bei weitem an Zahl und stellen mit 70 % den größten Anteil an lebender Materie (Biomasse) dar.
- Die Zahl der Arten kann nur geschätzt werden, sie könnte mehrere Milliarden betragen. Nur ein sehr kleiner Anteil dieser Arten wurde bislang entdeckt und klassifiziert. In einem Liter Meerwasser können mehr als 20.000 unterschiedliche Arten von Mikroorganismen leben, in den Ozeanen insgesamt sogar bis zu zehn Millionen Arten.
- Mikroorganismen treiben die für das Leben auf unserem Planeten wichtigen geochemischen Stoffumsetzungen an und beeinflussen das globale Klima. Die mikrobielle Verstoffwechselung kritischer chemischer Elemente wie Kohlenstoff oder Stickstoff trägt dazu bei, die Erde bewohnbar für alle anderen Lebewesen zu halten. Mikroorganismen erzeugen mindestens die Hälfte des elementaren Sauerstoffs (O_2) des Planeten.
- Mikroorganismen gedeihen in einer erstaunlichen Vielfalt sehr unterschiedlicher Habitate, sowohl in extremer Hitze, Kälte, Strahlung, Druck, Dunkelheit, als auch in salziger, saurer und alkalischer Umgebung. Oft leben sie dort, wo keine anderen



Individuen der Bakterienart *Escherichia coli*. Sekundärelektronen-mikroskopische Aufnahme. Der Durchmesser eines Bakteriums beträgt 0,6 μm .

Lebewesen existieren können, und beziehen ihre Nährstoffe ausschließlich aus anorganischem Material.

- Auf und im menschlichen Körper existieren etwa 10 bis 100 mal mehr Mikroorganismen (vor allem Bakterien), als menschliche Zellen, aus denen ein Mensch besteht: Etwa 1 Billion (10¹⁵) Mikroorganismen stehen 10 - 100 Billionen (10¹³ - 10¹⁴) menschlichen Zellen gegenüber, dies entspricht einer Gesamtmasse von 0,5 bis 1 kg Mikroorganismen. Gesunde Menschen haben alle nahezu den gleichen Besatz von Mikroorganismen in Darm, Mund und Nase sowie auf der Haut. Auf einem Quadratzentimeter Haut, haben, wenn man von Bakterien mit 1 μm Länge und 0,5 μm Breite ausgeht, theoretisch 200 Millionen Bakterien Platz. Tatsächlich leben aber etwa nur 100 bis 10.000 Bakterien pro cm^2 Hautfläche; die Haut ist also relativ keimarm. Im Magen-Darm-Trakt bilden sie die Darmflora und produzieren Vitamine (Biotin, Folsäure und Vitamin K), stärken das Immunsystem und verhindern die Ansiedlung und Ausbreitung von pathogenen Bakterien und Pilzen. Menschlicher Kot enthält etwa 100 Milliarden Mikroorganismen je Gramm. Die Schleimhäute des Darms verhindern das Eindringen der Bakterien in den Körper.

Das Leben

Die Pflanzen

Als Pflanzen (lateinisch Plantae) werden Lebewesen bezeichnet, die sich nicht fortbewegen können und Photosynthese betreiben. Pilze und Bakterien, die früher auch als Pflanzenreich gehörig betrachtet wurden, sind heute ausgeschlossen. Derzeit sind verschiedene Definitionen der Pflanzen gebräuchlich, die sich darin unterscheiden, ob bzw. welche Gruppe von Algen neben den Landpflanzen (Embryophyta) aufgenommen werden. Das Teilgebiet der Biologie, das sich aus historischen Gründen mit der Erforschung der Pflanzen einschließlich aller Algen und der Pilze befasst, ist die Botanik.

Bedeutung für den Menschen

Die Nutzung der Pflanzen begann in der Frühzeit des Menschen mit dem Sammeln. Heute werden Pflanzen für den menschlichen Gebrauch überwiegend als Kulturpflanzen angebaut (Landwirtschaft). Einen Grenzfall stellt die Nutzung des Holzes aus Wäldern dar.

Pflanzen als Nahrung:

Die Ernährung der Menschen basiert praktisch vollständig auf Pflanzen, entweder durch den direkten Verzehr, oder indirekt durch den Verzehr von pflanzenfressenden Tieren oder Tierprodukten. Die größte Bedeutung weltweit als Nutzpflanzen haben Weizen, Reis, Mais und Kartoffeln. Von der großen Anzahl der kultivierten Nutzpflanzen trägt nur ein kleiner Anteil die Hauptlast der menschlichen Ernährung.

Pflanzen als Werkstoff:

Traditionell werden Pflanzen zu verschiedensten Dingen für den menschlichen Gebrauch verarbeitet. Pflanzen sind das wichtigste Ausgangsmaterial zur Herstellung von Kleidung. Sie werden zu vielerlei Werkzeugen verarbeitet. Pflanzen, insbesondere Holz, sind ein unverzichtbares Baumaterial.

Pflanzen als Genussmittel:

Seit je her werden Pflanzen nicht nur als Grundnahrungsmittel gegessen. Viele Pflanzen und Pflanzenprodukte werden auch als Genussmittel genutzt, wie etwa Kräuter und Gewürze zum Verfeinern von Speisen. Beispiele für pflanzliche Genussmittel mit großer wirtschaftlicher Bedeutung sind Kaffee, Tee, Tabak und der aus verschiedensten Pflanzen gewonnene Alkohol. Genussmittel im weiteren Sinn sind auch die rauscherzeugenden Drogenpflanzen, die oft zu den Giftpflanzen gezählt werden.

Nutzung als Heilmittel:

Vor Aufkommen synthetischer Arzneimittel spielten Pflanzen und Pflanzenextrakte eine Schlüsselrolle als Heilmittel. Auch heute sind in vielen zugelassenen Arzneimitteln noch pflanzliche Stoffe enthalten. Zentrale Bedeutung haben Heilpflanzen in der Volksmedizin, insbesondere in Form von Kräutertees.



Pflanzen als Energielieferant:

Die klassische Form der Energiegewinnung aus Pflanzen ist das Verbrennen. Feuer war wohl eine der ganz frühen Errungenschaften des Menschen. Wichtigstes Brennmaterial ist Holz. Auch die bergmännisch gewonnene Kohle ist ein pflanzlicher Brennstoff. Zunehmende Bedeutung gewinnen aus Pflanzen gewonnene Kraftstoffe, zum Beispiel Biodiesel.

Zierpflanzen:

Zierpflanzen werden aus ästhetischen Gründen angepflanzt. Die meisten Zimmerpflanzen gehören in diese Kategorie. Beliebte Familien sind dabei Bromelien und Orchideen. Sehr häufig werden aromatische Pflanzen auch ihres Duftes wegen angepflanzt, wie es bei duftenden Blumen – insbesondere den Rosen – der Fall ist.

Pflanzen und Umweltschutz:

Die ganz überwiegende Zahl der Landpflanzen und Algen trägt durch ihre Fähigkeit zur Photosynthese entscheidend dazu bei, das durch andere biologische und technische Prozesse gebildete Kohlendioxid aus der Luft abzubauen, und damit dem Treibhauseffekt entgegen zu wirken. Eine sehr wichtige Rolle spielen dabei die Wälder, insbesondere die tropischen Regenwälder. Die neuerdings festgestellten Emissionen des Treibhausgases Methan durch die Pflanzen kann die positiven Auswirkungen nicht wesentlich schmälern.

Unkraut:

Im Ackerbau verfolgt man in der Regel das Ziel, einen möglichst hohen Ertrag der angebauten Kulturpflanze zu erzielen. So genanntes Unkraut wird aus wirtschaftlicher Sicht als störend angesehen, da es den Ertrag mindert und die Ernte und Verarbeitung der Nutzpflanzen erschwert. Seit je wird daher ein großer Aufwand für die Eindämmung des Unkrauts getrieben, früher durch mechanische Bearbeitung, heute zusätzlich durch intensiven Einsatz von Herbiziden.





Das Leben

Die Tierwelt

Tiere sind Lebewesen mit Zellkern (Eukaryoten), die ihre Stoffwechselenergie nicht wie Pflanzen aus Sonnenlicht beziehen, Sauerstoff zur Atmung benötigen, aber keine Pilze sind. Zur Energie- und Stoffgewinnung ernähren sich Tiere von anderen Lebewesen (Heterotrophie). Die meisten Tiere können sich aktiv bewegen und besitzen Sinnesorgane. Die Wissenschaft von den Tieren ist die Zoologie. Taxonomisch bilden die Tiere das Reich der Animalia (hergeleitet von lateinisch *animus* 'die Seele' im Sinne von beseelter Wesen, biologisch heterotrophe Lebewesen mit Nerven-Sinnes-Funktionen).

"Tiere" sind in der biologischen Systematik keine phylogenetische Einheit. Meistens wird in der Taxonomie mit dem "Reich der Tiere" die Gruppe der vielzelligen Tiere (Metazoa) bezeichnet. Trotz der großen äußeren Unterschiede zwischen Wirbeltieren, Insekten, Seesternen, Quallen und all den anderen vielzelligen Tieren bilden diese nach heutigem Kenntnisstand tatsächlich eine einheitliche systematische Gruppe mit einem gemeinsamen Vorfahren. Der Begriff Metazoa wurde ursprünglich als Gegensatz zu den Protozoa, den einzelligen Tieren, geprägt. Letztere sind aber, wie heute bekannt ist, keine stammesgeschichtlich einheitliche Gruppe. Beispielsweise sind die Wimpertierchen nach heutigem Kenntnisstand näher mit den Pflanzen verwandt als mit den mehrzelligen Tieren.

Taxonomie

Der Begriff Tier (lateinisch *animal*), im Deutschen zurückgehend auf althochdeutsch *tior* (Seelentier, wildes Tier) und verwandt mit gotisch *dius* (atmendes Wesen), wurde bereits im Altertum geprägt und ist ebenso Grundlage der von Carl von Linné begründeten Taxonomie wie auch der biologischen Systematik. Bis zum 19. und dem Anfang des 20. Jahrhunderts wurde nur zwischen Tieren und Pflanzen unterschieden, in einführenden Lehrwerken hatte diese Zweiteilung noch lange Bestand.

Systematik

Eine Unterscheidung in ein Tier- und Pflanzenreich ist nach den heutigen Erkenntnissen nicht mehr ausreichend. Aktueller ist die Einteilung in die Domäne der Eukaryoten, der Lebewesen mit echtem Zellkern, und der Domänen Bakterien und Archaeen. Diese beiden zählen zu den Prokaryoten, den Lebewesen ohne Zellkern. Die vielzelligen Tiere (Metazoa), aber auch beispielsweise die Pilze und die Pflanzen stellen jeweils ein eigenes Reich innerhalb der Eukaryoten.



Philosophische Trennung zwischen Tier und Mensch

Biologisch gesehen ist auch der Mensch als Tier zu betrachten. Die Verhaltensbiologie hat gezeigt, dass höher entwickelte Tiere sich komplizierterer Verhaltensmuster und gewisser Zeichensysteme bedienen (Tiersprache). Auch zu abstraktem Denken zeigen sich neben dem Menschen einige Tierarten zumindest in Ansätzen fähig. Außer dem Menschen sind allerdings keine Tierarten bekannt, die in der Lage sind, hochentwickelte Kulturen hervorzubringen. Diese Kulturen unterscheiden sich bei der Art *Homo sapiens* untereinander ganz wesentlich, selbst innerhalb biologisch ähnlicher Lebensräume. Bei anderen Tieren hingegen sind gesellschaftliche Strukturen (wie Gruppenrituale, Dominanz eines Geschlechts etc.) innerhalb einer Art weitgehend gleich. Wenn Unterschiede überhaupt auftreten, sind sie durch Einflüsse des jeweiligen Lebensraumes bedingt. Emotionen jedoch sind etwa bei Säugetieren und Vögeln zweifelsfrei beobachtbar, und Schmerz-Reaktionen können auch bei niederen Tierarten registriert werden.

Die in den meisten Sprachen übliche Unterscheidung zwischen Mensch und Tier ist naturwissenschaftlich gesehen somit nicht haltbar.

Das Leben

Der Mensch

Der Mensch (*Homo sapiens*, lateinisch für „verstehender, verständiger“ oder „weiser, gescheiter, kluger, vernünftiger Mensch“) ist nach der biologischen Systematik eine Art der Gattung *Homo* aus der Familie der Menschenaffen, die zur Ordnung der Primaten und damit zu den höheren Säugetieren gehört. Im Laufe der Stammesgeschichte des Menschen, der Hominisation und der soziokulturellen Evolution haben sich Merkmale herausgebildet, welche die Voraussetzungen dafür bildeten, dass der Mensch ein in hohem Maße sozialisations- und kulturabhängiges Wesen werden konnte. Dazu gehören eine lang andauernde Kindheit, die Fähigkeit zum Spracherwerb und zu gemeinschaftlicher Arbeit sowie das Eingehen besonders komplexer sozialer Bindungen.

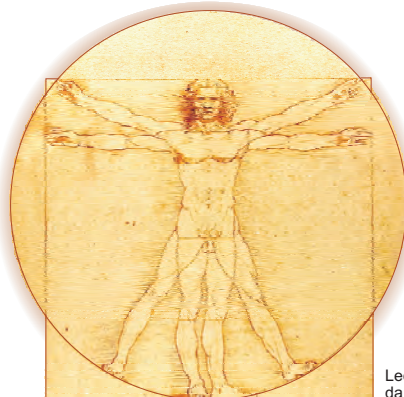
Durch ihr Bewusstsein erschließt sich den Menschen die zeitliche Dimension des Daseins sowie ein reflektiertes Verhältnis zu sich selbst. Daraus ergeben sich die eigene Existenz betreffende Fragen, wie zum Beispiel die nach der persönlichen Freiheit, nach der menschlichen Stellung in der Natur, nach moralischen Grundsätzen des Zusammenlebens und einem Sinn des Lebens. Im Rahmen der Reflexion des Verhältnisses zu anderen Lebewesen haben viele Kulturen im Laufe der bisherigen Geschichte der Menschheit ein Menschenbild entwickelt, das die Menschheit von der Tierwelt absondert und dieser gegenüberstellt. Eine solche Sonderstellung wurde etwa durch Schöpfungserzählungen begründet, die den Menschen einen separaten Ursprung zuschreiben, oder durch die Bestimmung des Menschen als Vernunftwesen. Sie findet aber auch in modernen Vorstellungen wie der der Menschenwürde einen Widerhall.

Entwicklung - Menschwerdung

Die Entwicklung des Menschen führte vermutlich über Arten, die den nachfolgend aufgeführten Arten zumindest ähnlich gewesen sein dürften, zu *Homo sapiens*: *Ardipithecus ramidus*, *Australopithecus afarensis*, *Homo rudolfensis* / *Homo habilis* und *Homo ergaster* / *Homo erectus*.

315.000 Jahre alte Schädelknochen aus Marokko gelten derzeit als älteste, unbestritten dem anatomisch modernen Menschen zugeordnete Fossilien. Lange Zeit lebte die Art *Homo sapiens* in Afrika parallel zum primär europäisch und vorderasiatisch angesiedelten Neandertaler, der besonders an das Leben in gemäßigten bis arktischen Zonen angepasst war.

Zahlreiche Funde unterstützen die sogenannte Out-of-Africa-Theorie, der zufolge die Ausbreitung des Menschen während der letzten Kaltzeit



Leonardo da Vinci

vom afrikanischen Kontinent aus erfolgte. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit betrug im Schnitt 400 Meter je Jahr. Die Atlantikküste auf der Iberischen Halbinsel wurde frühestens vor 41.000 Jahren von *Homo sapiens* erreicht, vielleicht später.

Die alternative, früher verbreitetere Hypothese vom multiregionalen Ursprung des modernen Menschen nimmt an, dass sich der *Homo sapiens* in mehreren Regionen unabhängig voneinander aus dem *Homo erectus* entwickelt hat. Nach den molekulargenetischen Untersuchungen der jüngeren Zeit kommt dieser These allerdings nur geringe Wahrscheinlichkeit zu.

Mit der Entwicklungsgeschichte der Menschheit von ihren Anfängen bis zum Jetzt-Menschen beschäftigen sich insbesondere die Paläoanthropologie, die Archäologie und die Genetik. Neben der biologischen Evolution war für den Menschen auch seine kulturelle Entwicklung maßgebend, die sich unter anderem im Gebrauch von Werkzeugen und der gesprochenen Sprache manifestiert. Der kulturelle Entwicklungsstand der frühen Vorfahren des modernen Menschen war zunächst über Jahrhundertauf tausende hinweg nahezu konstant. Erst vor rund 40.000 Jahren beschleunigten sich nach heutigem Kenntnisstand die kulturellen Innovationen, und seit dem Aufkommen von Ackerbau und Viehhaltung greift der Mensch großräumig gestaltend in seine Umgebung ein.





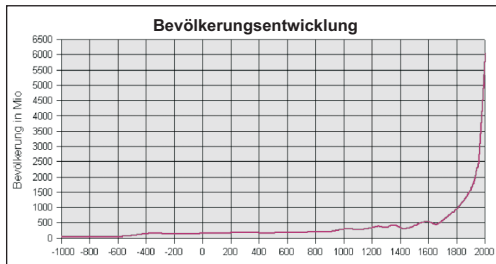
Das Leben - die Menschen

Weltbevölkerung

Die Weltbevölkerung umfasste im November 2022 rund **8,03 Milliarden Menschen**. Die UNO rechnete für den Zeitraum 2015 bis 2020 mit einem Bevölkerungswachstum von rund 78 Millionen Menschen pro Jahr.

Die Vereinten Nationen erwarten bis 2036 etwa 9 Milliarden und bis 2057 10 Milliarden Menschen auf dem Globus. Für das Jahr 2100 werden 10,9 Milliarden Menschen prognostiziert. Eine andere Prognose der UNO geht davon aus, dass die Weltbevölkerung im 21. Jahrhundert mit etwa 10,4 Milliarden Menschen ihren Höchststand erreicht und zum Ende des Jahrhunderts schrumpft.

Vor 500 Jahren hat die Weltbevölkerung 425 bis 540 Mio. betragen, die UNO geht von 500 Mio. aus. Im Laufe des 16. Jahrhunderts soll die amerikanische Bevölkerung durch eingeschleppte Seuchen von 50 Mio. auf nur noch 5 Mio. zurück gegangen sein (Indianer), während in Europa und Asien die Bevölkerung weiter zugenommen hat. Das weltweite Wachstum stieg im 18. Jahrhundert dauerhaft über 0,5 % im Jahr und zu Beginn des 20. Jahrhunderts sogar über 2 %, so dass man von einer Bevölkerungsexplosion sprechen kann.



Weltbevölkerung nach Kontinenten (in Mio.)

	2016	2030	2050
Asien	4.437	4.946	5.327
Afrika	1.203	1.681	2.527
Amerika	997	1.117	1.220
Europa	740	744	728
Ozeanien	40	51	66
Welt	7.418	8.539	9.869

Ethnien

Ethnie (von altgriechisch *ethnos* „Volk, Volksstamm, Volkszugehörige“) oder ethnische Gruppe bezeichnet in den Sozialwissenschaften (insbesondere der Ethnologie) eine abgrenzbare soziale Gruppe, der aufgrund ihres intuitiven Selbstverständnisses und Gemeinschaftsgefühls als Eigengruppe eine Identität als Volksgruppe zuerkannt wird. Grundlage dieser Ethnizität können gemeinsame Eigenbezeichnung, Sprache, Abstammung, Wirtschaftsordnung, Geschichte, Kultur, Religion oder Verbindung zu einem bestimmten Gebiet sein. Eine Ethnie muss keine gemeinsame Abstammungsgruppe sein (familienübergreifend), die Selbstzuschreibung der Zugehörigkeit entsteht mit der Erziehung eines Kindes (familienumfassend) und es muss keine eindeutigen Grenzziehungen geben (Zugehörigkeit zu mehreren Ethnien möglich). Der geschichtliche, soziale und kulturelle Vorgang der Entstehung einer Ethnie wird als Ethnogenese bezeichnet. Zu den rund 1.300 weltweit erfassten Ethnien gehört eine große Anzahl indigener Völker (lateinisch „eingeboren, ursprünglich“). Im Deutschen wird die Bezeichnung „Volk“ gemeinsprachlich mit gleicher Bedeutung wie Ethnie verwendet, während Wissenschaftler sie eher vermeiden oder als Oberbegriff für Gesamtgesellschaften aus mehreren verbundenen Ethnien verstehen.

Sprachen

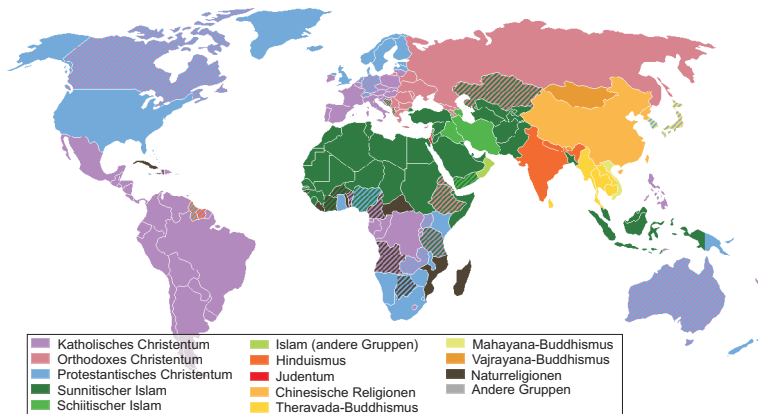
Liste der meistgesprochenen Sprachen weltweit:

1. Englisch	1.453	Millionen Sprecher/innen
2. Mandarin-Chinesisch	1.118	Millionen Sprecher/innen
3. Hindi	602	Millionen Sprecher/innen
4. Spanisch	548	Millionen Sprecher/innen
5. Französisch	274	Millionen Sprecher/innen
6. Hocharabisch	274	Millionen Sprecher/innen
7. Bengalisch	273	Millionen Sprecher/innen
8. Russisch	258	Millionen Sprecher/innen
9. Portugiesisch	258	Millionen Sprecher/innen
10. Urdu	231	Millionen Sprecher/innen
11. Indonesisch	199	Millionen Sprecher/innen
12. Deutsch	160	Millionen Sprecher/innen
13. Japanisch	125	Millionen Sprecher/innen
14. Nigerianisches Pidgin	121	Millionen Sprecher/innen
15. Marathi	99	Millionen Sprecher/innen
16. Telugu	96	Millionen Sprecher/innen
17. Türkisch	88	Millionen Sprecher/innen
18. Tamil	86	Millionen Sprecher/innen

Religion

Religion (von lateinisch religio ‚gewissenhafte Berücksichtigung, Sorgfalt‘, zu lateinisch relegere ‚bedenken, achtgeben‘, ursprünglich gemeint ist „die gewissenhafte Sorgfalt in der Beachtung von Vorzeichen und Vorschriften“) ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl unterschiedlicher Weltanschauungen, deren Grundlage der jeweilige Glaube an bestimmte transzendente (überirdische, übernatürliche, übersinnliche) Kräfte ist, sowie häufig auch an heilige Objekte. Die Lehren einer Religion über das Heilige und Transzendente sind nicht beweisbar im Sinne der Wissenschaftstheorie, sondern beruhen auf dem Glauben an Mitteilungen bestimmter Vermittler (Religionsstifter, Propheten, Schamanen) über intuitive und individuelle Erfahrungen. Solche spirituellen Mitteilungen werden in vielen Religionen als Offenbarung bezeichnet. Aussagen über Spiritualität

und Religiosität sind Anschauungen ohne Erklärungsbedarf, weshalb Religionen diese in Gleichnisse und Symbolsysteme fassen, um ihre Inhalte vielen Menschen näherbringen zu können. Skeptiker und Religionskritiker suchen demgegenüber allein nach kontrollierbarem Wissen durch rationale Erklärungen. Religion kann Wertvorstellungen normativ beeinflussen, menschliches Verhalten, Handeln, Denken und Fühlen prägen, und in diesem Zusammenhang eine Reihe von ökonomischen, politischen und psychologischen Funktionen erfüllen. Diese umfassenden Eigenschaften von Religion bergen in sich das Risiko der Bildung religiöser Ideologien. Im deutschen Sprachraum wird der Begriff Religion zumeist sowohl für die individuelle Religiosität als auch für die kollektive Religionstradition verwendet. Obwohl beide Bereiche im menschlichen Denken eine enorme Vielfalt aufweisen, lassen sich einige universale Elemente formulieren, die in allen Kulturen der Welt anzutreffen sind. Zusammenfassend sind dies die individuellen Wünsche nach Sinnfindung, moralischer Orientierung und Welterklärung, sowie der kollektive Glaube an übernatürliche Mächte, die in irgendeiner Weise das Leben des Menschen beeinflussen; auch das Streben nach der Wiedervereinigung der diesseitigen Existenz mit seinem jenseitigen Ursprung. Diese Standarderklärungen werden jedoch zum Teil kritisiert.



Religionen der Welt - Zugehörige

- ✠ - Christentum (2,1 Milliarden)
- ☪️ - Islam (1,3 Milliarden)
- 🕉️ - Hinduismus (850 Millionen)
- 🧘 - Buddhismus (375 Millionen)
- Neu-Religionen (121 Millionen)
- Stammes- und Naturreligionen (99 Millionen)
- ☞ - Sikhismus (23 Millionen)
- ✡️ - Judentum (15 Millionen)
- Schamanismus (11 Millionen)
- Zeugen Jehovas (7 Millionen)
- 🌀 - Bahai (7 Millionen)
- Konfuzianismus (6 Millionen)

(Stand 2011)

Das Geld

Das Wort stammt vom althochdeutschen *gelt*, das soviel bedeutete wie „Entgelt, Zins, Lohn, Opfer, Einkommen, Wert, gelten“ und erstmals im Jahre 790 auftauchte. Später übernahm es das Mittelhochdeutsche als *geld/gelt* (bereits in der Bedeutung Geld bzw. Zahlungsmittel), wie es heute noch mit den Begriffen *Entgelt* oder *abgelten* geläufig ist. Im praktischen Gebrauch ist Geld ein Zahlungsmittel, das sich von einfachen Tauschmitteln dadurch unterscheidet, dass es nicht unmittelbar den Bedarf eines Tauschpartners befriedigt, sondern auf Grund allgemeiner Akzeptanz zu weiterem Tausch eingesetzt werden kann. Letztlich setzte sich die Definition durch, dass Geld das vom Staat oder einer durch ihn ermächtigten Behörde als Wertträger zum Umlauf ausgegebenes und für den öffentlichen Verkehr bestimmtes Zahlungsmittel ist.

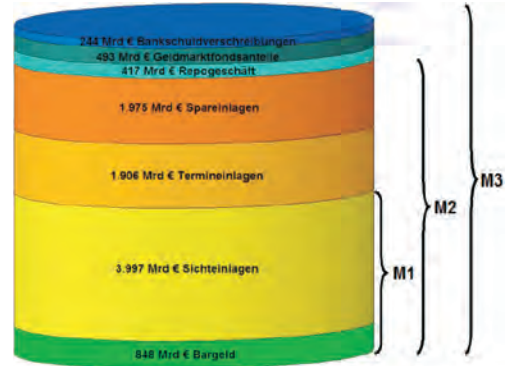
Geschichte

Geld ist, was Geldfunktion erfüllt. Im Alltag sind dies heute vor allem Münzen und Banknoten. Aber auch immaterielles Geld in Form von Bankguthaben und Karten mit Geldfunktion spielt heute eine große Rolle. Entwickelt haben sich die heutigen Geldformen aus Primitivem, z. B. Muscheln oder Reis, die im Geschäftsleben als Tauschmittel akzeptiert wurden. Geld gehörte anfangs zur kultischen und rechtlichen Sphäre und bezeichnete „das, womit man Buße und Opfer erstatten bzw. entrichten kann“. Erst nach dem 14. Jahrhundert nahm es seine aktuelle Bedeutung als „geprägtes Zahlungsmittel“ an. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts existierte in vielen Ländern der Goldstandard bei dem der Umtausch von gesetzlichen Zahlungsmitteln (Münzen, Banknoten) in eine feststehende Menge Gold versprochen wurde. Um 1930 herum haben fast alle größeren Staaten den Goldstandard aufgegeben. An die Stelle eines solchen Standards traten geldpolitische Maßnahmen der Notenbanken, die eine Preisniveaustabilität sicherstellen sollten. Mit der Einführung der Blockchain-Technologie wurde digitales Geld ermöglicht, sogenannte Kryptowährungen.

Mythologie und Psychologie

In Mythen und Märchen spielt auch das Geld eine Rolle. Die antike Sage, dass der kleinasiatische König Midas sich von den Göttern gewünscht habe, alles, was er berühre, solle zu Gold werden, und der deshalb zu verhungern und zu verdursten drohte, ist wahrscheinlich ein Echo der Tatsache, dass Münzgeld historisch zuerst in Lydien geprägt worden ist.

In Träumen und Märchen kann Geld die Bedeutung von Reichtum und Macht wie auch von Lebensenergie haben, aber auch die des moralisch Schmutzigen.



Die Geldmenge im Euro-Raum im März 2012

Geldmenge

Die Geldmenge ist eine wichtige ökonomische Größe, weil sie im Zusammenhang mit der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen steht und Hinweise auf die zukünftige Preisentwicklung liefert. Die Geldmengendefinition ist nicht ganz einheitlich; im Folgenden wird beispielhaft die Geldmengendefinition der Europäischen Zentralbank dargestellt. Die Geldmenge M0, auch Geldbasis genannt, erfasst das Zentralbankgeld. Um den Umfang des geschöpften Giralgeldes zu messen, beobachtet die Zentralbank die Geldmengen M1-M3, die den Geldbestand von Nichtbanken erfassen. Die Geldmengen M1-M3 werden nach dem Grad der Verfügbarkeit des Geldes für die Bankkunden unterteilt.

- Die Geldmenge **M1** umfasst das Bargeld und die Sichteinlagen, also die innerhalb von einem Tag abrufbaren Bankguthaben (Girokonto, Tagesgeldkonto).
- Die Geldmenge **M2** umfasst und Spareinlagen mit einer Kündigungsfrist von bis zu drei Monaten und Termineinlagen mit einer Laufzeit von bis zu zwei Jahren.
- Die Geldmenge **M3** beinhaltet und zusätzlich Repogeschäfte, Geldmarktfondsanteile und Geldmarktpapiere sowie Bankschuldverschreibungen mit einer Ursprungslaufzeit von bis zu zwei Jahren.

Das Geld

Geldschöpfung

Geld entsteht heutzutage üblicherweise im zweistufigen Bankensystem aus Zentralbank und (Geschäfts)-Banken.

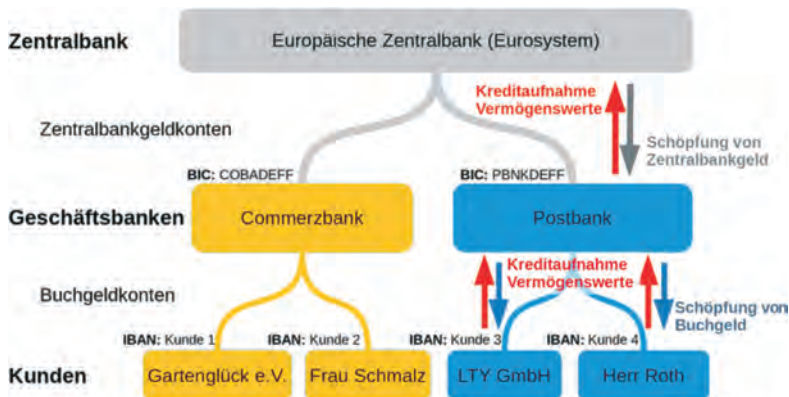
Zentralbankgeld besteht aus dem Bargeld und den Guthaben der Geschäftsbanken bei der Zentralbank. Verkaufen die Geschäftsbanken der Zentralbank Wechsel, Devisen oder Wertpapiere, so erhalten diese Zentralbankgeld in Form von Geldscheinen, Geldmünzen oder Zentralbankguthaben. Zentralbankgeld kann auch durch verzinsliche Kreditvergabe der Zentralbank an Geschäftsbanken gegen Pfandhinterlegung entstehen. Den Prozess der Zentralbankgeldschöpfung kann die Zentralbank über ihr geldpolitisches Instrumentarium (insbesondere Leitzins und Offenmarktpolitik) steuern. Geld entsteht auch, wenn die Zentralbank Ausgaben tätigt, für die sie mit Zentralbankgeld bezahlt.

Giralgeld entsteht hauptsächlich, indem eine Bank einen Kredit vergibt und dem Kunden den entsprechenden Betrag auf seinem Konto gutschreibt (Giralgeldschöpfung). Hierbei kommt es zu einer Bilanzverlängerung; die Aktivseite der Bankbilanz wächst um den Kreditbetrag, die Passivseite wächst um das Kontoguthaben des Kunden. Banken können die Geldmenge jedoch nicht beliebig durch Kreditvergabe erhöhen, weil sie verpflichtet sind, diese Kredite je nach

Ausfallrisiko mit bis zu 8 % Eigenkapital zu unterlegen. Weitere begrenzende Faktoren sind generell die Bereitschaft der Banken zu Kreditvergaben sowie der Kunden zu Kreditaufnahmen (im Falle von Banken-, Wirtschafts- oder Finanzkrisen kann die Giralgeldschöpfung nachlassen und die Giralgeldmenge sinken vgl. Nettokreditaufnahme).

Steuerung der Geldbasis

In Zeiten konventioneller Geldpolitik beeinflusst die Zentralbank die Geldbasis indirekt, indem sie die Leitzinsen, welche Geschäftsbanken auf ihr Guthaben bzw. ihre Kredite bei der Zentralbank erhalten bzw. zahlen, hebt oder senkt. Sie befriedigt dann in der Regel den gesamten Bedarf nach Zentralbankgeld zu den gesetzten Bedingungen. In Zeiten wirtschaftlicher Krise kann jedoch auch erheblich mehr Zentralbankgeld in Umlauf sein als durch die genannten Gründe bedingt, falls die Zentralbank dies für ihre geldpolitischen Ziele als sinnvoll erachtet und in großem Ausmaß Wertpapiere kauft (Quantitative Lockerung). Die Menge des Bargelds als Teil der Geldbasis richtet sich nach dem Bargeldbedarf der Nichtbanken, also deren Abhebungen. Sie wird somit nicht von der Zentralbank beeinflusst. Je mehr bargeldloser Zahlungsverkehr genutzt wird, desto weniger Bargeld wird benötigt.



Hierarchie der Banken, Buchgeldkonten, Zentralbankgeldkonten sowie Buchgeldschöpfung und Schöpfung von Zentralbankgeld.





Die Erde

Die Erde - 3. Planet im Sonnensystem

Die Erde (von indogermanisch **erǵ*) lateinisch *Terra*) ist der dritte Planet des Sonnensystems. Sie ist ca. 4,55 Milliarden Jahre alt und ist bisher der einzig bekannte belebte Ort des Universums. Nach den Eigenschaften der Erde wird der Begriff der erdähnlichen Planeten definiert.

Entstehung

Die Erde ist der größte Gesteinsplanet im uns bekannten Sonnensystem. Alle anderen Planeten sind kleiner oder bestehen wie Jupiter hauptsächlich aus Gas, das im Inneren des Planeten stark komprimiert ist. Die Erde entstand vor etwa 4,6 Milliarden Jahren. Man geht heute allgemein davon aus, dass sie während der ersten 100 Millionen Jahre einem intensiven Bombardement von Meteoriten ausgesetzt war. Heute ist nur noch ein geringer Beschuss zu verzeichnen. Die meisten der Meteorite werden von Objekten kleiner als 1 cm hervorgerufen.

Mond

Die Erde wird von einem Mond umkreist. Dieser ist im Vergleich zur Erde deutlich größer als es bei den anderen Planeten mit Ausnahme des Pluto/Charon-Systems der Fall ist. Der große Mond ist verantwortlich für die Stabilität der Schiefe der Ekliptik der Erde und damit auch für die guten Bedingungen zum Entstehen von Leben auf der Erde.

Chemische Zusammensetzung der Erde

Eisen	39,8 %	Natrium	0,39 %
Sauerstoff	27,7 %	Kobalt	0,23 %
Silicium	14,5 %	Chrom	0,20 %
Magnesium	8,7 %	Kalium	0,14 %
Nickel	3,2 %	Phosphor	0,11 %
Calcium	2,5 %	Mangan	0,07 %
Aluminium	1,8 %	Kohlenstoff	0,04 %
Schwefel	0,64 %	Titan	0,02 %

Erdumlaufbahn um Sonne:
 $940 \cdot 10^6 \text{ km}$
 $v = 29.783 \text{ km/s}$
 365 d, 6 h, 9 min, 9,54 s

Mond

Sonne

Erde - Mond: 384.400 km

Erde - Sonne: 149.597.870 km

Umlaufbahn Mond:
27 d, 7 h, 43,7 min

Erdatmosphäre 500 - 1.000 km

Übergang zum Weltall bis 100.000 km

77 % Stickstoff, 21 % Sauerstoff,
Rest Edelgase und Wasserstoff
Temperatur auf NN im Mittel 288 K

bis 10 km	Gewitter	+ 15°C bis 0 °C
20 - 30 km	Ozonschicht	- 40 °C bis - 50 °C
bis 40 km	Wetterleuchten	~ - 10 °C
60 km	Meteor / Sternschnuppen	~ 0 °C
80 km	leuchtende Nachtwolken	~ - 60 °C
100 km	Nachtleuchten	bis - 100 °C
80 - 400 km	Polarlicht	0 °C bis 1.100 °C
400 - 100.000 km		+ 1.200 bis - 273 °C

Erdmantel

bis 2.900 km
 bis 300 °C
 Volumen 83 %
 Masse 67,2 %
 spez. Gewicht 4,5 kg/dm³

Erdkern

bis 6.371 km
 bis 7.000 °C
 Volumen 16,2 %
 Masse 32,4 %
 spez. Gewicht 11 kg/dm³

Der Schalen Aufbau der Erde

Erdkruste 30 - 60 km landseitig
 bis 7 km meerseitig
 Volumen 0,8 %
 Masse 0,4 %
 spez. Gewicht 2,8 kg/dm³

Daten

Alter	~ 4,6 Mrd. Jahre
Umfang Pol/Äquator	39.940 / 40.007 km
Durchmesser	12.756 - 12.714 km
Masse	$5,9736 \times 10^{24} \text{ kg}$
Wasserfläche	70,7 %
Landfläche	29,3 %

Oberfläche	510 Mio. km ²
Niedrigste Temperatur	- 89,6 °C (gemessen 1983 i. d. Antarktis)
Höchste Temperatur	+ 58 °C (gemessen 1922 in Libyen)
Mittlere Temperatur	+ 15 °C



Die Erde - 3. Planet im Sonnensystem



Klimazone	ungefähre Breitengrade Nord/Süd	Durchschnittstemperatur
Polarzone / Kalte Zone	Pol bis 66,56° (Polarkreise)	0 °C
Gemäßigte Zone	66,56° bis 40°	8 °C
Subtropen	40 ° bis 23,5 ° (Wendekreise)	16 °C
Tropen	23,5 ° bis Äquator	24 °C

Niedrigste Temperatur	Wostok-Station/ Antarktis (1983)	-89,2 °C
Höchste Temperatur	Al 'Aziziyah in Libyen (1923)	+57,3 °C
Mittlere Temperatur	in Bodennähe	15 °C

Höchste Landerhebung:	Mount Everest	8.848 m über M.
Mittlere Landerhebung:		875 m über M.
Größte Meerestiefe:	Marianengraben / Paz. Ozean	11.034 m unter M.
Mittlere Wassertiefe:		3.800 m unter M.

Mensch und Umwelt

Auf der Erde existiert seit rund 3 bis 2 Millionen Jahren die Gattung Homo, zu der der seit rund 300.000 Jahren existierende anatomisch moderne Mensch gehört. Die Menschen lebten bis zur Erfindung von Pflanzenbau und Nutztierhaltung im Vorderen Orient (ca. 11.), in China (ca. 8.) und im mexikanischen Tiefland (ca. 6. Jahrtausend v. Chr.) ausschließlich als Jäger und Sammler. Seit dieser neolithischen Revolution verdrängten die vom Menschen gezüchteten Kulturpflanzen und -tiere bei der Ausbreitung der Zivilisationen die Wildpflanzen und -tiere immer mehr. Der Mensch beeinflusst spätestens seit der industriellen Revolution das Erscheinungsbild und die Entwicklung der Erde immer mehr: Große Landflächen wurden in Industrie- und Verkehrsflächen umgewandelt.

Dieser anthropogene Wandel wirkte bereits zu Beginn der Neuzeit in einigen Erdregionen deutlich negativ: So entstand in Mitteleuropa seit dem 16. Jahrhundert eine dramatische Holznot, die eine erhebliche Entwaldung verursachte. Daraus entstanden im 18. und 19. Jahrhundert die ersten größeren Bewegungen in Europa und Nordamerika für Umwelt- und Naturschutz. Umweltverschmutzung und -zerstörung globalen Ausmaßes nahmen im 20. Jahrhundert schnell zu. Der internationale Umweltschutz-Aktionstag ist seit 1990 der 22. April und heißt Tag der Erde.

Das Jahr 2008 wurde von den Vereinten Nationen unter Federführung der UNESCO zum Internationalen Jahr des Planeten Erde (IYPE) erklärt. Diese bislang größte weltweite Initiative in den Geowissenschaften soll die Bedeutung und den Nutzen der modernen Geowissenschaften für die Gesellschaft und für eine nachhaltige Entwicklung verdeutlichen.

Die Erde - der Klimawandel

Klimawandel, auch Klimaveränderung, Klimaänderung oder Klimawechsel, ist eine weltweit auftretende Veränderung des Klimas auf der Erde oder erdähnlichen Planeten oder Monden, die eine Atmosphäre besitzen. Die mit einem Klimawandel verbundene Abkühlung oder Erwärmung kann über unterschiedlich lange Zeiträume erfolgen. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal besteht dabei zwischen jenen Witterungsverläufen, die im Rahmen eines Klimazustands beziehungsweise einer Klimazone erfolgen, und dem Klimawandel selbst, der die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten bestimmter Wetterlagen erhöht oder vermindert.

Die gegenwärtige, vor allem durch den Menschen verursachte (anthropogene) globale Erwärmung ist ein Beispiel für einen sehr rasch verlaufenden, aber noch nicht abgeschlossenen Klimawandel. Hierfür wird in der öffentlichen Diskussion oftmals der Begriff Klimawandel als Synonym genutzt (dann aber als „Der Klimawandel“). Die durch den aktuellen Klimawandel hervorgerufene oder prognostizierte ökologische und soziale Krise wird auch als „Klimakrise“ bezeichnet.

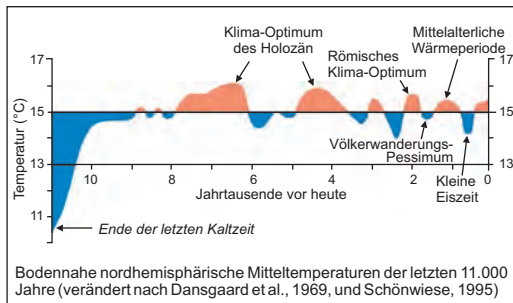
Ein Klimawandel auf globaler Ebene beruht im Wesentlichen auf einer Veränderung des Strahlungsantriebs, der das Erdklimasystem aus einem stabilen thermisch-radiativen Gleichgewicht in ein neues Gleichgewicht überführt. Der Strahlungsantrieb resultiert aus den atmosphärischen Konzentrationen von Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Wasserdampf (H_2O), aus der variierenden Sonneneinstrahlung aufgrund der Milanković-Zyklen sowie aus dem Rückstrahlvermögen (Albedo) der Erdoberfläche einschließlich der Ozeane. Der Klimazustand während der letzten Jahrmillionen war der eines Eiszeitalters und wurde überwiegend von den Milanković-Zyklen gesteuert, die die Sonneneinstrahlung über mehrere zehntausend Jahre signifikant veränderten und so den Anstoß für den Wechsel von Kalt- und Warmzeiten gaben. Unter Berücksichtigung der oben genannten Faktoren konnten elf dieser Warmzeiten (auch Interglaziale oder Zwischeneiszeiten) während der letzten 800.000 Jahre identifiziert und detailliert beschrieben werden.

Eine spezielle Form des Klimawandels sind abrupte Klimawechsel. Sie wurden in der Erdgeschichte durch Eruptionen von Supervulkanen, großflächige Magmaausflüsse, stark erhöhte Treibhausgas-Emissionen, schnelle Veränderungen von Meeresströmungen oder durch kurzfristige Rückkopplungsprozesse im Klimasystem ausgelöst, oft in Verbindung mit biologischen Krisen beziehungsweise Massenaussterben. Abrupte Klimawechsel können regional auftreten (wie die Dansgaard-Oeschger-Ereignisse im Nordatlantikraum während der

letzten Kaltzeit) oder weltweite Auswirkungen haben, zum Beispiel infolge eines großen Impaktereignisses.

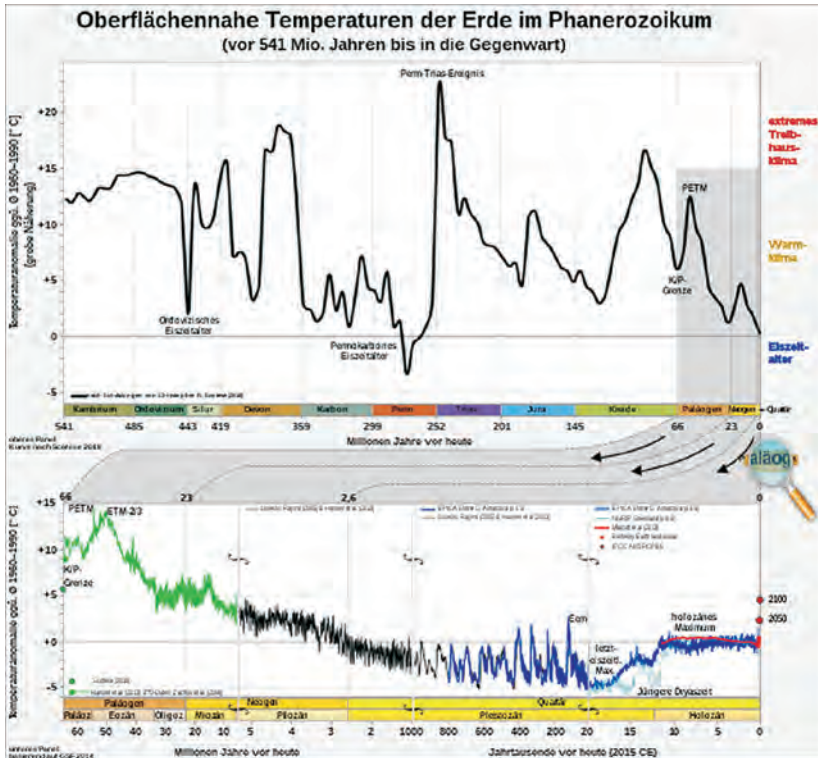
Der Begriff Klimaschwankung wird gelegentlich für Klimaänderungen verwendet, die nur wenige Dekaden andauern oder zyklischer Natur mit variabler Periode sind und dabei nur selten einen weltweiten Einfluss ausüben. Zyklische Schwankungen werden auch als Klimafluktuations bezeichnet, relativ rasche zyklische Wechsel auch als Klimaoszillation. Eine Epoche vergleichsweise kühlen Klimas wird in dem Zusammenhang manchmal Klimapessimum genannt, eine relativ warme Phase Klimaoptimum oder Wärmeoptimum. Optimum und Pessimum sind eine Konvention in der Klimasytematik und keine Wertung, können jedoch zu Fehlinterpretationen führen und werden deshalb in der neueren Fachliteratur durch den Begriff Klimaanomale ersetzt. Die während des frühen Holozäns in Teilen der nördlichen Hemisphäre aufgetretene Mischschwankung (international 8.2 kiloyear event), wahrscheinlich verursacht von einem massiven Schmelzwasser-Eintrag in den Nordatlantik, war eine zeitlich scharf begrenzte, aber relativ ausgeprägte Klimaanomale.

Natürliche Klimavariationen in historischen Zeiten (KHZ)



Quelle: M.J. Schwab GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ)

Die Erde - der Klimawandel



Rekonstruktion der Temperaturänderungen der letzten 2000 Jahre (Daten geglättet).

Rekonstruierte Temperaturkurve des Phanerozoikums (zum Teil etwas vereinfacht).

Werte für 2050 und 2100 basieren auf dem fünften Sachstandsbericht des IPCC unter Annahme einer steigenden Kohlenstoffdioxid-Konzentration nach dem RCP-8.5-Szenario.

Zum Vergleich:

Der Beginn der Steinzeit wird auf vor 2,6 Millionen Jahren datiert; der archaische Homo sapiens entstand in der Zeitspanne zwischen 300.000 und 200.000 Jahren vor heute.

Die Erde - die Tiefsee

Als Tiefsee bezeichnet man für gewöhnlich die weitgehend bis völlig lichtlosen Bereiche des Meeres, die unterhalb einer Tiefe von mindestens 200 m liegen. Nach dieser Definition erstreckt sich die Tiefsee über rund 88 % der Fläche der Ozeane.

Abgesehen von hydrothermalen Quellen, auch Schwarze Raucher genannt, gibt es in der Tiefsee keine biologische Primärproduktion, da die Abwesenheit von Licht pflanzliches Leben ausschließt. Trotz der scheinbar sehr lebensfeindlichen Bedingungen existiert dennoch eine vielfältige Tierwelt, unter anderem Räuber und Aasfresser sowie in ihrer Ernährung auf symbiotische Bakterien bzw. Archaeen spezialisierte Tiere.

Die Temperatur ist gleichbleibend niedrig ($-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $4\text{ }^{\circ}\text{C}$). In 10.000 m Tiefe herrscht ein Druck von etwa 1.000 bar. Starke Strömungen sind selten, und jahreszeitliche Fluktuationen beschränken sich auf die Menge des Detritus, der aus den durchlichteten Zonen hierher absinkt und die wichtigste Nahrungsgrundlage der Tiefsee darstellt. Die in einer Meerestiefe von 1.000 m und mehr liegenden Bereiche der Tiefsee bedecken eine Fläche von etwa 318 Millionen km^2 , was etwa 62 % der gesamten Erdoberfläche darstellt.

In der Tiefsee oder an deren Rändern befinden sich tektonisch bemerkenswerte Zonen:

- Mittelozeanischer Rücken - Gebirgssystem des Weltmeers, zuerst im Atlantik entdeckt
- Tiefseebecken - in allen Teilen des Weltmeers vorhandene großflächige und tiefe Becken
- Tiefseerinnen - vor allem im Pazifik befindliche so genannte Gräben. Das (nach einer umstrittenen Messung von 1957) 11.034 m tiefe Wäjtastief 1 und das (nach Messungen von 2010) 10.984 \pm 25 m tiefe Challenger Tief (beide im Marianengraben, Pazifik) gelten als tiefste bekannte Stellen der Weltmeere.

Die Rücken und Rinnen wurden erst in den letzten Jahrzehnten durch geophysikalische Methoden untersucht und erwiesen sich als „Nahtstellen der Plattentektonik“. Sie machen sich unter anderem im Erdschwerefeld und in der Verteilung der Erdbeben bemerkbar.

Das Gegenstück der Tiefsee ist die „Flachsee“, insbesondere die den Kontinenten vorgelagerten Schelfgebiete.

Pelagial

Das Pelagial (griechisch pelagos ‚Meer‘) ist der Lebensraum des freien Wassers. Das Pelagial ist bei Seen und dem Meer der uferferne Freiwasserbereich oberhalb der Bodenzone (Benthal).

Im Meer gliedert sich das Pelagial, der morphologischen Einteilung des Gewässerbodens gemäß, in fünf Zonen:

- Das **Epipelagial** sind die obersten 200 Meter der Wassersäule des freien Wassers (Pelagial) im Meer. Diese durchlichtete ((eu)photische) Tiefenzone ist durch eine positive Bio-produktivität (trophogene Zone, d. h. positive Stoff- und Energiebilanz, stärkster Aufbau von Biomasse) und den höchsten Artenreichtum innerhalb des Ökosystems gekennzeichnet. Im Epipelagial gibt es ausreichend Licht für höhere Pflanzen und photoautotrophe Kleinstlebewesen um Photosynthese zu betreiben. Neben Plankton lebt hier auch das aktiv schwimmende Nekton, also Fische, Krebse und Kopffüßer. Nach unten wird das Epipelagial durch das Mesopelagial begrenzt.
- Der Bereich zwischen ca. 200 Metern bis etwa 1.000 Metern Meerestiefe wird als **Mesopelagial** bezeichnet; ab hier beginnt die eigentliche Tiefsee. In dieser Tiefe ist noch wenig blaues Licht vorhanden. Der Druck beträgt in 1.000 Metern Tiefe etwa 100 bar. Das sind etwa 1.000 Tonnen pro Quadratmeter bzw. 100 kg pro Quadratzentimeter. Pflanzenbewuchs ist nicht mehr vorhanden. Ab und zu findet man Plankton. Im Mesopelagial leben zum Beispiel die Tiefsee-Beilfische.
- Das **Bathypelagial** reicht von 1.000 bis 4.000 Metern Tiefe. Der Druck beträgt in 4.000 Metern Tiefe etwa 400 bar. Es ist kein Sonnenlicht mehr vorhanden, nur Fische und Bakterien erzeugen künstliches Licht in Form von Biolumineszenz. Unter den in dieser Tiefe lebenden Tiefseefischen finden sich auch die Tiefsee-Anglerfische.
- Das **Abyssopelagial** ist die Tiefenzone von 4.000 bis 6.000 Metern Tiefe. Hier ist die Temperatur nahe am Gefrierpunkt. Im Abyssopelagial lebt z. B. der Tiefseekrebs.
- Das **Hadopelagial** ist die tiefste Zone im Meer und reicht von 6.000 bis zu 11.000 Metern Tiefe, dem tiefsten Punkt im Ozean. Die Temperatur liegt wie im Abyssopelagial nahe am Gefrierpunkt. Dennoch gibt es hier Lebewesen, z. B. den Borstenwurm.



Die Erde - die Tiefsee

Nach Ansicht einiger Meeresbiologen lassen sich Abyssopelagial, Bathypelagial und pelagisches Hadal (auch Hadopelagial, Hadalpelagial, hadopelagische Zone) aufgrund ihrer ähnlichen hydrologischen und biologischen Eigenschaften nicht abgrenzen, darum werden sie zu einer Zone der Tiefsee zusammengefasst.

Das Pelagial lässt sich ähnlich wie das Benthon (analog Litoral und Profundal) in zwei produktionsbiologische Zonen einteilen.

1. In eine trophogene Zone (Nährschicht, d. h., es wird mehr Sauerstoff und Biomasse erzeugt als verbraucht)
2. In eine tropholytische Zone (Zehrschicht, d. h., es wird weniger Sauerstoff und Biomasse erzeugt als verbraucht).

Die Grenze zwischen den beiden Zonen wird als Kompensationsebene bezeichnet (die durch Photosynthese aufgebaute Biomasse wird durch Respirationprozesse wieder abgebaut, die biogene Nettoproduktion ist ungefähr gleich null). Die für die Photosynthese verfügbare Restlichtmenge ist so gering, dass von den Pflanzen (Produzenten) nur wenig Biomasse aufgebaut werden kann. Diese wird, ebenso wie der erzeugte Sauerstoff durch Respiration von ihnen gleich wieder vollständig verbraucht. In den größeren (also tropholytischen) Wassertiefen muss darum aller für die Organismen zum Leben notwendige Sauerstoff und alle Nährstoffe durch Stofftransport aus der trophogenen Schicht kommen oder die Bewohner steigen auf (vertikale Wanderung) und holen sich aktiv die benötigten Stoffe. Die tatsächliche Lage der trophogenen Schicht und damit auch der Kompensationsebene ist von der aktuellen Photosyntheseleistung abhängig, die wiederum von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird. So wird die Lichtdurchlässigkeit des Wassers von den lokalen Gegebenheiten (Wassertrübung, Planktondichte) bestimmt, die Photosyntheseleistung schwankt in höheren Breiten direkt mit dem Verlauf der Jahreszeiten.

Benthon

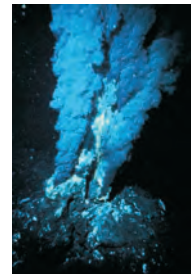
Das Benthon (griechisch) ist der Bereich des Meeresbodens, auch dieser ist in horizontale Zonen unterteilt:

- das Bathyal (gr. bathys ‚Tiefe‘) ist der Bereich des Kontinentalabhangs, wo der Meeresboden sich vom flachen Bereich des Kontinentalshelbs bis zur Tiefseeebene absenkt und reicht von 200 m bis 2.000/3.000 m Tiefe.
- die abyssische Region (lateinisch abyssus ‚Abgrund‘) ist der Bereich der Tiefseebecken mit 2.000/3.000 m bis 6.000 m Tiefe
- die Hadalzone (gr. hades ‚Unterwelt‘), welche die Tiefseeegräben umfasst, die von 6.000 m bis in etwa 10.000 m Tiefe reichen.

Am Meeresboden gibt es einige Ökosysteme, die anorganische Stoffe für ihre Energiegewinnung (Chemosynthese, Chemolithotrophie) verwenden. Ausgangspunkt sind chemoautotrophe Bakterien, die in Symbiose mit Bartwürmern und Muscheln leben, von denen sich wiederum andere Tiere ernähren können. Diese Ökosysteme entstehen dort, wo Wasser aus dem Boden tritt, welches beispielsweise mit Methan und Schwefelwasserstoff angereichert ist. Diese Orte finden sich sowohl im Bereich der Mittelozeanischen Rücken als auch der Subduktionszonen und Kontinentalhängen.

Im Gebiet der Rücken finden sich heiße Quellen, wo bis zu 400 °C heißes Wasser austritt, und warme Quellen, wo das heiße Wasser bereits tiefer im Boden abzukühlen beginnt und nach dem Austritt aus dem Boden nur noch wenig wärmer als das umgebende kalte Meerwasser ist. Die warmen Thermalquellen können ebenfalls durch einen exothermen chemischen Prozess entstehen, der Serpentinisierung, bei dem Peridotit unter Aufnahme von großen Mengen Meerwasser zu Serpentinit umgewandelt wird, wobei zusätzlich Methan, Wasserstoffsulfid und Wasserstoffgas (H₂) erzeugt werden kann. Dieser Mechanismus ist nicht an die mittelozeanischen Rücken gebunden, sodass man derartige Thermalquellen beispielsweise in der Spreizungszone eines Backarc-Beckens beobachten kann. Erstmals wurde eine derartige Quelle im Jahr 2000 entdeckt (Lost City). Das erhitzte Wasser erzeugt sogenannte Schwarze und Weiße Raucher, im Mittel 20 m bis 25 m hohe Schlote, die aus ausgefällten Mineralien bestehen.

An Subduktionszonen und Kontinentalhängen finden sich kalte Quellen, wobei das aus dem Boden austretende Wasser nicht erwärmt ist. Das sich an einer kalten Quelle findende Ökosystem beruht zwar ebenfalls auf der Symbiose mit chemoautotrophen Bakterien, doch da diese sowohl in mehreren tausend Metern Tiefe als auch am Rande der Tiefsee an den Kontinentalhängen in einigen hundert Metern Tiefe vorkommen, kann das vorzufindende Artenspektrum umfangreicher sein. Das Gebiet der kalten Quellen zeichnet sich dadurch aus, dass sich Calciumcarbonat in Krusten abscheidet und dass Methanhydrate gefunden werden können.

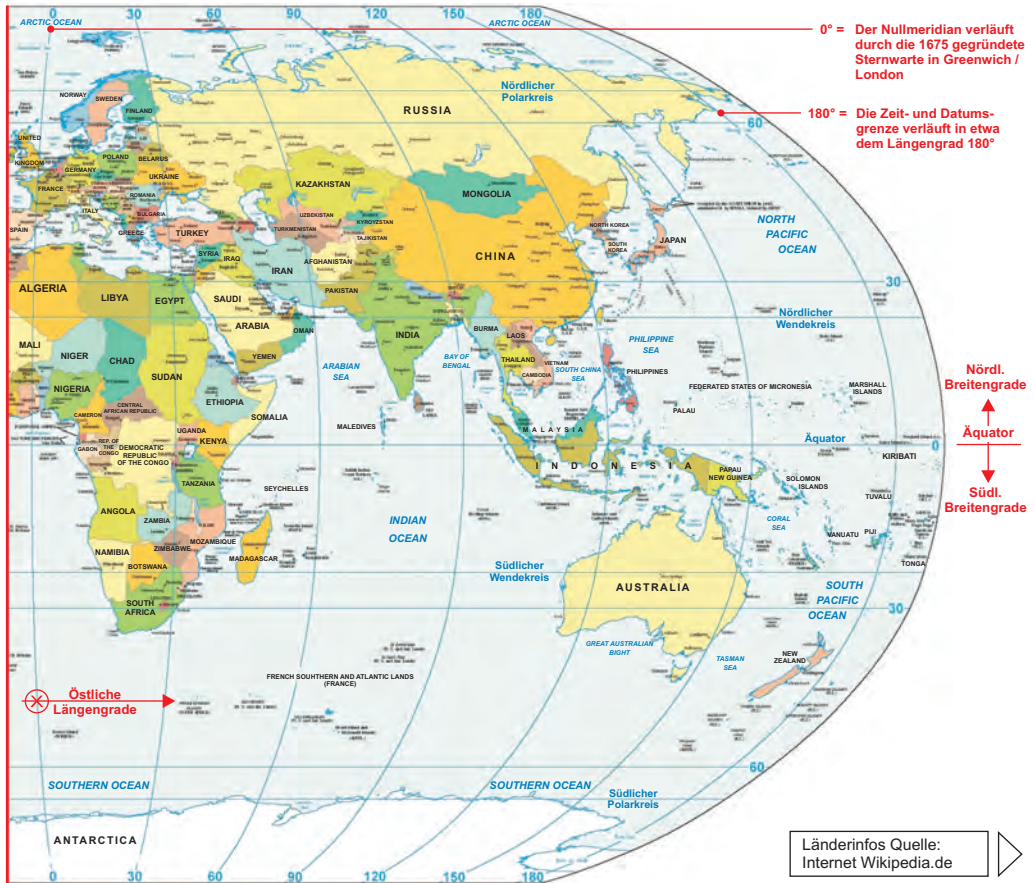


Schwarzer Raucher im Atlantischen Ozean



WELTKARTE

WELTKARTE



Die Erde - ihre Kontinente

Der Begriff **Kontinent** (von lat.: *(terra) continens*, wörtlich *zusammenhängendes Land*) bezeichnet das von den Ozeanen und Inseln unterschiedene Festland.

Die Kontinente der Erde machen insgesamt 29 Prozent der Erdoberfläche aus, den Rest nehmen die Ozeane und Meere ein.

Topographisch und traditionell versteht man unter einem Kontinent eine große zusammenhängende Landmasse, die durch Wasser oder andere natürliche Grenzen völlig oder zumindest fast völlig abgegrenzt ist. Auch große Landmassen, die nur durch eine schmale Landenge verbunden sind (wie beispielsweise zwischen Afrika und Asien sowie zwischen Nord- und Südamerika), werden meist als verschiedene Kontinente betrachtet. Hier bestehen allerdings unterschiedliche Auffassungen darüber, ob es sich jeweils um völlig selbstständige Kontinente oder um einen Groß- bzw. Superkontinent mit Subkontinenten handelt.

Geologisch umfasst ein Kontinent auch das ihm zugehörige Schelfgebiet, also den Festlandssockel im Flachmeer. Die leichtere kontinentale Erdkruste, zu der auch die Festlandssockel gehören, unterscheidet sich mit einer geringeren Dichte von 2,7 g/cm³ und einer anderen chemischen Zusammensetzung von der ozeanischen Kruste, die eine mittlere Dichte von etwa 3,0 g/cm³ aufweist.

Neben diesen beiden gibt es auch eine *historisch-politische* Dimension. Beleg hierfür ist die Tatsache, dass Europa als eigener Erdteil gilt, obwohl dies keiner der genannten geografischen oder technischen Definitionen entspricht. In der Publikation der NatGeo-Society der USA ist dies so formuliert: „Kontinent“ hat mehr als nur eine physische Definition“. So stabil uns die heutige Verteilung der Landmassen auf der Erde auch erscheinen mag, so stellt sie erdgeschichtlich nur eine Momentaufnahme dar. Die Kontinente sind aufgrund der Plattentektonik ständig in Bewegung und haben sich in der Geschichte unseres Planeten schon mehrfach zu einer einzigen großen Landmasse (Superkontinent wie beispielsweise Pangaea) vereinigt und dann wieder in kleinere Kontinente getrennt (Kontinentaldrift).

Die fünf Ozeane der Erde:

1. Pazifischer Ozean (Pazifik/Stiller Ozean)	181,34 Mio. km ²
2. Atlantischer Ozean (Atlantik)	106,2 Mio. km ²
3. Indischer Ozean (Indik)	74,9 Mio. km ²
4. Südlicher Ozean (Südpolarmeer)	20,33 Mio. km ²
5. Arktischer Ozean (Nordpolarmeer)	14,09 Mio. km ²

Nr.	Kontinent	Größe [Mio. km ²]	% der Land- fläche	% der Erd- oberfläche	Einwohner [Mio.]	% der Welt- bevölkerung	Einwohner je km ²
1	Asien	44,4	29,68	8,7	4750	59,4	107,0
2	Afrika	30,3	20,25	5,9	1400	17,5	46,2
3	Nordamerika	24,9	16,64	4,9	605	7,6	21,3
4	Südamerika	17,8	11,90	3,5	441	5,5	24,7
5	Antarktika	13,2	8,82	2,6	0,001	0	0
6	Europa	10,5	7,02	2,1	730	9,4	69,4
7	Australien/Ozeanien	8,5	5,68	1,7	45	0,6	5,3
	Gesamt	149,6	100	29,3	8.000	100	53,5





Die Erde - ihre Kontinente



Asien (lat. *Asia*) kommt aus dem Assyrischen von *Assu* = "Sonnenaufgang" bzw. "Osten"

Asien

Afghanistan
Armenien
Aserbaidschan
Bahrain
Bangladesch
Bhutan
Birma (Myanmar)
Brunei
China
Georgien
Indien
Indonesien
Irak
Iran
Israel
Japan
Jemen

44,4 Mio. km² • 4.750 Mio. EW • 8,7 % der Erdoberfläche

Jordanien
Kambodscha
Kasachstan
Katar
Kirgistan
Korea-Nord
Korea-Süd
Kuwait
Laos
Libanon
Malaysia
Malediven
Mongolei
Nepal
Oman
Ost-Timor
Pakistan
Philippinen
Russland
Saudi-Arabien
Singapur
Sri Lanka
Syrien
Tadschikistan
Taiwan
Thailand
Türkei
Turkmenistan
Usbekistan
Vereinigte Arabische Emirate
Vietnam
Zypern



Afrika (lat. *Africa*) galt im Altertum nur als Name für das heutige Tunesien, welches von den Römern nach dem Stamm der Afri um Karthago so benannt wurde.

Afrika

Ägypten
Algerien
Angola
Äquatorialguinea
Äthiopien
Benin
Botswana
Burkina Faso
Burundi
Dschibuti
Elfenbeinküste
Eritrea
Gabun
Gambia
Ghana
Guinea
Guinea-Bissau
Kamerun

30,3 Mio. km² • 1.400 Mio. EW • 5,9 % der Erdoberfläche

Kap Verde
Kenia
Komoren
Kongo (Demokr. Rep.)
Kongo (Republik)
Lesotho
Liberia
Libyen
Madagaskar
Malawi
Mali
Marokko
Mauretanien
Mauritius
Moçambique
Namibia
Niger
Nigeria
Ruanda
Sambia
Sao Tomê und Principe
Senegal
Seychellen
Sierra Leone
Simbabwe
Somalia
Südafrika
Sudan
Swasiland
Tansania
Togo
Tschad
Tunesien
Uganda
Zentralafrikanische Republik

Die Erde - ihre Kontinente



Nordamerika / Mittelamerika

24,9 Mio. km² • 605 Mio. EW • 4,9 % der Erdoberfläche

Antigua und Barbuda	Jamaika
Bahamas	Kanada
Barbados	Kuba
Belize	Mexiko
Costa Rica	Nicaragua
Dominica	Panama
Dominikanische Republik	Saint Kitts und Nevis
El Salvador	Saint Lucia
Grenada	Saint Vincent und die Grandinen
Guatemala	Trinidad und Tobago
Haiti	USA
Honduras	



Südamerika

17,8 Mio. km² • 441 Mio. EW • 3,5 % der Erdoberfläche

Argentinien
Bolivien
Brasilien
Chile
Ecuador
Guyana
Kolumbien
Paraguay
Peru
Surinam
Uruguay
Venezuela

Amerika (lat. *America*) wurde auf Vorschlag Martin Waldseemüllers nach Amerigo Vespucci benannt, der kurz nach Christoph Kolumbus die Ostküste Südamerikas befuhr. Zu dieser Zeit konnte noch nicht überblickt werden, dass es sich genau genommen um zwei verschiedene Landmassen handelt, die nur durch eine relativ schmale Landbrücke miteinander verbunden sind.





Die Erde - ihre Kontinente



Europa hat seine Bezeichnung möglicherweise vom griech. *erebos* = "dunkel", steht also im übertragenen Sinn für das Abendland. Diese Herleitung ist jedoch umstritten.

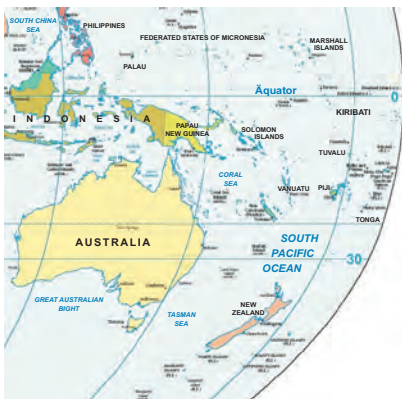
Europa

Albanien
Andorra
Belgien
Bosnien und Herzegowina
Bulgarien
Dänemark
Deutschland
Estland
Finnland
Frankreich
Griechenland
Großbritannien
Irland
Island
Italien

10,5 Mio. km² • 730 Mio. EW • 2,1 % der Erdoberfläche

Kroatien
Lettland
Liechtenstein
Litauen
Luxemburg
Makedonien
Malta
Moldawien
Monaco
Montenegro
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Portugal
Rumänien

Russland
San Marino
Schweden
Schweiz
Serbien
Slowakei
Slowenien
Spanien
Tschechien
Türkei
Ukraine
Ungarn
Vatikanstadt
Weißrussland



Australien / Ozeanien

Australien
Fidschi
Kiribati
Marshallinseln
Mikronesien
Nauru
Neuseeland
Palau
Papua-Neuguinea
Salomonen
Samoa
Tonga
Tuvalu
Vanuatu

8,5 Mio. km² • 45 Mio. EW • 5,68 % der Erdoberfläche

Australien (lat. *Australia*)
kommt von lateinisch
Terra Australis =
"südliches Land"



Die Erde - ihre Berge

Die höchsten Berge der Welt

Berg	Höhe	Gebirge	Staat
Everest	8848 m	Himalaya	Nepal, Tibet
K2	8611 m	Karakorum	Pakistan, China
Kangchenjunga	8586 m	Himalaya	Indien, Nepal
Lhotse	8501 m	Himalaya	Nepal, Tibet
Makalu	8485 m	Himalaya	China, Nepal
Cho Oyu	8201 m	Himalaya	Tibet, Nepal
Dhaulagiri	8167 m	Himalaya	Nepal
Manaslu	8163 m	Himalaya	Nepal
Parbat	8126 m	Himalaya	Pakistan
Annapurna	8078 m	Himalaya	Nepal
Gasherbrum I	8068 m	Karakorum	Pakistan, China
Broad Peak	8047 m	Karakorum	China, Pakistan
Gasherbrum II	8035 m	Karakorum	Pakistan, China
Shisha Pangma	8013 m	Himalaya	Tibet
Gasherbrum III	7952 m	Karakorum	Pakistan
Annapurna II	7937 m	Himalaya	Nepal
Gasherbrum IV	7925 m	Karakorum	Pakistan
Gyachung Kang	7922 m	Himalaya	Nepal, Tibet
Kangbachen	7903 m	Himalaya	Nepal
Himalchuli	7893 m	Himalaya	Nepal
Disteghil Sar	7885 m	Karakorum	Pakistan
Peak 29 (Ngadi Chuli)	7871 m	Himalaya	Nepal

Die höchsten Berge Afrikas

Berg	Höhe	Gebirge
Kibo	5895 m	Kilimandscharo
Batian	5199 m	Mount-Kenya-Massiv
Mawenzi	5148 m	Kilimandscharo
Mount Stanley	5109 m	Ruwenzori

Die höchsten Berge der Antarktis

Berg	Höhe	Gebirge
Mount Vinson	5140 m	Sentinel Range
Mount Tyree	4852 m	Sentinel Range
Mount Shinn	4661 m	Sentinel Range
Mount Craddock	4650 m	Sentinel Range
Mount Kirkpatrick	4528 m	Queen-Alexandra-Gebirge

Die höchsten Berge Asiens

Berg	Höhe	Gebirge
Mount Everest	8.848 m	Himalaya
K2	8.611 m	Karakorum
Kangchenjunga	8.586 m	Himalaya
Lhotse	8.501 m	Himalaya
Makalu	8.485 m	Himalaya

Die höchsten Berge Australiens

Berg	Höhe	Gebirge
Mount Kosciusko	2230 m	Austral. Alpen
Bimberi Peaks	1912 m	Austral. Alpen
Mount Buffalo	1723 m	Austral. Alpen
Bogong Peaks	1716 m	Austral. Alpen
Mount Ossa	1617 m	Tasmanien

Die höchsten Berge Europas

Berg	Höhe	Gebirge
Mont Blanc	4808 m	Savoyer Alpen - Frankreich, Italien
Dufourspitze	4634 m	Walliser Alpen - Schweiz, Italien
Zumsteinspitze	4563 m	Walliser Alpen, Alpen - Schweiz
Liskamm	4527 m	Walliser Alpen, Alpen - Schweiz
Weisshorn	4505 m	Walliser Alpen,

Die höchsten Berge Nordamerikas

Berg	Höhe	Gebirge
Mount McKinley	6194 m	Alaskakette - USA
Mount Logan	5959 m	Eliaskette - Kanada
Citlaltépetl	5610 m	Sierra Volcanica - Mexiko
Mount Saint Elias	5489 m	Eliaskette - Kanada, USA
Popocatepetl	5462 m	Sierra Volcanica - Mexiko

Die höchsten Berge Südamerikas

Berg	Höhe	Gebirge
Aconcagua	6959 m	Anden - Argentinien
Monte Pissis	6795 m	Anden - Argentinien
Ojos del Salado	6880 m	Anden - Chile
Nevado Huascarán	6768 m	Cordillera Blanca, Anden - Peru

Die höchsten Berge in Ozeanien

Berg	Höhe	Gebirge
Carstensz-Pyramide	4884 m	Sudirman-Gebirge Indonesien
Sumantri	4870 m	Sudirman-Gebirge Indonesien
Ngga Pulu	4862 m	Maoke-Gebirge Indonesien
Puncak Mandala	4760 m	Maoke-Gebirge Indonesien



Die Erde - ihre Meere und Seen

Meere		
Ozean/Meer	Fläche (km²)	mittlere Tiefe (m)
Pazifischer Ozean	165.760.000	4.028
Atlantischer Ozean	80.400.000	3.926
Indischer Ozean	65.526.700	3.963
Arktischer Ozean	14.090.000	1.205
Mittelmeer	2.965.800	1.429
Karibisches Meer	2.718.200	2.647
Südchinesisches Meer	2.319.000	1.652
Beringsee	2.291.900	1.547
Golf von Mexiko	1.592.800	1.486
Ochotskisches Meer	1.589.700	838
Ostchinesisches Meer	1.249.200	188
Hudsonbucht	1.232.300	128
Japanisches Meer	1.007.800	1.350
Andamanensee	797.700	870
Nordsee	575.200	94
Rotes Meer	438.000	491
Ostsee	422.200	55

Großer Bärendsee	31.792 km²	Kanada
Süßwasser	88 m	
Baikalsee	31.492 km²	Russland
Süßwasser	1.741 m	
Aralsee	28.687 km²	Kasachstan,
Salzwasser	32 m	Usbekistan
Großer Sklavensee	28.438 km²	Kanada
Süßwasser	614 m	
Eriesee	25.745 km²	USA,
Süßwasser	64 m	Kanada
Winnipegsee	24.341 km²	Kanada
Süßwasser	18 m	
Malawisee	23.310 km²	Malawi,
Süßwasser	706 m	Tansania,
		Mosambik
Ontariosee	19.259 km²	USA,
Süßwasser	244 m	Kanada
Ladogasee	17.703 km²	Russland
Süßwasser	255 m	

Lago Argentino	719 m	Argentinien
Süßwasser	1.466 km²	
Malawisee	706 m	Malawi,
Süßwasser	23.310 km²	Tansania,
		Mosambik
Issyk-Kul	668 m	Kirgisistan
Süßwasser	6.236 km²	
Großer Sklavensee	614 m	Kanada
Süßwasser	28.438 km²	

Der tiefstgelegene See der Erde

Das Tote Meer liegt rund 400 m unter dem Meeresspiegel.

Die 10 flächenmäßig größten Seen Deutschlands

See	Land	Fläche
1. Bodensee	Baden-Württemberg/ Bayern/Schweiz/ Österreich	536 km²
2. Müritz	Mecklenburg-Vorpommern	110 km²
3. Chiemsee	Bayern	80 km²
4. Schweriner See	Mecklenburg-Vorpommern	61 km²
5. Starnberger See	Bayern	56 km²
6. Ammersee	Bayern	46,6 km²
7. Plauer See	Mecklenburg-Vorpommern	38,7 km²
8. Kummerower See	Mecklenburg-Vorpommern	32 km²
9. Steinhuder Meer	Niedersachsen	29,12 km²
10. Großer Plöner See	Schleswig-Holstein	29 km²

Die flächenmäßig größten Seen der Erde

See/Wasserart	Fläche/Tiefe	Lage
Kaspisches Meer	393.898 km²	Russland,
Salzwasser	995 m	Kasachstan,
		Aserbaidschan,
		Iran,
		Turkmenistan.
Oberer See	82.414 km²	Kanada,
Süßwasser	405 m	USA
Victoriasee	68.870 km²	Tansania,
Süßwasser	81 / 85 m	Kenia,
		Uganda
Huronsee	59.596 km²	USA,
Süßwasser	229 m	Kanada
Michigansee	58.016 km²	USA
Süßwasser	281 m	
Tanganjikasee	32.893 km²	Zaire,
Süßwasser	1.470 m	Tansania,
		Sambia,
		Burundi

Die tiefsten Seen der Erde

See/Wasserart	Tiefe/Fläche	Lage
Baikalsee	1.741 m	Russland
Süßwasser	31.492 km²	
Tanganjikasee	1.470 m	Zaire,
Süßwasser	32.893 km²	Tansania,
		Sambia,
		Burundi
Vostoksee	1.000 m	Antarktis
Süßwasser	11.500 km²	
Kaspisches Meer	995 m	Russland,
Salzwasser	393.898 km²	Kasachstan,
		Aserbaidschan,
		Iran,
		Turkmenistan.
Lago General Carrera	836 m	Chile,
Süßwasser	2.200 km²	Argentinien



Die Erde - ihre Flüsse

Die 100 längsten Flüsse und Flussläufe der Erde



1. 6.650 km - Nil (Weißer Nil/Kagera-Nil) - Afrika
2. 6.400 km - Amazonas - Südamerika
3. 6.380 km - Jangtsekiang - Asien
4. 6.051 km - Mississippi (Missouri) - Nordamerika
5. 5.540 km - Jenissei-Angara-Selenga-Ider - Asien
6. 5.410 km - Ob-Irtysch - Asien
7. 5.052 km - Amur-Argun-Cherlen - Asien
8. 4.845 km - Gelber Fluss (Huáng Hé) - Asien
9. 4.835 km - Kongo-Luvua-Luapula-Chambeshi - Afrika
10. 4.692 km - Lena-Witum-Witimkan - Asien
11. 4.500 km - Mekong - Asien
12. 4.260 km - Mackenzie - Nordamerika
13. 4.184 km - Niger - Afrika
14. 3.998 km - Paraná - Südamerika
15. 3.672 km - Murray River - Australien
16. 3.596 km - Schatt al-Arab-Euphrat-Murat - Asien
17. 3.530 km - Wolga - Europa
18. 3.450 km - Meghna-Padma-Brahmaputra - Asien
19. 3.199 km - Rio São Francisco - Südamerika
20. 3.185 km - Yukon River - Nordamerika
21. 3.180 km - Indus - Asien
22. 3.034 km - Rio Grande - Nordamerika
23. 3.019 km - Syrdarja - Asien
24. 3.010 km - Orinoco-Guaviare - Südamerika
25. 2.980 km - Saluen - Asien
26. 2.930 km - Sankt-Lorenz-Strom - Nordamer.
27. 2.857 km - Donau (mit Breg) - Europa
28. 2.743 km - Amudarja (mit Pjandsch) - Asien
29. 2.671 km - Nelson River - Nordamerika
30. 2.574 km - Sambesi - Afrika
31. 2.513 km - Kolymai - Asien
32. 2.450 km - Rio Tocantins - Südamerika
33. 2.428 km - Ural - Europa/Asien
34. 2.333 km - Colorado River - Nordamerika
35. 2.292 km - Olenjok - Asien
36. 2.240 km - Columbia River - Nordamerika
37. 2.201 km - Dnepr - Europa
38. 2.197 km - Westfluss - Asien
39. 2.190 km - Tarim - Asien
40. 2.170 km - Irrawaddy - Asien
41. 2.160 km - Oranje - Afrika
42. 2.060 km - Brazos River - Nordamerika
43. 1.977 km - Indigirka - Asien
44. 1.910 km - Juba - Afrika
45. 1.904 km - Don - Europa
46. 1.872 km - Rio Colorado - Südamerika
47. 1.819 km - Volta - Afrika
48. 1.809 km - Petschora - Europa
49. 1.806 km - Nördliche Dwina - Europa
50. 1.800 km - Okavango - Afrika
51. 1.790 km - Rio Uruguay - Südamerika
52. 1.750 km - Limpopo - Afrika
53. 1.740 km - Schari (mit Ouham) - Afrika
54. 1.716 km - Rio Parnaíba - Südamerika
55. 1.636 km - Chatanga (mit Kotui) - Asien
56. 1.609 km - Churchill River - Nordamerika
57. 1.590 km - Alaseja - Asien
58. 1.538 km - Rio Magdalena - Südamerika
59. 1.492 km - Jana mit Sartang - Asien
60. 1.465 km - Godavari - Asien
61. 1.439 km - Illi mit Tekes - Asien
62. 1.438 km - Colorado River - Nordamerika
63. 1.430 km - Senegal mit Bafing - Afrika
64. 1.420 km - Cooper Creek - Australien
65. 1.401 km - Tas - Asien
66. 1.368 km - Fraser River - Nordamerika
67. 1.364 km - Kura - Asien
68. 1.355 km - Kizilirmak - Asien
69. 1.355 km - Pjassina mit Dudypta - Asien
70. 1.352 km - Dnister - Europa
71. 1.345 km - Liao - Asien
72. 1.312 km - Narmada - Asien
73. 1.310 km - Mobile River - Nordamerika
74. 1.300 km - Rio Negro - Südamerika
75. 1.291 km - Krishna - Asien
76. 1.281 km - Rio Grande de Santiago - Nordamerika
77. 1.254 km - Cherlen - Asien
78. 1.245 km - Elbe, über Moldau - Europa
79. 1.239 km - Rhein - Europa
80. 1.175 km - Mamberamo - Australien
81. 1.165 km - Kuskokwim River - Nordamer.
82. 1.160 km - Comoé - Afrika
83. 1.149 km - Roter Fluss - Asien
84. 1.146 km - Anadyr - Asien
85. 1.143 km - Kapuas - Asien
86. 1.130 km - Hillmend - Asien
87. 1.130 km - Georgina River - Australien
88. 1.126 km - Sepik - Australien
89. 1.124 km - Hari Rud - Asien
90. 1.120 km - Fly - Australien
91. 1.120 km - Gambia - Afrika
92. 1.112 km - Mae Nam Chao Phraya - Asien
93. 1.100 km - Wadi Draa - Afrika
94. 1.094 km - Ogooue - Afrika
95. 1.083 km - Rovuma - Afrika
96. 1.082 km - Jequitinhonha - Südamerika
97. 1.078 km - Huai He - Asien
98. 1.075 km - Kunene - Afrika
99. 1.067 km - Tschui - Asien
100. 1.062 km - Trinity River - Nordamerika


Die 10 längsten Flüsse, die durch Deutschland fließen

1. 2.857 km - Donau
2. 1.233 km - Rhein
3. 1.245 km - Elbe
4. 1.045 km - Oder
5. 750 km - Weser
6. 569 km - Main
7. 549 km - Mosel
8. 522 km - Inn
9. 413 km - Saale
10. 382 km - Spree





Afghanistan  AFG
Islamische Republik  AFG

Kontinent: Asien  www.afghanembassy.net
Mitglied: SAARC

Amtssprache	Paschtunisch, Dari
Hauptstadt	Kabul
Staatsform	präsidentielle Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Amir al-Mu'minin Hibatullah Achundzada

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	652.864 km ²
Einwohnerzahl	41,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	63 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,3 %
BIP Total	20 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	611 US\$
HDI	0,478
Währung	Afghani (AFN)
Gründung	1747
Unabhängigkeit	19. August 1919
Nationalfeiertag	19. August

Wichtiges 1747 entstandenes Großreich Afghanistan. Seit jeher Bindeglied zwischen Asien und Europa. Bedeutende Zeitzeugen des Buddhismus 3.-7. Jh. (UNESCO-Weltkulturerbe)



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	151 kWh
Rang:	117
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,3 t CO ₂
Rang:	154

Ägypten  ET
Arabische Republik  EGY

Kontinent: Afrika  www.sis.gov.eg
Mitglied: Afrikan. Union

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Kairo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsidentielles System
Staatsoberhaupt	Präsident Abd al-Fattah as-Sisi

Regierungschef	Premierminister Mustafa Madbuli
----------------	------------------------------------

Fläche	1.001.449 km ²
Einwohnerzahl	111 Mio.
Bevölkerungsdichte	111 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,9 %
BIP Total	361,8 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.587 US\$
HDI	0,731
Währung	Ägyptisches Pfund (EGP)
Gründung	18. Juni 1953
Unabhängigkeit	28. Februar 1922
Nationalfeiertag	23. Juli

Wichtiges Älteste Pharaonengräber u. Pyramiden. Hauptsiedlungsgebiet am Nil-Tal (66 Mio. EW). Traditionsreich: Medienlandschaft u. Filmindust.: Int. Filmfestival Kairo.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	160 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.534 kWh
Rang:	23
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,6 t CO ₂
Rang:	88

Albanien  AL
Republik Albanien  ALB

Kontinent: Europa  www.parlament.al
Mitglied: CEFTA

Amtssprache	Albanisch
Hauptstadt	Tirana
Staatsform	Parlamentarische Republik
Regierungssystem	Parlamentarisch
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Bajram Begaj

Regierungschef	Ministerpräsident Edi Rama
----------------	-------------------------------





Fläche	28.748 km ²
Einwohnerzahl	2,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	104 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,6 %
BIP Total	15 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.268 US\$
HDI	0,796
Währung	Lek (ALL)
Gründung	-
Unabhängigkeit	28. November 1912
Nationalfeiertag	28. November

Wichtiges Einzigartige Seen u. Naturlandschaften. Biotope für bes. schützenswerte Tierarten. Paradies für Ornithologen. Nobelpreisträgerin Mutter Theresa ist Albanerin.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	5 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.662 kWh
Rang:	120
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,7 t CO ₂
Rang:	107



	Algerien	 DZ
	Dem. Volksrepublik	 ALG
	Kontinent: Afrika	www.
	Mitglied: Arab. Maghreb	el-mouradia.dz

Amtssprache	Arabisch und Mazirisch
Hauptstadt	Algier
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsidentielles System
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Abdelmadjid Tebboune

Regierungschef	Premierminister Aymen Benabderrahmane
----------------	---------------------------------------

Fläche	2.381.741 km²
Einwohnerzahl	44,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	18 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,7 %
BIP Total	163 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.660 US\$
HDI	0,745
Währung	Algerischer Dinar (DZD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	5. Juli 1962
Nationalfeiertag	1. November

Wichtiges Erdöl u. Erdgas beschenken solide Konjunkturentwicklung. Zahlreiche Fundstücke aus Jungsteinzeit u. großartige Felshöhlenzeichnungen im Tassili-Gebirge.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	56 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.302 kWh
Rang:	46
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,8 t CO ₂
Rang:	71

	Andorra	 AND
	Fürstentum Andorra	 AND
	Kontinent: Europa	www.
	Mitglied: UNO	govern.ad

Amtssprache	Katalanisch
Hauptstadt	Andorra la Vella
Staatsform	parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Bischof von Urgell Joan Enric Vives i Sicília

Regierungschef	Xavier Espot Zamora
----------------	---------------------

Fläche	468 km²
Einwohnerzahl	79.034
Bevölkerungsdichte	164 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,1 %
BIP Total	3,3 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	41.873 US\$
HDI	0,858
Währung	Euro (EUR)
Gründung	8. September 1278
Unabhängigkeit	4. Mai 1993
Nationalfeiertag	8. September

Wichtiges Fürstentum i. d. Pyrenäen mit beeindruckender Landschaft. Hoher Bildungsstand. 1993 volle Souveränität. Europ. Steuerparadies. Neue Technologien u. Tourismus.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	222 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.588 kWh
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.

	Angola	 ANG
	Republik Angola	 ANG
	Kontinent: Afrika	www.
	Mitglied: SADC	angola.org

Amtssprache	Portugiesisch,
Hauptstadt	Luanda
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidialsystem
Staatsoberhaupt	Präsident João Lourenço

Regierungschef	s.o.
----------------	------





Fläche	1.246.700 km²
Einwohnerzahl	33,09 Mio.
Bevölkerungsdichte	27 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 3,2 %
BIP Total	58 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.877 US\$
HDI	0,586
Währung	Kwanza (AOA)
Gründung	-
Unabhängigkeit	11. November 1975
Nationalfeiertag	11. November

Wichtiges Kobalt- u. Kupferminen sichern hoffnungsvolle Zukunft. Wiederaufbau d. Benguela-Eisenbahn lässt Wirtschaftsleben entlang d. längsten Bahnlinie pulsieren.

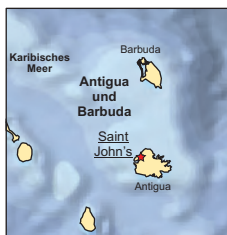


Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	9 Mrd. kWh
Pro Kopf/Jahr:	278 kWh
Rang:	101
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,7 t CO ₂
Rang:	136



	Antigua und Barbuda	 AG  ANT
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: CARICOM	www. Antiguagov.com

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Saint John's
Staatsform	Konst.-parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Rodney Williams
Regierungschef	Premierminister Gaston Browne
Fläche	442 km ²
Einwohnerzahl	98.000
Bevölkerungsdichte	223 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,8 %
BIP Total	1,4 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	13.967 US\$
HDI	0,788
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. November 1981
Nationalfeiertag	1. November
Wichtiges	1493 v. Christoph Kolumbus entdeckt. Gute Handelsbeziehungen zu England und den USA. Sandstrände u. Korallenriffe zählen zu den schönsten der Karibik.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	307 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.135 kWh
Rang:	183
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,4 t CO ₂
Rang:	58

	Äquatorialguinea	 GQ  GEQ
	Kontinent: Afrika Mitglied: Afrik. Union	

Amtssprache	Spanisch, Französisch u.a.
Hauptstadt	Malabo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Teodoro Obiang Nguema Mbasogo
Regierungschef	Premierminister Francisco Pascual Obama Asue
Fläche	28.051 km ²
Einwohnerzahl	1,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	47 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,5 %
BIP Total	10 Mrd. USD
BIP/Einwohner	7.127 USD
HDI	0,596
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12. Oktober 1968
Nationalfeiertag	12. Oktober
Wichtiges	Inselstaat am Äquator. Geprägt v. tropischen Regen- u. Mangrovenwäldern. Durch Erdölvorkommen zählt das Land zu d. reichsten d. Afrikan. Kontinents.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	395 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	556 kWh
Rang:	174
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,0 t CO ₂
Rang:	78





	Argentinien	 RA  ARG
	Kontinent: S-Amerika Mitglied: Mercosur	www. Info.gov.ar

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Buenos Aires
Staatsform	Bundesrepublik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Alberto Fernández
Regierungschef	s.o.
Fläche	2.780.400 km ²
Einwohnerzahl	46,044 Mio.
Bevölkerungsdichte	16 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,0 %
BIP Total	631 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	13.622 US\$
HDI	0,842
Währung	Argentinischer Peso (ARS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. Juli 1816
Nationalfeiertag	25. Mai
Wichtiges	Tango ist Ausdruck des Lebensgefühls. Landschaftsvielfalt: von Tropen bis zum ewigen Eis. Südlöchste Stadt der Welt: Ushuaia. Weltbekannte Rinderzuchten.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	121 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.661 kWh
Rang:	30
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,9 t CO ₂
Rang:	68







	Armenien 
	Republik Armenien 
	Kontinent: Asien www.
	Mitglied: CIS Armeniaemb.org

Amtssprache	Armenisch
Hauptstadt	Jerewan
Staatsform	Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Wahagn Chatschaturjan
Regierungschef	Premierminister Nikol Paschinjan
Fläche	29.800 km²
Einwohnerzahl	2,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	99 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,5 %
BIP Total	14 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.701 US\$
HDI	0,759
Währung	Dram / Luma
Gründung	
Unabhängigkeit	28. Mai 1918
Nationalfeiertag	21. September
<u>Wichtiges</u>	Astronomie mit langer Tradition. International bekanntes Observato- rium in Bjurakan. Sewan-See mit rd. 1.400 km² das größte Trinkwasserreservoir d. Kaukasus.





Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	5 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.751 kWh
Rang:	119
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,0 t CO ₂
Rang:	98

	Aserbaidshjan 
	Aserbaidshan. Republik 
	Kontinent: Asien www.
	Mitglied: CIS President.az

Amtssprache	Aserbaidshanisch
Hauptstadt	Baku
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Ilham Əliyev
Regierungschef	Premierminister Əli Əsədov
Fläche	86.600 km²
Einwohnerzahl	10,12 Mio.
Bevölkerungsdichte	120 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	55 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.398 US\$
HDI	0,745
Währung	Manat / Qepik
Gründung	-
Unabhängigkeit	28. Mai 1918 / 18. Okt. 1991
Nationalfeiertag	28. Mai
<u>Wichtiges</u>	Erdöl sichert solide Wirt- schaft. An der Seidenstraße gelegen, einer der ältesten Handelsplätze d. Welt. Beeindruckende Steppen u. abwechslungsreiche Bergwelt.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	20 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.983 kWh
Rang:	71
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,4 t CO ₂
Rang:	76

	Äthiopien 
	Dem. Bundesrepublik 
	Kontinent: Afrika www.
	Mitglied: IGAD Ethiobar.net

Amtssprache	Amharisch
Hauptstadt	Addis Abeba
Staatsform	Parlament. Bundesrepublik
Regierungssystem	Parlamentarisches System
Staatsoberhaupt	Präsidentin Sahle-Work Zeude
Regierungschef	Ministerpräsident Abiy Ahmed Ali
Fläche	1.104.300 km²
Einwohnerzahl	102 Mio.
Bevölkerungsdichte	95 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,5 %
BIP Total	99 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	996 US\$
HDI	0,498
Währung	Birr (ETB)
Gründung	1995
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	28. Mai
<u>Wichtiges</u>	Höchstgelegenes Land Afrikas. Zahlr. Bodenschätze. Berühmte Felsen- kirchen v. Lalibela, 12.-13. Jh. (UNESCO-Welt- kulturerbe). Ursprungsland v. Kaffee u. Gerste.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 9 Mrd. kWh
Pro Kopf/Jahr: 84 kWh
Rang: 100
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 0,2 t CO ₂
Rang: 163



Australien
Commonwealth of Australia



Kontinent: Australien
Mitglied: Pacific Islands Forum Fed.gov.au

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Canberra
Staatsform	parlament. Monarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. David Hurley

Regierungschef	Premierminister Anthony Albanese
----------------	-------------------------------------

Fläche	7.688.287 km ²
--------	---------------------------

Einwohnerzahl	25,8 Mio.
---------------	-----------

Bevölkerungsdichte	3,3 E/km ²
--------------------	-----------------------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,3 %
--------------------------	---------

BIP Total	1,6 Bio. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	63.464 US\$
---------------	-------------

HDI	0,944
-----	-------

Währung	Australischer Dollar (AUD)
---------	----------------------------

Gründung	1. Januar 1901
----------	----------------

Unabhängigkeit	26. September 1907
----------------	--------------------

Nationalfeiertag	26. Januar
------------------	------------

Wichtiges	Vielfältigste Klimazonen.
-----------	---------------------------

Erste Ureinwohner v.	50.000 Jahren.
----------------------	----------------

Reichhaltige Bodenschätze:	vor allem Kohle u.
----------------------------	--------------------

Erze.	Zahlreiche wirtschaftliche Erfindungen.
-------	---



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
229 Mrd. kWh

pro Kopf/Jahr:
9.008 kWh

Rang: 19

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
15,2 t CO₂

Rang: 10



Bahamas
Commonwealth of the Bahamas



Kontinent: N-Amerika
Mitglied: CARICOM Bahamas.gov.bs

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Nassau
Staatsform	parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Cynthia A. Pratt

Regierungschef	Premierminister Philip Davis
----------------	---------------------------------

Fläche	13.939 km ²
--------	------------------------

Einwohnerzahl	393.000
---------------	---------

Bevölkerungsdichte	39 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,9 %
--------------------------	---------

BIP Total	9,9 Mrd. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	25.734 US\$
---------------	-------------

HDI	0,812
-----	-------

Währung	Bahama-Dollar (BSD)
---------	---------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	10. Juli 1973
----------------	---------------

Nationalfeiertag	10. Juli
------------------	----------

Wichtiges	Inselarchipel mit 700 Inseln.
-----------	-------------------------------

Besondere Artenvielfalt der Unterwasserwelt,	mildes Klima und attraktive Strände sind
--	--

besonderer Anziehungspunkt für Touristen.	
---	--



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
2 Mrd. kWh

pro Kopf/Jahr:
4.898 kWh

Rang: 141

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
4,6 t CO₂

Rang: 54



Bahrain

Emirat Bahrain



Kontinent: Asien
Mitglied: GCC Bahrain.gov.bh

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Manama
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Regierungssystem	
Staatsoberhaupt	König Hamad bin Isa Al Chalifa

Regierungschef	Salman bin Hamad bin Isa Al Chalifa
----------------	--

Fläche	750 km ²
--------	---------------------

Einwohnerzahl	1,7 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	2.182 E/km ²
--------------------	-------------------------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 2,7 %
--------------------------	---------

BIP Total	35 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	23.586 US\$
---------------	-------------

HDI	0,875
-----	-------

Währung	Bahrain-Dinar (BHD)
---------	---------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	15. August 1971
----------------	-----------------

Nationalfeiertag	16. Dezember
------------------	--------------

Wichtiges	Hauptstadt Manama ist
-----------	-----------------------

bedeutendes Finanzzentrum. Erdöl u. Erdgas	sichern wirtschaftlichen Wohlstand. Perlenfischerei.
--	--

Besonders kostbar:	Perlen v. Bahrain.
--------------------	--------------------



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
26 Mrd. kWh

pro Kopf/Jahr:
17.349 kWh


Rang: 67


CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
21,6 t CO₂

Rang: 4



Bangladesch  BD
Volksrepublik
Bangladesh BAN

Kontinent: Asien  www.
Mitglied: SAARC Bangladesh.gov.bd


Amtssprache	Bengalisch
Hauptstadt	Dhaka
Staatsform	parlament. Republik
Regierungssystem	parlamentarisches System
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Mohammed Shahabuddin


Regierungschef	Premierministerin Hasina Wajed
Fläche	147.570 km²
Einwohnerzahl	172,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	1.240 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,0 %
BIP Total	416 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.498 US\$
HDI	0,661
Währung	Taka (BDT)
Gründung	-
Unabhängigkeit	26. März 1971
Nationalfeiertag	26. März

Wichtiges Geprägt von unzähligen Wasserarmen dreier mächtiger Ströme (Ganges, Brahmaputra u. Meghna). Reis u. Juteanbau. Längster Strand der Welt bei Cox's Bazar.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	54 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	330 kWh
Rang:	48
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140

Barbados  BDS
Mitglied: CARICOM Barbados.gov.bb

Kontinent: N-Amerika  www.


Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Bridgetown
Staatsform	Parlament. Republik
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Präsidentin Sandra Mason


Regierungschef	Premierminister Mia Amor Mottley
Fläche	430 km²
Einwohnerzahl	287.000
Bevölkerungsdichte	668 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,1 %
BIP Total	4,4 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	15.346 US\$
HDI	0,79
Währung	Barbados-Dollar (BBD)
Gründung	Nationalfeiertag
Unabhängigkeit	30. November 1966
Nationalfeiertag	30. November

Wichtiges Korallenriffe sind Paradiese für Taucher. Haupteinnahmequelle ist der Tourismus. Günstige Steuerpolitik lockt zahlreiche Geldgeber an u. bringt Wohlstand.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.361 kWh
Rang:	150
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,0 t CO ₂
Rang:	66

Belgien  B
Königreich Belgien BEL

Kontinent: Europa  www.
Mitglied: EU Belgium.fgov.be

Amtssprache	Niederländisch u.a.
Hauptstadt	Brüssel
Staatsform	föderale Erbmonarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König der Belgier Philippe

Regierungschef	Premierminister Alexander De Croo
Fläche	30.528 km²
Einwohnerzahl	11,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	378 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	599 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	51.849 US\$
HDI	0,937
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	4. Oktober 1830
Nationalfeiertag	21. Juli

Wichtiges Besondere kulturelle u. finanzielle Bedeutung. Sitz EU-Verwaltung. Ursprungsland der Comics. Weltdiamantenzentrum. Große Maler: Magritte u. Gebr. van Eyck.



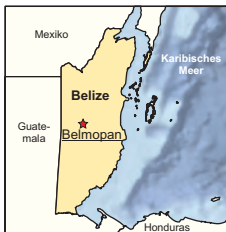
Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	82 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	7.010 kWh
Rang:	82
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	7,2 t CO ₂
Rang:	37

**Belize**

Kontinent: N-Amerika
Mitglied: CARICOM

www.
Belize.gov.bz

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Belmopan
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Froyla Tzalam
Regierungschef	Premierminister Johnny Briceño
Fläche	22.966 km²
Einwohnerzahl	441.000
Bevölkerungsdichte	17 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,8 %
BIP Total	2,0 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.791 US\$
HDI	0,683
Währung	Belize-Dollar (BZD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	21. September 1981
Nationalfeiertag	21. September
Wichtiges	Bis ins 9. Jh. Gebiet der Mayas. Von dichtem Regenwald, Sumpfbie- bieten u. Savannen geprägt. Mayabauten und Korallenriffe sind die Touristenattraktionen.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	413 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.134 kWh
Rang:	160
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,0 t CO ₂
Rang:	126

**Benin**

Republik Benin



Kontinent: Afrika
Mitglied: ECOWAS

www.
Gouv.bj

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Porto-Novo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Patrice Talon
Regierungschef	s.o.
Fläche	112.622 km²
Einwohnerzahl	12,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	108 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,7 %
BIP Total	16 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.291 US\$
HDI	0,525
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. August 1960
Nationalfeiertag	1. August
Wichtiges	Tropisches Land mit zahlreichen Sehenswürdigkeiten: Königspaläste von Abomey UNESCO-Weltkulturerbe, Stadt Ganvie: größte Pfahlbausiedlung der Welt.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	89 kWh
Rang:	147
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140

**Bhutan**

Königreich Bhutan



Kontinent: Asien
Mitglied: SAARC


www.
Bhutan.gov.bh

Amtssprache	Dzongkha
Hauptstadt	Thimphu
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Jigme Khesar Namgyel Wangchuck
Regierungschef	Ministerpräsident Lotay Tshering
Fläche	38.394 km²
Einwohnerzahl	756.129
Bevölkerungsdichte	20 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 %
BIP Total	2,4 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.185 US\$
HDI	0,666
Währung	Ngultrum (BTN)
Gründung	-
Unabhängigkeit	8. August 1949
Nationalfeiertag	17. Dezember
Wichtiges	Währung u. Wirtschaft sind eng mit Indien verbunden. Größter Export: Strom aus Wasserkraft. 2008: Übergang zur demo- kratischen konstitutionellen Monarchie vorgesehen.






Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	2 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.792 kWh
Rang:	137
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,7 t CO ₂
Rang:	107





Bolivien
Republik Bolivien

 BOL
 BOL



Kontinent: S-Amerika
Mitglied: CAN

www.
Comunica.gov.

Amtssprache	Quechua, Aimara u.a.
Hauptstadt	Sucre
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Luis Arce

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	1.098.58 km ²
Einwohnerzahl	12,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	11 E/km ²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,2 %
BIP Total	41 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.449 US\$
HDI	0,692
Währung	Boliviano (BOB)
Gründung	-
Unabhängigkeit	6. August 1825
Nationalfeiertag	6. August

Wichtiges Zahlreiche Bodenschätze: Erdgas, Gold, Silber u. Zinn. Jahrtausendealte Kulturgeschichte. Landschaftlich geprägt v. Amazonasgebiet und Gebirgskette der Anden.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	8 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	669 kWh
Rang:	105
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,8 t CO ₂
Rang:	103



Bosnien und Herzegowina

 BIH
 BIH



Kontinent: Europa
Mitglied: CEFTA

www.
Fbihvlada.go

Amtssprache	Bosnisch, Serbisch u.a.
Hauptstadt	Sarajevo
Staatsform	Parlament. Bundesrepublik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Vorsitzender des Staatspräsidiums


Regierungschef	Vorsitzender des Minister-rats Borjana Krišto
----------------	---

Fläche	51.197 km ²
Einwohnerzahl	3,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	69 E/km ²
Bevölkerungs-entwicklung	- 0,5 %
BIP Total	23,35 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	7.078 US\$
HDI	0,78
Währung	Konvertible Mark (BAM)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. März 1992
Nationalfeiertag	i. d. Entitäten unterschiedl.


Wichtiges Aus Jugoslawien entstanden. Reich an Bodenschätzen. Besondere kulturelle Vielfalt. Zahlreiche Sehenswürdigkeiten wie die Brücke von Mostar.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	12 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.0951 kWh
Rang:	89
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	6,7 t CO ₂
Rang:	41



Botswana
Republik Botswana



Kontinent: Afrika
Mitglied: SADC

www.
Gov.bw

Amtssprache	Setswana, Englisch
Hauptstadt	Gaborone
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Exekutivgewalt
Staatsoberhaupt	Präsident Mokgweetsi Masisi

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	581.730 km ²
Einwohnerzahl	2,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	4 E/km ²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,9 %
BIP Total	18 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	7.773 US\$
HDI	0,693
Währung	Pula (BWP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	30. September 1966
Nationalfeiertag	30. September

Wichtiges Bodenschätze: Diamanten, Gold, Platin, Kupfer. Landschaftliche Attraktionen: Feuchtgebiete d. Okavangobeckens u. Wüste Kalahari. 37% sind Naturschutzgebiete.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	4 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.569 kWh
Rang:	127
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,9 t CO ₂
Rang:	80



Brasilien

Föderative
Republik Brasilien



BR
BRA



Kontinent: S-Amerika
Mitglied: Mercosur

www.
Brasil.gov.br

Amtssprache	Portugiesisch u.a.
Hauptstadt	Brasilia
Staatsform	Bundesrepublik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Luiz Inácio Lula da Silva
Regierungschef	s.o.

Fläche	8.515.770 km ²
Einwohnerzahl	214.500.000
Bevölkerungsdichte	25 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,75 %
BIP Total	1,6 Bio. US\$
BIP/Einwohner	7.564 US\$
HDI	0,754
Währung	Real (BRL)
Gründung	-
Unabhängigkeit	7. September 1822
Nationalfeiertag	7. September
<u>Wichtiges</u>	Zahlreiche Superlative: Größter Genpool der Erde, Pantanal größtes Sumpfbgebiet der Welt. Reich an Rohstoffen. Weltberühmt: Karneval in Rio de Janeiro.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	509 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.405 kWh
Rang:	8
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,1 t CO ₂
Rang:	95



Brunei

Brunei Darussalam



BRU
BRU

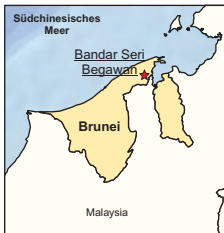


Kontinent: Asien
Mitglied: ASEAN

Www.
Brunei.gov.bn

Amtssprache	Malaiisch
Hauptstadt	Bandar Seri Begawan
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	Sultan Hassanal Bolkiah
Regierungschef	s.o.

Fläche	5.765 km ²
Einwohnerzahl	442.000
Bevölkerungsdichte	84 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,8 %
BIP Total	14 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	32.573 US\$
HDI	0,829
Währung	Brunei-Dollar (BND)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Januar 1984
Nationalfeiertag	23. Februar
<u>Wichtiges</u>	Wohstand durch Erdöl u. Erdgas. 80% tropischer Regenwald. Beispiel- loses Gesundheits- u. Schulsystem. Förderung v. Ökotourismus u. nachhaltiger Entwicklung.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	4 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	8.119 kWh
Rang:	125
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	18,0 t CO ₂
Rang:	7



Bulgarien

Republik Bulgarien



BG
BUL



Kontinent: Europa
Mitglied: EU

www.
Parlament.bg

Amtssprache	Bulgarisch
Hauptstadt	Sofia
Staatsform	Parlament. Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Rumen Radew
Regierungschef	Ministerpräsident Nikolaj Denkow

Fläche	110.994 km ²
Einwohnerzahl	6.447.710
Bevölkerungsdichte	58,1 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,5 %
BIP Total	80 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	11.746 US\$
HDI	0,795
Währung	Lew (BGN)
Gründung	-
Unabhängigkeit	3. März 1878
Nationalfeiertag	3. März
<u>Wichtiges</u>	Berg- u. Meereslandschaft bietet Attraktionen: Goldstrand der Schwarz- meerküste, Tal der Rosen (Balkangebirge). Berühmte Bulgaren: Elias Canetti, Christo.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	32 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.642 kWh
Rang:	60
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	5,5 t CO ₂
Rang:	46



	Burkina Faso	BF BUR
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www. Primature.gov.bf

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Ouagadougou
Staatsform	Republik
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Präsident Ibrahim Traoré

Regierungschef	Premierminister Apollinaire de Tambèla
Fläche	267.950 km²
Einwohnerzahl	20.488.000
Bevölkerungsdichte	75 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,8 %
BIP Total	17 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	831 US\$
HDI	0,452
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	5. August 1960
Nationalfeiertag	11. Dezember

Wichtiges Fluss Mohoun ist Lebensader. Jährlich größtes Filmfestival Afrikas. Zahlreiche Nationalparks. Hirse und Baumwollproduktion. Reichhaltige Bodenschätze.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	2 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	74 kWh
Rang:	143
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,2 t CO ₂
Rang:	163

	Burundi	RU BDI
	Kontinent: Afrika Mitglied: Afrik. Union	www. Burundi.gov.bi

Amtssprache	Kirundi und Französisch
Hauptstadt	Bujumbura
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidialsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Évariste Ndayishimiye

Regierungschef	Premierminister Gervais Ndirakobuca
Fläche	27.834 km²
Einwohnerzahl	11,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	435 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,0 %
BIP Total	3,0 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	261 US\$
HDI	0,426
Währung	Burundi-Franc (BIF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Juli 1962
Nationalfeiertag	1. Juli

Wichtiges Ehemals Deutsch-Afrika. Das gebirgige Land ist reich an Tier- und Pflanzenarten. Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft. Lange Tradition: Naturmedizin.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	304 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	32 kWh
Rang:	163
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,0 t CO ₂
Rang:	180

	Chile	RCH CHI
	Kontinent: S-Amerika Mitglied: OAS	www. Gobiernodechile.cl

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Santiago de Chile
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Gabriel Boric

Regierungschef	s.o.
Fläche	756.102 km²
Einwohnerzahl	19,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	25 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	317 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	16.065 US\$
HDI	0,855
Währung	Chilenischer Peso (CLP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12. Februar 1818
Nationalfeiertag	18. September

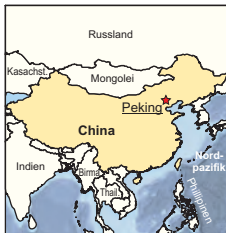
Wichtiges Große Kupervorkommen. 4.300 km langes Land. Landschaftlich ungewöhnlich abwechslungsreich. Zahlreiche Sehenswürdigkeiten: Osterinsel, Holzkirchen von Chiloé.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	73 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.026 kWh
Rang:	38
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,6 t CO ₂
Rang:	54



	China Volksrepublik China		RC CHN
	Kontinent: Asien Mitglied: ESCAP	www. China.org.cn	
Amtssprache	Chinesisch u.a.		
Hauptstadt	Peking		
Staatsform	Republik		
Regierungssystem	Sozialist. Einparteiensys.		
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Xi Jinping		
Regierungschef	Ministerpräsident Li Qiang		
Fläche	9.596.960 km ²		
Einwohnerzahl	1.411.750.000		
Bevölkerungsdichte	148 E/km ²		
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,36 %		
BIP Total	14.732 Bio. US\$		
BIP/Einwohner	10.522 US\$		
HDI	0,768		
Währung	Renminbi (CNY)		
Gründung	1. Oktober 1949		
Unabhängigkeit	-		
Nationalfeiertag	1. Oktober		
<u>Wichtiges</u>	Jahrtausende alte Kultur. Unzählige Attraktionen: trad. chin. Medizin, Chin. Mauer, Pandabären. Zahlreiche Erfindungen: Kompass, Rechenbrett. Führ. Weltmacht.		



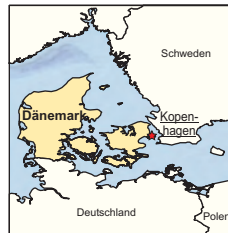
Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 5.564 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 3.991 kWh
Rang: 1
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 8,2 t CO ₂
Rang: 28

	Costa Rica Republik Costa Rica		CR CRC
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: OAS	www. Casapres.go.cr	
Amtssprache	Spanisch		
Hauptstadt	San José		
Staatsform	Republik		
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie		
Staatsoberhaupt	Präsident Rodrigo Chaves Robles		
Regierungschef	s.o.		
Fläche	51.100 km ²		
Einwohnerzahl	5,2 Mio.		
Bevölkerungsdichte	100 E/km ²		
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,6 %		
BIP Total	64 Mrd. US\$		
BIP/Einwohner	12.436 US\$		
HDI	0,809		
Währung	Colón (CRC)		
Gründung	-		
Unabhängigkeit	15. September 1821		
Nationalfeiertag	15. September		
<u>Wichtiges</u>	1502 v. Kolumbus ent- deckt. Garten Mittelamerikas. 12.000 Pflanzen- arten. Mehr Schmetterlinge als im ges. Afrika. 14 Nationalparks schützen den Naturreichtum.		



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 10 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 1.925 kWh
Rang: 98
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 1,6 t CO ₂
Rang: 112

	Dänemark Königreich Dänemark		DK DEN
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Denmark.dk	
Amtssprache	Dänisch		
Hauptstadt	Kopenhagen		
Staatsform	parlament. Erbmonarchie		
Regierungssystem	parlament. Demokratie		
Staatsoberhaupt	Königin Margrethe II.		
Regierungschef	Ministerpräsidentin Mette Frederiksen		
Fläche	42.921 km ²		
Einwohnerzahl	5.932.654		
Bevölkerungsdichte	130 E/km ²		
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,4 %		
BIP Total	398 Mrd. US\$		
BIP/Einwohner	68.202 US\$		
HDI	0,948		
Währung	Dänische Krone (DKK)		
Gründung	980 n. Chr.		
Unabhängigkeit	-		
Nationalfeiertag	5. Juni		
<u>Wichtiges</u>	Ehemals bedeutende See- fahrernation. Beispielfhaftes Sozialsystem. Niedrigste Arbeitslosigkeit. Brücke zw. Europa u. Skandinavien. Berühmt: LEGO, Bang & Olufsen.		



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 33 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 5.626 kWh
Rang: 59
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 4,4 t CO ₂
Rang: 58



Deutschland
Bundesrepublik Deutschland

D
 GER

Kontinent: Europa
Mitglied: EU www.bundesregierung.de

Amtssprache	Deutsch
Hauptstadt	Berlin
Staatsform	parlament. Bundesrepublik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier

Regierungschef	Bundeskanzler Olaf Scholz
Fläche	357.385,71 km ²
Einwohnerzahl	84.358.845
Bevölkerungsdichte	236 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,3 %
BIP Total	3,8 Bio. US\$
BIP/Einwohner	45.733 US\$
HDI	0,942
Währung	Euro (EUR)
Gründung	1. Januar 1871
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	3. Oktober

Wichtiges Bevölkerungsreichste Land in der EU. Bekannt als das Land der Dichter u. Denker. Eine der stabilsten Volkswirtschaften der Welt. Weltweit größter Autoproduzent.



Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 537 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 6.693 kWh Rang: 6
CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 7,7 t CO ₂ Rang: 31

Dominica
Commonwealth of Dominica

WD
 DMA

Kontinent: N-Amerika
Mitglied: CARICOM www.avirtualdominica.com

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Roseau
Staatsform	Republik
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Präsident Charles Savarin

Regierungschef	Premierminister Roosevelt Skerrit
Fläche	746 km ²
Einwohnerzahl	72.000
Bevölkerungsdichte	96 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,3 %
BIP Total	537 Mio. US\$
BIP/Einwohner	7.281 US\$
HDI	0,72
Währung	Ostkarib. Dollar (XCD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	3. November 1978
Nationalfeiertag	3. November

Wichtiges Geprägt von unwüchsigen Regenwäldern, glasklaren Seen und hunderten von Wasserfällen. Schwarze Lavastrände. Gilt als ursprünglichstes Land der Karibik.



Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 87 Mio. kWh pro Kopf/Jahr: 1.395 kWh Rang: 181
CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 2,0 t CO ₂ Rang: 98

Dominikanische Republik

DOM
 DOM

Kontinent: N-Amerika
Mitglied: SICA www.presidencia.gov.do

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Santo Domingo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Luis Abinader

Regierungschef	s.o.
Fläche	48.730 km ²
Einwohnerzahl	11,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	228 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 %
BIP Total	95 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	8.962 US\$
HDI	0,756
Währung	Dominikan. Peso (DOP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	27. Februar 1844
Nationalfeiertag	27. Februar / 16. August

Wichtiges 1495 durch Christoph Kolumbus entdeckt. Mannigfaltiges Klima. Die bezaubernden weißen Sandstrände u. der tropische Regenwald ziehen zahlreiche Touristen an.



Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 16 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 1.490 kWh Rang: 78
CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 2,6 t CO ₂ Rang: 88



	Dschibuti Republik Dschibuti	 DJI  DJI
	Kontinent: Afrika Mitglied: IGAD	www.republique-djibouti.com





Amtssprache	Arabisch und Französisch
Hauptstadt	Dschibuti
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Ismail Omar Guelleh
Regierungschef	Premierminister Abdoulkader Kamil Mohamed

Fläche	23.200 km²
Einwohnerzahl	957.273
Bevölkerungsdichte	41 E/km²
Bevölkerungsentwicklung	+ 1,97 %
BIP Total	3,4 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.452 US\$
HDI	0,509
Währung	Dschibuti-Franc (DJF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	27. Juni 1977
Nationalfeiertag	27. Juni

Wichtiges Ehem. franz. Kolonie. Salzseen u. schwarze Lavastrände bilden reizvolle Gegensätze. Energiegewinnung d. Geothermische Quellen. Hochwertiges Kunsthandwerk.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	377 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	409 kWh
Rang:	164
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,9 t CO ₂
Rang:	132

	Ecuador Republik Ecuador	 EC  ECU
	Kontinent: S-Amerika Mitglied: CAN	Www.Ecuador.org

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Quito
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Guillermo Lasso
Regierungschef	s.o.

Fläche	283.561 km²
Einwohnerzahl	17,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	71 E/km²
Bevölkerungsentwicklung	+ 1,2 %
BIP Total	106 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.979 US\$
HDI	0,74
Währung	US-Dollar (USD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1821 (von Spanien)
Nationalfeiertag	10. August

Wichtiges Land mit großer biologischer Vielfalt. Kontrastreiche Landschaften. Galapagos-Archipel als vorgelagerte Inselgruppe. 25% d. Landesfläche steht unter Naturschutz.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	23 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.342 kWh
Rang:	70
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,9 t CO ₂
Rang:	101

	El Salvador Republik El Salvador	 ES  ESA
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: SICA	www.Asamblea.gob.sv

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	San Salvador
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Nayib Bukele
Regierungschef	s.o.

Fläche	21.041 km²
Einwohnerzahl	6,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	309 E/km²
Bevölkerungsentwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	29 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.408 US\$
HDI	0,675
Währung	US-Dollar (USD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	15. September 1821
Nationalfeiertag	15. September

Wichtiges Zahlreiche noch aktive Vulkane. Die fruchtbaren Böden haben das Land zu einer blühenden "Gartenrepublik" werden lassen. Hauptanbaugebiet für Kaffee u. Kakao.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	915 kWh
Rang:	114
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,0 t CO ₂
Rang:	126



	Elfenbeinküste
Republik Côte d'Ivoire	
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS
	www. Presidence.gov

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Yamoussoukro
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Alassane Ouattara

Regierungschef	Premierminister Patrick Achi
Fläche	322.463 km²
Einwohnerzahl	29,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	79 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,5 %
BIP Total	59 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.228 US\$
HDI	0,55
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	7. August 1960
Nationalfeiertag	7. August

Wichtiges Einer der größten Kaffee- u. Kakaoexporteure der Welt. Weltkulturerbe: Tai-Nationalpark, der letzte große zusammenhängende Primärwald in Westafrika.



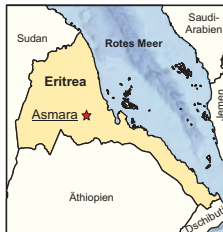
Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	216 kWh
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,5 t CO ₂
Rang:	148

	Eritrea
	Kontinent: Afrika Mitglied: Afrikan. Union

Amtssprache	Tigrinya, Arabisch u.a.
Hauptstadt	Asmara (Asmara)
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsid. Einparteiensystem
Staatsoberhaupt	Präsident Isayas Afewerki

Regierungschef	s.o.
Fläche	121.100 km²
Einwohnerzahl	5,1 Millionen
Bevölkerungsdichte	43 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,81 %
BIP Total	2,0 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	567 US\$
HDI	0,492
Währung	Nakfa (ERN)
Gründung	-
Unabhängigkeit	24. Mai 1993
Nationalfeiertag	24. Mai

Wichtiges Land mit langem Küstenstreifen u. 300 vorgelagerten Inseln. 3 versch. Klimazonen: Mildes Hochland b. z. trockenheißen Wüsten. Erdöl, Erdgas u. Goldvorkommen.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	330 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	58 kWh
Rang:	166
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t CO ₂
Rang:	171

	Estland
Republik Estland	
	Kontinent: Europa Mitglied: EU
	www. Riik.ee/en






Amtssprache	Estnisch
Hauptstadt	Tallinn
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Alar Karis

Regierungschef	Premierministerin Kaja Kallas
Fläche	45.339 km²
Einwohnerzahl	1,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	31 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,2 % / Jahr
BIP Total	37 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	27.962 US\$
HDI	0,89
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	24. Februar 1918
Nationalfeiertag	24. Februar

Wichtiges Landesnatur v. zahlreichen Seen geprägt. Maritimes Klima. Neue Staatsverfassung s. 1992. EU-Mitglied s. 2004. Historische hanseatische Verbindung zu Europa.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	9 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	7.158 kWh
Rang:	102
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	11 t CO ₂
Rang:	20

	Eswatini 
Königreich Eswatini 	
 Kontinent: Afrika	www.swazi.com/government
 Mitglied: SADC	

Amtssprache	siSwati und Englisch
Hauptstadt	Mbabane
Staatsform	Absolute Monarchie
Regierungssystem	
Staatsoberhaupt	König Mswati III.

Regierungschef	Premierminister Cleopas Siphos Dlamini
----------------	--

Fläche	17.363 km²
--------	------------

Einwohnerzahl	1,172 Mio.
---------------	------------

Bevölkerungsdichte	67,5 E/km²
--------------------	------------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,0 %
BIP Total	4,0 Mrd. US\$

BIP/Einwohner	3.527 US\$
---------------	------------

HDI	0,597
-----	-------

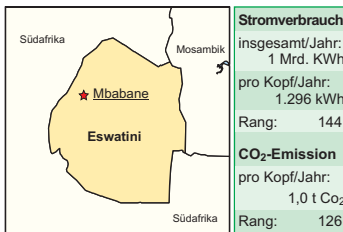
Währung	Lilangeni (SZL) Rand (ZAR)
---------	----------------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	6. September 1968
----------------	-------------------

Nationalfeiertag	6. September
------------------	--------------

<u>Wichtiges</u>	Artenreiche Tierwelt u. landschaftliche Reize sind Touristenattraktion. Besonders Traditions- u. Brauchtumspflege: Schilfrohrfahrrad. Wichtiges Fest: Incwalefest.
------------------	--



	Fidschi 
Republik Fidschi 	
 Kontinent: Australien	www.fiji.gov.fj
 Mitglied: Pacific Islands Forum	

Amtssprache	Fidschi, Fidschi-Hindi u.a.
Hauptstadt	Suva
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Parlament. Einkammersys.
Staatsoberhaupt	Präsident Wiliame Katonivere

Regierungschef	Premierminister Sitiveni Rabuka
----------------	---------------------------------

Fläche	18.333 km²
--------	------------

Einwohnerzahl	896.000
---------------	---------

Bevölkerungsdichte	49 E/km²
--------------------	----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,7 %
BIP Total	4,5 Mrd. US\$

BIP/Einwohner	4.995 US\$
---------------	------------

HDI	0,73
-----	------

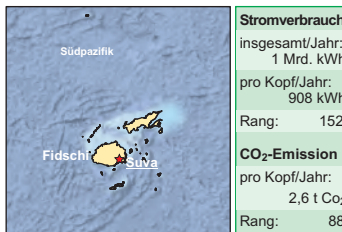
Währung	Fidschi-Dollar (FJD)
---------	----------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	10. Oktober 1970
----------------	------------------

Nationalfeiertag	10. Oktober
------------------	-------------

<u>Wichtiges</u>	Erstbesiedlung v. 4.000 Jahren. Haupterwerb: Tourismus, Zuckerrohr, Goldgewinnung u. Textilindustrie. Kulturelle Bräuche: Feuerlaufen u. trad. Kunsthandwerk.
------------------	---



	Finnland 
Republik Finnland 	
 Kontinent: Europa	http://virtual.finland.fi
 Mitglied: EU	

Amtssprache	Finnisch und Schwedisch
Hauptstadt	Helsinki
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Sauli Niinistö

Regierungschef	Ministerpräsident Petteri Orpo
----------------	--------------------------------

Fläche	338.448 km²
--------	-------------

Einwohnerzahl	5,5 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	16 E/km²
--------------------	----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,3 %
BIP Total	298 Mrd. US\$

BIP/Einwohner	53.774 US\$
---------------	-------------

HDI	0,94
-----	------

Währung	Euro (EUR)
---------	------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	6. Dezember 1917
----------------	------------------

Nationalfeiertag	6. Dezember
------------------	-------------

<u>Wichtiges</u>	Siegerland d. Pisastudie. Meiste Internetanschlüsse/EW. Fortschrittlichstes Land mit unendlichen Wäldern, 55.000 Seen, Hightech u. Innovationen am Fließband.
------------------	---





	Frankreich	F
	Französische Republik	FRA
	Kontinent: Europa	www.
	Mitglied: EU	Parlament.fr

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Paris
Staatsform	Republik
Regierungssystem	semipräs. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Emmanuel Macron
Regierungschef	Premierministerin Elisabeth Borne
Fläche	643.801 km ²
Einwohnerzahl	68,04 Mio.
Bevölkerungsdichte	105 E/km ²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,3 %
BIP Total	3,0 Bio. US\$
BIP/Einwohner	47.747 US\$
HDI	0,903
Währung	Euro (EUR) CFP-Franc
Gründung	-
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	14. Juli
<u>Wichtiges</u>	Leben wie "Gott in Frankreich" ist sprichwörtlich. Essen u. Trinken mit langer Kultur. Unzählige Attraktionen. Land verzeichnet die meisten Touristen der Welt.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	451 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	6.644 kWh
Rang:	10
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,3 t CO ₂
Rang:	61

	Gabun	GAB
	Gabunische Republik	GAB
	Kontinent: Afrika	www.
	Mitglied: CEMAC	Senat.ga

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Libreville
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Übergangspräsident Brice Clotaire Oligui Nguema
Regierungschef	Premierminister Raymond Ndong Sima
Fläche	267.667 km ²
Einwohnerzahl	2,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	9 E/km ²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 2,4 % / Jahr
BIP Total	15 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	7.277 US\$
HDI	0,706
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	17. August 1960
Nationalfeiertag	17. August
<u>Wichtiges</u>	Bodenschätze: Erdöl, Mangan, Eisenerz, Uran u. Gold. Reichhaltige Natur mit 6.000 Pflanzen- u. 128 Säugetierarten. Seit 1992 nachhaltiger Naturschutz.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	2 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	928 kWh
Rang:	139
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,8 t CO ₂
Rang:	81





	Gambia	WAG
	Republik Gambia	GAM
	Kontinent: Afrika	www.
	Mitglied: ECOWAS	Statehouse.gm

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Banjul
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Adama Barrow
Regierungschef	s.o.
Fläche	11.295 km ²
Einwohnerzahl	2,23 Mio.
Bevölkerungsdichte	209 E/km ²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 2,9 %
BIP Total	1,8 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	755 US\$
HDI	0,5
Währung	Dalasi (GMD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	18. Februar 1965
Nationalfeiertag	18. Februar
<u>Wichtiges</u>	Haupterwerb: Tourismus und Erdnussexport. Fluß Gambia ist Hauptverkehrsader. Herrliche Strände und Hochseefischerei locken viele Besucher aus Europa an.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 223 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr: 130 kWh
Rang: 171
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 0,2 t CO ₂
Rang: 163



	Georgien	 GE
	Republik Georgien	 GEO
	Kontinent: Asien	www.
	Mitglied: ESCAP	Parliament.ge

Amtssprache	Georgisch
Hauptstadt	Tiflis
Staatsform	Republik
Regierungssystem	semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Präsidentin Salome Surabischwili
Regierungschef	Premierminister Irakli Gharibaschwili

Fläche	69.700 km ²
Einwohnerzahl	3,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	65 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,4 %
BIP Total	19 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.014 US\$
HDI	0,802
Währung	Lari (GEL)
Gründung	
Unabhängigkeit	26. Mai 1918
Nationalfeiertag	26. Mai

Wichtiges Blütezeit im 12/13. Jh.
interkontinentaler Handel auf d. sagenumwobenen Seidenstraße. Heute: Erdöl- u. Industrieproduktion, Bade- u. Wintersporttourismus



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	12 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.509 kWh
Rang:	87
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,7 t CO ₂
Rang:	84

	Ghana	 GH
	Republik Ghana	 GHA
	Kontinent: Afrika	www.
	Mitglied: ECOWAS	Ghana.gov.gh





Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Accra
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Nana Akufo-Addo
Regierungschef	s.o.

Fläche	238.537 km ²
Einwohnerzahl	30,79 Mio.
Bevölkerungsdichte	129 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,18 %
BIP Total	68 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.266 US\$
HDI	0,632
Währung	Cedi (GHS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	6. März 1957
Nationalfeiertag	6. März

Wichtiges Stabilste Demokratie in Afrika. Königpythons, Krokodile, Elefanten u. Papageien sind heilig. Regenwald-Nationalparks. Voltasee größter Stausee der Welt.



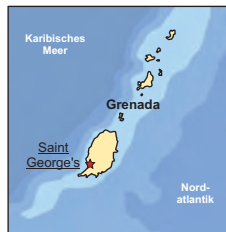
Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	9 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	319 kWh
Rang:	99
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,5 t CO ₂
Rang:	148

	Grenada	 WG
	State of Grenada	 GRN
	Kontinent: N-Amerika	
	Mitglied: CARICOM	

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	St. George's
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Cécile La Grenade
Regierungschef	Premierminister Dickon Mitchell

Fläche	344 km ²
Einwohnerzahl	113.000
Bevölkerungsdichte	331 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	1,0 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	9.130 US\$
HDI	0,795
Währung	Ostkarib. Dollar (XCD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	7. Februar 1977
Nationalfeiertag	7. Februar

Wichtiges 1498 von Christoph Kolumbus entdeckt. Tropische Karibikinsel mit betörender Schönheit. Landwirtschaftliche Erzeugnisse: Muskatnuss, Zimt, Kakao u. Kokosnüsse.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	185 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.637 kWh
Rang:	177
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,7 t CO ₂
Rang:	107



Griechenland



Griechische Republik GRE



Kontinent: Europa
Mitglied: EU

www.
Parlament.gr

Amtssprache	Griechisch
Hauptstadt	Athen
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsidentin Katerina Sakellaropoulou

Regierungschef	Ministerpräsident Kyriakos Mitsotakis
Fläche	131.957 km²
Einwohnerzahl	10.320.227
Bevölkerungsdichte	78,22 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,06 % / Jahr
BIP Total	216 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	20.256 US\$
HDI	0,887
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	3. Februar 1830
Nationalfeiertag	25. März / 28. Oktober
<u>Wichtiges</u>	Wiege d. abendländischen Kultur u. Philosophie. Unzählige Kulturdenkmäler. Land mit attraktiver Landschaft: romantische Inseln sind beliebtes Urlaubsziel.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	57 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	5.363 kWh
Rang:	45
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	5,1 t CO ₂
Rang:	48



Großbritannien



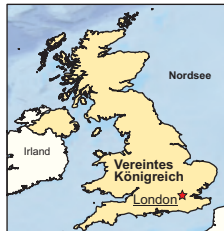
Vereinigtes Königreich GBR

Kontinent: Europa
Mitglied: C. of Nations

www.
Open.gov.uk

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	London
Staatsform	parlament. Monarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Charles III.

Regierungschef	Premierminister Rishi Sunak
Fläche	243.610 km²
Einwohnerzahl	68,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	270 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,6 %
BIP Total	3,2 Bio. US\$
BIP/Einwohner	47.318 US\$
HDI	0,929
Währung	Pfund Sterling (GBP)
Gründung	1. Mai 1707
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	-
<u>Wichtiges</u>	Zahlreiche prakt. Erfindungen: Streichholz, Bleistift. Lange Schifffahrts- u. Handelstradition. Engl. Maßeinheiten. Linksfahrgebot. Weltsprache: Englisch.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	309 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.702 kWh
Rang:	11
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,7 t CO ₂
Rang:	53



Guatemala



Republik Guatemala GUA



Kontinent: N-Amerika
Mitglied: SICA

www.
Guatemala.gob.gt

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Guatemala-Stadt
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Alejandro Giammattei

Regierungschef	s.o.
Fläche	109.021 km²
Einwohnerzahl	16,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	157 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,5 %
BIP Total	86 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.688 US\$
HDI	0,627
Währung	Quetzal (GTQ)
Gründung	-
Unabhängigkeit	15. September 1821
Nationalfeiertag	15. September
<u>Wichtiges</u>	Zahlreiche Attraktionen: Girlandengeschmückte Kirchen, farbenprächtige Märkte, Tempelruinen, überwucherte Götterfiguren im Urwald, schneebedeckte Vulkane.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	10 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	589 kWh
Rang:	96
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,1 t CO ₂
Rang:	120



	Guinea Republik Guinea	 
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www. Guinee.gov.gn

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Conakry
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem (de jure)
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Mamady Doumbouya

Regierungschef	Premierminister Bernard Goumou
----------------	-----------------------------------

Fläche	245.857 km²
Einwohnerzahl	13,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	53 E/km²

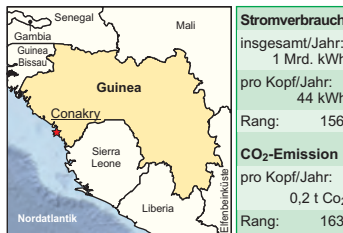
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,8 %
BIP Total	14 Mrd. US\$

BIP/Einwohner	1.012 US\$
HDI	0,465

Währung	Franc Guinéen (GNF)
Gründung	-

Unabhängigkeit	2. Oktober 1958
Nationalfeiertag	2. Oktober

<u>Wichtiges</u>	Vielfältige Vegetation, reizvolle Natur, zahlreiche Quellflüsse im Hochland, malerische Wasserfälle. Weitere Naturschätze: Eisenerz- u. Bauxitvorkommen.
------------------	--



	Guinea-Bissau Republik Guinea-Bissau	 
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	

Amtssprache	Portugiesisch
Hauptstadt	Bissau
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Interimspräsident Umaro Sissoco Embaló

Regierungschef	Premierminister Geraldo Martins
----------------	------------------------------------

Fläche	36.125 km²
Einwohnerzahl	2,0 Mio.
Bevölkerungsdichte	70 E/km²

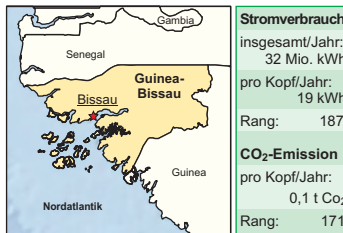
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,4 %
BIP Total	1,4 Mrd. US\$

BIP/Einwohner	811 US\$
HDI	0,483

Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Gründung	-

Unabhängigkeit	24. September 1973
Nationalfeiertag	24. September

<u>Wichtiges</u>	Zahlreiche Flüsse durchqueren das Land und bilden Hauptverkehrsadern für Handel und Fischerei. Hauptexport: Krustentiere, Cashewnüsse, Kopra u. Palmöl.
------------------	---



	Guyana Kooperative Republik Guyana	 
	Kontinent: S-Amerika Mitglied: CARICOM	www. Guyana.org

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Georgetown
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsidentiale Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Irfaan Ali

Regierungschef	Premierminister Mark Phillips
----------------	----------------------------------

Fläche	214.970 km²
Einwohnerzahl	787.000
Bevölkerungsdichte	4 E/km²

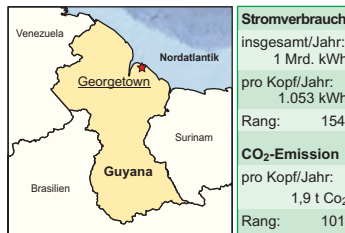
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	7,6 Mrd. US\$

BIP/Einwohner	9.644 US\$
HDI	0,714

Währung	Guyana-Dollar (GYD)
Gründung	-

Unabhängigkeit	26. Mai 1966
Nationalfeiertag	23. Februar

<u>Wichtiges</u>	Das "Land der vielen Wasser" genannt. Dichter Regenwald, breite Flüsse und die größten Goldminen von Südamerika bilden den natürlichen Reichtum des Landes.
------------------	---





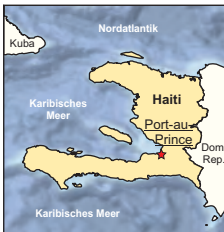
	Haiti Republik Haiti	
	Indien Republik Indien	

	Kontinent: N-Amerika Mitglied: CARICOM	www. Haiti.org
--	---	-------------------

Amtssprache	Haitianisch u. Französisch
Hauptstadt	Port-au-Prince
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Ariel Henry
Regierungschef	s.o.

Fläche	27.750 km ²
Einwohnerzahl	11,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	410 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,2 %
BIP Total	21 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.765 US\$
HDI	0,535
Währung	Gourde (HTG)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Januar 1804
Nationalfeiertag	1. Januar

Wichtiges Farbenfrohes Land. Hauptexport: Kakao u. Kaffee. Seichte Küstengebiete mit kristallklarem Wasser. Hauptnahrung: Meeresschildkröten, Muscheln u. Garnelen.



Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 372 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 37 kWh Rang: 161	CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 0,3 t CO ₂ Rang: 154
---	--

	Honduras Republik Honduras	
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: SICA	www. Hondurasemb.org

	Kontinent: Asien Mitglied: SAARC	www. Nic.in
--	-------------------------------------	----------------

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Tegucigalpa
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsidentin Xiomara Castro
Regierungschef	s.o.

Fläche	112.090 km ²
Einwohnerzahl	10,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	90 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,6 %
BIP Total	29 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.816 US\$
HDI	0,621
Währung	Lempira (HNL)
Gründung	-
Unabhängigkeit	15. September 1821
Nationalfeiertag	15. September

Wichtiges Alte Stätten der Maya im tropischen Urwald sind Hauptattraktion. Projekte für nachhaltige Landwirtschaft. Hauptexport: Ananas, Palmöl, Kaffee u. Banane.



Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 7 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 782 kWh Rang: 107	CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 1,1 t CO ₂ Rang: 120
--	--

	Indien Republik Indien	
	Kontinent: Asien Mitglied: SAARC	www. Nic.in

Amtssprache	Hindi und Englisch
Hauptstadt	Neu-Delhi
Staatsform	Parlament. Bundesrepublik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsidentin Draupadi Murmu
Regierungschef	Premierminister Narendra Modi

Fläche	3.287.469 km ²
Einwohnerzahl	1.428.627.663
Bevölkerungsdichte	431 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,14 % / Jahr
BIP Total	3,2 Bio. US\$
BIP/Einwohner	2.280 US\$
HDI	0,633
Währung	Indische Rupie (INR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	15. August 1947
Nationalfeiertag	26. Januar / 15. August

Wichtiges Älteste Hochkulturen. Unzählige Stätten sind Weltkulturerbe: Sonnentempel von Konarak, Höhlen von Elephanta. Aufstrebende Wirtschaftsmacht des 21. Jhs.



Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 1.137 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 857 kWh Rang: 3	CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 1,7 t CO ₂ Rang: 107
--	--



	Indonesien 
	Republik Indonesien 

	Kontinent: Asien www.
	Mitglied: ASEAN Indonesia.go.id

Amtssprache	Indonesisch
Hauptstadt	Jakarta
Staatsform	Republik
Regierungssystem	präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Joko Widodo

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	1.904.569 km ²
--------	---------------------------

Einwohnerzahl	275,5 Mio.
---------------	------------

Bevölkerungsdichte	148 E/km ²
--------------------	-----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 %
------------------------------	---------

BIP Total	1,2 Bio. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	4.361 US\$
---------------	------------

HDI	0,705
-----	-------

Währung	Rupiah (IDR)
---------	--------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	17.8.1945 / 27.12.1949
----------------	------------------------




Nationalfeiertag	17. August
------------------	------------


<u>Wichtiges</u>	Einmalig in seiner geographischen Vielfalt. Mehr als 17.000 Inseln. Reich an Rohstoffen u. Naturschätzen kommt dem Land eine besondere Stellung in der Welt zu.
------------------	---



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	213 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	799 kWh
Rang:	20

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,1 t CO ₂
Rang:	95

	Irak 
	Republik Irak 

	Kontinent: Asien www.
	Mitglied: DMG Uruklink.net

Amtssprache	Arabisch und Kurdisch
Hauptstadt	Bagdad
Staatsform	föderale Republik
Regierungssystem	parlament. System
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Abdul Latif Raschid

Regierungschef	Premierminister Mohammed Shia'al-Sudani
----------------	--

Fläche	434.128 km ²
--------	-------------------------

Einwohnerzahl	43 Mio.
---------------	---------

Bevölkerungsdichte	99 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,07 % / Jahr
------------------------------	-----------------

BIP Total	207 Mrd. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	5.021 US\$
---------------	------------

HDI	0,686
-----	-------

Währung	Irakischer Dinar (IQD)
---------	------------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	3. Oktober 1932
----------------	-----------------


Nationalfeiertag	17. Juli
------------------	----------


<u>Wichtiges</u>	Wiege der Zivilisation. Hier wurden Schrift, Rad u. der Pflug erfunden. Zahlreiche Sehenswürdigkeiten: Kalifenstadt Bagdad, Babylon. Kultur, Ischtartempel.
------------------	---



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	38 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	989 kWh
Rang:	57

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,6 t CO ₂
Rang:	54

	Iran 
	Islamische Republik Iran 

	Kontinent: Asien Www.
	Mitglied: ECO President.ir

Amtssprache	Persisch
Hauptstadt	Teheran
Staatsform	Islamische Republik
Regierungssystem	präsidentielle Theokratie
Staatsoberhaupt	de jure: Imam Muhammed al-Mahdi

Regierungschef	Präsident Ebrahim Raisi
----------------	----------------------------

Fläche	1.648.195 km ²
--------	---------------------------

Einwohnerzahl	88,6 Mio.
---------------	-----------

Bevölkerungsdichte	52 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,2 % / Jahr
------------------------------	----------------

BIP Total	1,6 Bio. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	18.739 US\$
---------------	-------------

HDI	0,783
-----	-------

Währung	Rial (IRR, Toman)
---------	-------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	-
----------------	---

Nationalfeiertag	1. April
------------------	----------

<u>Wichtiges</u>	Eine der ältesten Kulturen d. Welt. Erdölproduktion, Landwirtschaft und trad. Teppichproduktion sind Standbeine der Wirtschaft. Export: Kaviar u. Pistazien.
------------------	--




Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	236 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.783 kWh
Rang:	17

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	8,3 t CO ₂
Rang:	26



	Irland		IRL
	Republik Irland		IRL
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Irlgov.ie	





Amtssprache	Irish, Englisch
Hauptstadt	Dublin
Staatsform	Parlament. Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Michael D. Higgins
Regierungschef	Ministerpräsident Leo Varadkar
Fläche	70.273 km ²
Einwohnerzahl	5,15 Mio.
Bevölkerungsdichte	72 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,8 %
BIP Total	505 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	100.129 US\$
HDI	0,945
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	6. Dezember 1921
Nationalfeiertag	17. März
<u>Wichtiges</u>	Grüne Insel mit Flüssen u. Seen, bewachsenen Hügeln u. Weideland. Berühmteste Whiskey-Sorten. Aufstrebende innovative Wirtschaft u. lebendige Musikszene.

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 26 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 4.961 kWh Rang: 68 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 6,8 t CO ₂ Rang: 39
--	---

	Island		IS
	Republik Island		ISL
	Kontinent: Europa Mitglied: EFTA	www. Althingi.is	

Amtssprache	Isländisch
Hauptstadt	Reykjavik
Staatsform	Parlamentarische Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Guðni Th. Jóhannesson
Regierungschef	Premierministerin Katrín Jakobsdóttir
Fläche	103.125 km ²
Einwohnerzahl	387.758
Bevölkerungsdichte	4 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,1 %
BIP Total	22 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	69.033 US\$
HDI	0,959
Währung	Isländische Krone (ISK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	17. Juni
<u>Wichtiges</u>	Hauptanziehung sind land-schaftl. Gegensätze: Schwarze Vulkanasche, weiße Gletscherfelder u. Geysire wechseln ab.

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 18 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 50.409 kWh Rang: 73 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 9,2 t CO ₂ Rang: 22
--	--

	Israel		IL
	Staat Israel		ISR
	Kontinent: Asien Mitglied: UNO	www. Info.gov.il	

Amtssprache	Ivrit (Hebräisch)
Hauptstadt	Jerusalem
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Jitzchak Herzog
Regierungschef	Ministerpräsident Benjamin Netanjahu
Fläche	22.380 km ²
Einwohnerzahl	9.136.000
Bevölkerungsdichte	410 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,6 %
BIP Total	539 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	55.353 US\$
HDI	0,919
Währung	Neuer Schekel (ILS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	14. Mai 1948
Nationalfeiertag	14. Mai
<u>Wichtiges</u>	Stadt Jerusalem ist Heimat der Heiligtümer dreier Weltreligionen. Innovativer, Hightech-orientierter Staat schlägt Brücke zwischen Tradition und Zukunft.

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 55 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 6.340 kWh Rang: 47 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 7,2 t CO ₂ Rang: 37
---	---

	Italien Italienische Republik Mitglied: EU	 ITA www.Parlamento.it
--	---	---

Amtssprache	Italienisch
Hauptstadt	Rom
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Sergio Mattarella

Regierungschef	Ministerpräsidentin Giorgia Meloni
Fläche	301.338 km²
Einwohnerzahl	58.850.717
Bevölkerungsdichte	195 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	- 0,55 %
BIP Total	2,1 Bio. US\$
BIP/Einwohner	35.473 US\$
HDI	0,895
Währung	Euro (EUR)
Gründung	1861
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	25. April, 2. Juni

Wichtiges Land mit ruhmreicher Geschichte, unzähligen Sehenswürdigkeiten u. landschaftl. Reizen. Berühmte Erfinder wie Leonardo da Vinci sind natürlich Italiener.

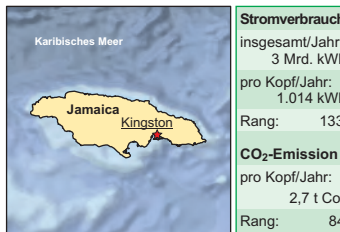


	Jamaika Kontinent: N-Amerika Mitglied: CARICOM	 JA JAM www.Jis.gov.jm
---	---	--

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Kingston
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Patrick Allen

Regierungschef	Premierminister Andrew Holness
Fläche	10.991 km²
Einwohnerzahl	2,8 Mio
Bevölkerungsdichte	260 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,3 %
BIP Total	15 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.355 US\$
HDI	0,709
Währung	Jamaika-Dollar (JMD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	6. August 1962
Nationalfeiertag	6. August

Wichtiges 1494 v. Kolumbus entdeckt. Von Spanien u. England beeinflusst. Karibische Inselnschönheit mit tropischem Klima. Weltberühmt: Jamaika-Rum, Reggae u. Bob Marley.

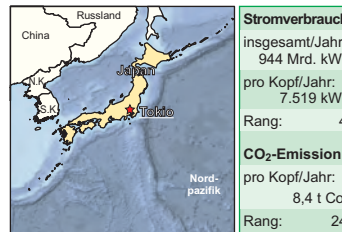


	Japan Japan Mitglied: ESCAP	 J JPN www.Kantei.go.jp
---	--	---





Amtssprache	Japanisch
Hauptstadt	Tokio
Staatsform	Parlament. Erbmonarchie
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Kaiser Naruhito (de facto)

Regierungschef	Premierminister Fumio Kishida
Fläche	377.975 km²
Einwohnerzahl	125.708.382
Bevölkerungsdichte	335,8 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	- 0,5 %
BIP Total	4,9 Bio. US\$
BIP/Einwohner	39.301 US\$
HDI	0,925
Währung	Yen (JPY)
Gründung	11. Februar 660 v. Chr.
Unabhängigkeit	28. April 1952
Nationalfeiertag	23. Dezember

Wichtiges Inselreich mit 4000 Inseln und hoher Vulkandichte. Führende Industrie- und bes. innovatives Hightech-Land. Linksverkehr. Weltkonzerne: Toyota, Sony.






	Jemen	
	Republik Jemen	
	Kontinent: Asien Mitglied: DMG	www. Botschaft-jemen.de

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Sanaa
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsidentialratsvorsitzender Rashad al-Alimi
Regierungschef	Premierminister Maeen Abdul Malek
Fläche	528.076 km ²
Einwohnerzahl	33,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	56 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,2 %
BIP Total	19 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	623 US\$
HDI	0,455
Währung	Jemen-Rial (YER)
Gründung	
Unabhängigkeit	30.10.1918 / 30.11.1967
Nationalfeiertag	22. Mai


Wichtiges Bes. kulturhist. Tradition mit wechselnden Einflüssen. Weltkulturerbe: Altstadt v. Sanaa, Medina v. Sabid, Altstadt v. Schibam (Hochhäuser in Lehmbauweise).

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 4 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 123 kWh Rang: 126 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 0,3 t CO ₂ Rang: 154
--	--

	Jordanien	
	Haschemitisches Kgr. Jordanien	
	Kontinent: Asien Mitglied: DMG	www. Nic.gov.jo

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Amman
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Abdullah II.
Regierungschef	Ministerpräsident Bisher Al-Khasawneh
Fläche	89.342 km ²
Einwohnerzahl	10,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	115 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,6 %
BIP Total	44 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.289 US\$
HDI	0,72
Währung	Jordanischer Dinar (JOD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	25. Mai 1946
Nationalfeiertag	25. Mai


Wichtiges Kulturhist. Bedeutung schon 7.000 v. Chr. Kulturelle Stätten: Antike Stadt Petra, Ruinenstätte Gerasa, Wüstenschloss Kusair Amra, Um er-Rasas. Naturreservate.

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 17 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 1.554 kWh Rang: 74 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 2,6 t CO ₂ Rang: 88
--	---

	Kambodscha	
	Königreich Kambodscha	
	Kontinent: Asien Mitglied: ASEAN	www. Cambodia.gov.kh

Amtssprache	Khmer
Hauptstadt	Phnom Penh
Staatsform	parlament. Wahlmonarchie
Regierungssystem	parlament. Regierungssys.
Staatsoberhaupt	König Norodom Sihamoni
Regierungschef	Premierminister Hun Manet
Fläche	181.040 km ²
Einwohnerzahl	16,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	94 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,9 %
BIP Total	25 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.607 US\$
HDI	0,593
Währung	Riel (KHR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. November 1953
Nationalfeiertag	9. November

Wichtiges Trop. Klima u. vielfältigste Flora u. Fauna. Sehenswürdigkeiten: Angkor Vat, größte Tempelanlagen der Welt. Entdeckung neuer Tierarten: Kouprey (Wildrind).

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 6 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 346 kWh Rang: 115 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 0,9 t CO ₂ Rang: 132
---	--

	Kamerun Republik Kamerun	 
	Kontinent: Afrika Mitglied: CEMAC	www. Spm.gov.cm

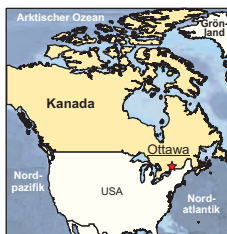
Amtssprache	Französisch und Englisch
Hauptstadt	Yaoundé
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidialsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Paul Biya
Regierungschef	Premierminister Joseph Dion Ngute
Fläche	475.442 km ²
Einwohnerzahl	27,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	48 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,6 %
BIP Total	41 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.539 US\$
HDI	0,576
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1.1.1960 / 1.10.1961
Nationalfeiertag	20. Mai
<u>Wichtiges</u>	Blühende Landwirtschaft mit Kaffee- u. Bananenplantagen u. Kautschuk. Weltkulturerbe: Naturreservat Dja. Vielfältigste Traditionen, Handwerks- und Baukünste.







Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	231 kWh
Rang:	112
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,4 t CO ₂
Rang:	152

	Kanada Mitglied: NAFTA	 
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: NAFTA	www. Gc.ca

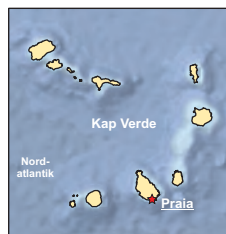
Amtssprache	Englisch, Französisch
Hauptstadt	Ottawa
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Mary Simon
Regierungschef	Premierminister Justin Trudeau
Fläche	9.984.670 km ²
Einwohnerzahl	37,0 Mio.
Bevölkerungsdichte	4,2 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	2,0 Bio. US\$
BIP/Einwohner	52.015 US\$
HDI	0,936
Währung	Kanadischer Dollar (CAD)
Gründung	10. Februar 1841
Unabhängigkeit	1.7.1867 / 17.4.1982
Nationalfeiertag	1. Juli
<u>Wichtiges</u>	Wichtiges Finanzzentrum: Toronto. Viele Bodenschätze, Nationalparks u. Sehenswürdigkeiten: Nahanni, Kluane, Wood Buffalo, Dinosaurierpark, Altstadt Lunenburg.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	522 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	13.854 kWh
Rang:	7
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	14,4 t CO ₂
Rang:	11






	Kap Verde Republik Kap Verde	 
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www. Governo.cv

Amtssprache	Portugiesisch
Hauptstadt	Praia
Staatsform	Parlamentarische Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident José Maria Neves
Regierungschef	Premierminister Ulisses Correia e Silva
Fläche	4.033 km ²
Einwohnerzahl	483.628
Bevölkerungsdichte	120 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 %
BIP Total	1,7 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.065 US\$
HDI	0,662
Währung	Kap-Verde-Escudo (CVE)
Gründung	-
Unabhängigkeit	5. Juli 1975
Nationalfeiertag	-
<u>Wichtiges</u>	Inselstaat mit vulkani- schem Ursprung. Lange Sandstrände u. beein- druckende Gebirge. Lebendige Kultur, wo Mu- sik, Literatur, Theater u. Film z. Alltag gehören.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	630 kWh
Rang:	165
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,4 t CO ₂
Rang:	115








	Kasachstan 	
	Republik Kasachstan	
	Kontinent: Asien Mitglied: CIS	www. Parlam.kz

Amtssprache	Kasachisch
Hauptstadt	Astana
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Kassym-Schomart Toqajew
Regierungschef	Premierminister Älchan Smajlyow
Fläche	2.724.900 km²
Einwohnerzahl	18.877.128
Bevölkerungsdichte	7 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,3 %
BIP Total	197 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	10.306 US\$
HDI	0,811
Währung	Tenge (KZT)
Gründung	-
Unabhängigkeit	16. Dezember 1991
Nationalfeiertag	25. Oktober
Wichtiges	Bodenschätze: Erdöl, Erdgas, Kohle und Gold. Weltraumbahnhof Baikonour. Weltkulturerbe: Grabmoschee d. Hodscha Ahmed Jesewi, Petroglyphen v. Tamgaly.








Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	94 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.936 kWh
Rang:	33
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	14,2 t CO ₂
Rang:	12

	Katar 	
	Staat Katar	
	Kontinent: Asien Mitglied: GCC	www. Quatarembassy.org

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Doha
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	Emir Scheich Tamim bin Hamad Al Thani
Regierungschef	Scheich Mohammed bin Abdulrahman Al Thani
Fläche	11.627 km²
Einwohnerzahl	2.677.000
Bevölkerungsdichte	230 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	- 0,3 %
BIP Total	144 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	53.798 US\$
HDI	0,855
Währung	Katar-Riyal (QAR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	18.12.1878 / 3.9.1971
Nationalfeiertag	3. September
Wichtiges	Aufgrund seiner Erdöl- und Erdgasvorkommen zählt Katar zu den reichsten Ländern der Erde. Unzählige Korallenriffe. Bekannter Fehrnsehsender: Al-Djasira.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	37 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	15.236 kWh
Rang:	58
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	35,6 t CO ₂
Rang:	2

	Kenia 	
	Republik Kenia	
	Kontinent: Afrika Mitglied: IGAD	www. Kenya.go.ke

Amtssprache	Swahili und Englisch
Hauptstadt	Nairobi
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident William Ruto
Regierungschef	s.o.
Fläche	580.367 km²
Einwohnerzahl	47.564.296
Bevölkerungsdichte	82 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+ 2,2 %
BIP Total	101 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.080 US\$
HDI	0,575
Währung	Kenia-Schilling (KES)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12. Dezember 1963
Nationalfeiertag	12. Dezember
Wichtiges	5 Klimazonen mit besonderem Reichtum an Naturschönheiten. 21 Nationalparks in 55 Schutzgebieten locken viele Touristen an. Hauptexport: Kaffee und Tee.






Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	8 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	147 kWh
Rang:	104
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,3 t CO ₂
Rang:	154

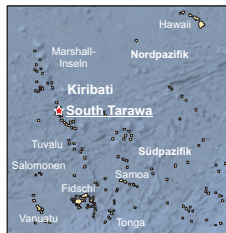


	Kirgisistan 
	Kontinent: Asien Mitglied: CIS
Amtssprache	Kirgisisch, Russisch
Hauptstadt	Bischkek
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlamentarisches System
Staatsoberhaupt	Präsident Sadyr Dschaparow
Regierungschef	Premierminister Akylbek Dschaparow
Fläche	199.900 km ²
Einwohnerzahl	7 Mio.
Bevölkerungsdichte	33 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,1 %
BIP Total	8,5 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.283 US\$
HDI	0,692
Währung	Som (KGS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	31. August 1991
Nationalfeiertag	31. August
<u>Wichtiges</u>	Hochgebirgscharakter. Auch Schweiz Mittelasiens genannt. Ehem. Reiter u. Nomadenvolk. Bekannt f. Dichtung u. Erzählkunst, trad. Teppich- u. Filzherstellung.






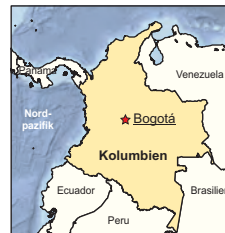
Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 11 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 1.764 kWh
Rang: 94
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 1,8 t CO ₂
Rang: 103

	Kiribati 
	Kontinent: Australien Mitglied: Pacific Islands Forum
Amtssprache	Kiribatisch und Englisch
Hauptstadt	South Tarawa
Staatsform	Republik
Regierungssystem	repräsentative Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Taneti Maamau
Regierungschef	s.o.
Fläche	811 km ²
Einwohnerzahl	119.438
Bevölkerungsdichte	147 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 8,4 %
BIP Total	207 Mio. US\$
BIP/Einwohner	1.706 US\$
HDI	0,624
Währung	Kiribati-Dollar (KID), (AUD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12. Juli 1979
Nationalfeiertag	12. Juli
<u>Wichtiges</u>	1777 v. James Cook ent- deckt. Pazifischer Inselstaat nördlich u. südlich des Äquators. Tropisch heißes Klima. Herrliche Palmenstrände u. traumhafte Korallenriffe.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 22 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr: 241 kWh
Rang: 188
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 0,5 t CO ₂
Rang: 148

	Kolumbien 
	Kontinent: S-Amerika Mitglied: CAN www. Gobiernonlinea.gov.co
Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Bogotá, D.C.
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Gustavo Petro
Regierungschef	s.o.
Fläche	1.138.910 km ²
Einwohnerzahl	51,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	46 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 % / Jahr
BIP Total	344 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	6.664 US\$
HDI	0,752
Währung	Kolumbian. Peso (COP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	20. Juli 1810
Nationalfeiertag	20. Juli
<u>Wichtiges</u>	Vielfältigste Landschaft. Ausgedehnte Kaffeepflanzungen. Bodenschätze: Erdöl, Erdgas, Steinkohle u. Smaragd. Natio- nalparks u. Baudenkmäler: Hafen v. Cartagena.

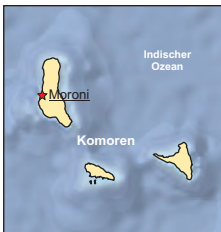


Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 68 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 1.390 kWh
Rang: 40
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 1,8 t CO ₂
Rang: 103



Amtssprache	Komorisches, Arabisch u.a.
Hauptstadt	Moroni
Staatsform	islamische Bundesrepublik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Azali Assoumani

Regierungschef	s.o.
Fläche	2.236 km ²
Einwohnerzahl	870.000
Bevölkerungsdichte	467 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,2 %
BIP Total	1,2 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.360 US\$
HDI	0,558
Währung	Komoren-Franc (KMF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	6. Juli 1975
Nationalfeiertag	6. Juli
<u>Wichtiges</u>	Mondinseln genannt. Zahlreiche Vogelarten. Korallenriffe mit seltenen Wassertieren. Plantagen für Gewürz- und Parfümpflanzen. Attraktive Badestrände.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	50 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	46 kWh
Rang:	186
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,3 t CO ₂
Rang:	154



Amtssprache	Französisch, Kikongo u.a.
Hauptstadt	Kinshasa
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräs. Regierungssys.
Staatsoberhaupt	Präsident Félix Tshisekedi

Regierungschef	Premierminister Jean-Michel Sama Lukonde
Fläche	2.344.858 km ²
Einwohnerzahl	98,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	43 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,2 %
BIP Total	49 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	536 US\$
HDI	0,479
Währung	Kongo-Franc (CDF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	30. Juni 1960
Nationalfeiertag	30. Juni
<u>Wichtiges</u>	2 Zeitzonen. Unzählige Flüsse u. Seen bilden ein weites Verkehrsnetz. 40% Regenwald. Bodenschätze: Kobalt u. Kupfer. Zahlr. Nationalparks: Virunga, Garamba



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	7 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	73 kWh
Rang:	106
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,0 t CO ₂
Rang:	180



Amtssprache	Französisch, Lingála u.a.
Hauptstadt	Brazzaville
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Denis Sassou-Nguesso




Regierungschef	Premierminister Anatole Colinet Makosso
Fläche	342.000 km ²
Einwohnerzahl	5.546.307
Bevölkerungsdichte	16 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,6 %
BIP Total	13 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.746 US\$
HDI	0,571
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	15. August 1960
Nationalfeiertag	15. August
<u>Wichtiges</u>	Tropisches Klima. Reichh. Bodenschätze: Erdöl. Zahlreiche Nationalparks mit Schimpansen und Gorillas. Kulturelles Highlight: Panafrikanisches Musikfestival.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	172 kWh
Rang:	151
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,1 t CO ₂
Rang:	120



Korea-Nord
Demokratische
Volksrepublik Korea




Kontinent: Asien www.
Mitglied: ESCAP Korea-dpr.com

Amtssprache	Koreanisch
Hauptstadt	Pjöngjang
Staatsform	Volksrepublik
Regierungssystem	Einparteiensystem
Staatsoberhaupt	"Oberster Führer" Kim Jong-un (de facto)
Regierungschef	Vorsitzender Ministerrat Kim Tok-hun (de jure)
Fläche	120.538 km ²
Einwohnerzahl	25.549.604
Bevölkerungsdichte	200 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	0,384 % / Jahr
BIP Total	27 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	783 US\$
HDI	-
Währung	Won (= 100 Chon)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. September 1948
Nationalfeiertag	9. September
<u>Wichtiges</u>	80% Gebirgsland. Sagen- umwobene Diamantberge. Gutes Bildungswe- sen. Lange Theater-, Tanz- u. Musiktradition (Airang-Festival). Touristenregion Kumgang-san.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	14 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	443 kWh
Rang:	83
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,2 t CO ₂
Rang:	119

Korea-Süd
Republik Korea

Kontinent: Asien www.
Mitglied: ESCAP Kois.go.kr

Amtssprache	Koreanisch
Hauptstadt	Seoul
Staatsform	Republik
Regierungssystem	semipräsidentielles System
Staatsoberhaupt	Präsident Yoon Suk-yeol
Regierungschef	Premierminister Han Duck-soo
Fläche	100.210 km ²
Einwohnerzahl	51,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	532 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,1 %
BIP Total	1,8 Bio. US\$
BIP/Einwohner	35.004 US\$
HDI	0,925
Währung	Won (KRW)
Gründung	-
Unabhängigkeit	15. August 1948
Nationalfeiertag	15. August
<u>Wichtiges</u>	Jahrtausende alte Kultur- stätten. Traumhafte Strände. 20 Nationalparks. Dyn. Wirtschaft u. führende Industriation. Weltkulturerbe: Changdok-Palast, Kyongju.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	508 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	9.666 kWh
Rang:	9
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	12,1 t CO ₂
Rang:	17

Kroatien
Republik Kroatien




Kontinent: Europa www.
Mitglied: CEFTA Sabor.hr

Amtssprache	Kroatisch
Hauptstadt	Zagreb
Staatsform	Parlamentarische Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsidentin Zoran Milanović
Regierungschef	Premierminister Andrej Plenković
Fläche	56.594 km ²
Einwohnerzahl	3.829.989
Bevölkerungsdichte	68 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 3,7 %
BIP Total	68 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	16.785 US\$
HDI	0,858
Währung	Kuna (HRK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	8. Oktober 1991
Nationalfeiertag	25. Juni
<u>Wichtiges</u>	beliebtes Urlaubsziel: Adriaküste. Mediterranes Klima. Viele histor. Kulturdenkmäler: Altstadt v. Dubrovnik, Trogir u. Split. Weltbekannt: Slibowitz, Trüffel.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	16 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.768 kWh
Rang:	76
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,3 t CO ₂
Rang:	61

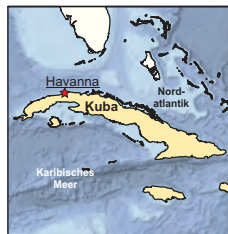


	Kuba Republik Kuba	 
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: OAS	www. Cubagob.cu





Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Havanna
Staatsform	Republik
Regierungssystem	sozialist. Einparteiensystem
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Miguel Díaz-Canel

Regierungschef	Vorsitzender Ministerrat Manuel Marrero Cruz
Fläche	109.884,01 km ²
Einwohnerzahl	11,09 Mio.
Bevölkerungsdichte	100,9 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,4 %
BIP Total	101,3 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	8.940 US\$
HDI	0,764
Währung	Kubanischer Peso (CUP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	10.12.1898 /20.5.1902
Nationalfeiertag	1. Januar

Wichtiges "Königin d. Karibik". Bes. fruchtbar. Landschaft. 8.000 Pflanzen- und 700 Orchideenarten. Bezaubernde Korallenriffe. Blühender Bildungsstand. Weltkulturerbe: Havanna.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	16 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.461 kWh
Rang:	75
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,0 t CO ₂
Rang:	98

	Kuwait Staat Kuwait	 
	Kontinent: Asien Mitglied: GCC	www. Kuwait-info.org

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Kuwait-Stadt
Staatsform	Konstitution. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Emir Nawaf al-Ahmed al-Dschabir as-Sabah

Regierungschef	Scheich Ahmad Nawaf al-Ahmad as-Sabah
Fläche	17.818 km ²
Einwohnerzahl	4,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	240 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,5 %
BIP Total	106 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	22.684 US\$
HDI	0,831
Währung	Kuwait-Dinar (KWD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	19. Juni 1961
Nationalfeiertag	25. Februar

Wichtiges Bes. hohe Erdölvorkommen. Vorbildliches Schulsystem. Traditionell: Handel, Bootsbau u. Perlenfischerei. Blühende Wirtschaftszone. Wahrzeichen: Kuwait-Towers.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	58 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	19.300 kWh
Rang:	40
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	20,91 t CO ₂
Rang:	5

	Laos Laotische Demokrat. Volksrepublik	 
	Kontinent: Asien Mitglied: ASEAN	www. Laoembassy.com

Amtssprache	Laotisch
Hauptstadt	Vientiane
Staatsform	Volksrepublik
Regierungssystem	Sozialist. Einparteiensyst.
Staatsoberhaupt	Präsident Thongloun Sissoulith

Regierungschef	Ministerpräsident Phankham Viphavanh
Fläche	236.800 km ²
Einwohnerzahl	7,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	32 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,4 %
BIP Total	19 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.546 US\$
HDI	0,607
Währung	Kip (LAK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	19. Juli 1949
Nationalfeiertag	2. Dezember

Wichtiges "Reich der Millionen Elefanten". Hohe Artenvielfalt. Malerische Landschaft am Mekongdelta. Bodenschätze: Kohle, Gold u. Kupfer. Weltkulturerbe: Vat Phou.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	5 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	735 kWh
Rang:	118
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	5,8 t CO ₂
Rang:	44



	Lesotho	
	Königreich Lesotho	
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC	www. Lesotho.gov.ls

Amtssprache	Sesotho und Englisch
Hauptstadt	Maseru
Staatsform	parlament. Monarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Letsie III.

Regierungschef	Premierminister Sam Matekane
Fläche	30.355 km²
Einwohnerzahl	2,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	74 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,2 %
BIP Total	2,6 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.222 US\$
HDI	0,514
Währung	Loti (LSL), (ZAR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	4. Oktober 1966
Nationalfeiertag	4. Oktober

Wichtiges Das höchstgelegene Land Afrikas. Höchster Berg: Thabana Ntleyana 3483m. 6 Staudämme (Highland Water Project). Besonders bekannt: Merino- oder Mohairwolke.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 430 kWh
Rang: 153
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 0,3 t CO ₂
Rang: 154

	Lettland	
	Republik Lettland	
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Saeima.lv

Amtssprache	Lettisch
Hauptstadt	Riga
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Edgars Rinkevics

Regierungschef	Ministerpräsident Arturs Krišjānis Karinš
Fläche	64.589 km²
Einwohnerzahl	1,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	31 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,7 %
BIP Total	39 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	20.546 US\$
HDI	0,863
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	18.11.1918 / 21. 8.1991
Nationalfeiertag	18. November

Wichtiges Seen u. Naturreichtum. Paradies f. Wassersportler. Gauja-Nationalpark. Maritimes Klima. Weltkultur: Altstadt Riga. Spezialität: Birkensaft, Schwarzer Balsam.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 7 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 3.614 kWh
Rang: 109
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 3,9 t CO ₂
Rang: 68

	Libanon	
	Republik Libanon	
	Kontinent: Asien Mitglied: DMG	www. Cas.gov.lb

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Beirut
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Regierungssys.
Staatsoberhaupt	Präsidentschaft vakant

Regierungschef	Ministerpräsident Nadschib Miqati
Fläche	10.452 km²
Einwohnerzahl	6,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	667 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,4 %
BIP Total	25 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.589 US\$
HDI	0,706
Währung	Libanesisches Pfund (LBP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	22. November 1943
Nationalfeiertag	22. November

Wichtiges Beirut "Paris des Ostens". Finanzzentrum. Mediterranes Klima. Berühmt: Libanonzedern, Baalbek Internat. Festival. Weltkultur: Ruinen v. Byblos, Baalbek, Anjar.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 16 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 2.872 kWh
Rang: 77
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 4,4 t CO ₂
Rang: 58



 **Liberia**  LB
Republik Liberia  LBR

 Kontinent: Afrika
Mitglied: ECOWAS

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Monrovia
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident George Weah
Regierungschef	s.o.

Fläche	111.369 km ²
Einwohnerzahl	5,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	53 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,1 %
BIP Total	3,5 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	677 US\$
HDI	0,481
Währung	Liberian. Dollar (LRD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	26. Juli 1847
Nationalfeiertag	26. Juli
<u>Wichtiges</u>	Besonders regenreich. Vielfältige Tier- u. Pflanzenwelt. Sapo-Nationalpark. Zahlreiche Bodenschätze: Eisen u. Diamanten. Export: Tropenhölzer u. Kautschuk.



Stromverbrauch	insgesamt/Jahr: 39 Mio. kWh
	pro Kopf/Jahr: 55 kWh
	Rang: 172
CO₂-Emission	pro Kopf/Jahr: 0,2 t CO ₂
	Rang: 163

 **Libyen**  LAR
Libysch-Arabisches
Volksrepublik  LBA

 Kontinent: Afrika
Mitglied: Arab. Maghreb-Union

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Tripolis
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Übergangsregierung
Staatsoberhaupt	Präsidentenratsvorsitzend. Mohamed al-Menfi
Regierungschef	Fathi Baschagha / Abdul Hamid Dbeiba

Fläche	1.775.500 km ²
Einwohnerzahl	6,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	4 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+1,2 %
BIP Total	39 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.813 US\$
HDI	0,718
Währung	Libyscher Dinar (LYD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	24. Dezember 1951
Nationalfeiertag	1. September
<u>Wichtiges</u>	Al-Aziziyah heißester Ort d. Welt (57,8°C). Erdölreichtum. Bes. Attraktionen: Ruinen v. Sabratha, Kyrene. Felsmalereien i. Akakusgebirge, Altstadt v. Ghadames.



Stromverbrauch	insgesamt/Jahr: 27 Mrd. kWh
	pro Kopf/Jahr: 3.962 kWh
	Rang: 65
CO₂-Emission	pro Kopf/Jahr: 7,9 t CO ₂
	Rang: 30

 **Liechtenstein**  FL
Fürstentum
Liechtenstein  LIE

 Kontinent: Europa
Mitglied: EFTA www.liechtenstein.li

Amtssprache	Deutsch
Regierungssitz	Vaduz
Staatsform	konstitution. Erbmonarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Fürst Hans-Adam II. (Alois von Liechtenstein)
Regierungschef	Daniel Risch

Fläche	160,477 km ²
Einwohnerzahl	39.680
Bevölkerungsdichte	247 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,9 %
BIP Total	6,899 Mrd. CHF
BIP/Einwohner	-
HDI	0,935
Währung	Schweizer Franken (CHF)
Gründung	23. Januar 1719
Unabhängigkeit	12. Juli 1806
Nationalfeiertag	15. August
<u>Wichtiges</u>	Bankenzentrum und "Steuer- oase". Rege Kultur- und Brauchtums- pflege. Besonders begehrt: Briefmarken. Attraktive Landschaften mit Wintersportgebiet Malbun.



Stromverbrauch	insgesamt/Jahr: 394 Mio. kWh
	pro Kopf/Jahr: 10.057 kWh
	Rang: 162
CO₂-Emission	pro Kopf/Jahr: k.A.
	Rang: k.A.





	Litauen Republik Litauen	 LT  LTU
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Lrvk.lt

Amtssprache	Litauisch
Hauptstadt	Vilnius
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	semipräsident. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Gitanas Nausėda
Regierungschef	Premierministerin Ingrida Šimonytė
Fläche	65.300 km²
Einwohnerzahl	3.100.177
Bevölkerungsdichte	43 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,0 %
BIP Total	66 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	23.386 US\$
HDI	0,875
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	16.2.1918 / 11.3.1990
Nationalfeiertag	16. Februar
<u>Wichtiges</u>	Brücke zw. Russland u. Europa. Zahlreiche Attraktionen: "Berg der Kreuze", Europapark, Palanga. Weltkulturerbe: Altstadt v. Vilnius, Archäol. Stätte Kernave.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 11 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 3.844 kWh
Rang: 95
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 4,8 t CO ₂
Rang: 51

	Luxemburg Großherzogtum Luxemburg	 L  LUX
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Gouvernement.lu

Amtssprache	Luxemburgisch
Hauptstadt	Luxemburg
Staatsform	Monarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	SKH Großherzog Henri
Regierungschef	Staats- und Premier- minister Xavier Bettel
Fläche	2.586,4 km²
Einwohnerzahl	660.809
Bevölkerungsdichte	255 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,3 %
BIP Total	73 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	117.063 US\$
HDI	0,93
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. April 1839
Nationalfeiertag	23. Juni
<u>Wichtiges</u>	Herz Europas. Dreisprach- ig. Banken- u. Finanzzentrum mit bes. europ. Bedeutung. Zahlreiche Sehenswürdigkeiten u. Schlösser. Weltkulturerbe: Altstadt Luxemburg.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 10.304 kWh
Rang: 110
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 13,2 t CO ₂
Rang: 15

	Madagaskar Republik	 RM  MAD
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC	www.assemblee- nationale.mg

Amtssprache	Malagasy, Französisch
Hauptstadt	Antananarivo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräs. Regierungssys.
Staatsoberhaupt	Präsident Andry Rajoelina
Regierungschef	Premierminister Christian Ntsay
Fläche	587.295 km²
Einwohnerzahl	29,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	50 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,6 %
BIP Total	14 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	525 US\$
HDI	0,501
Währung	Ariary (MGA)
Gründung	-
Unabhängigkeit	26. Juni 1960
Nationalfeiertag	26. Juni
<u>Wichtiges</u>	Einzigartige Flora u. Fau- na. Zahlreiche nur hier vorkommende Tierar- ten. Bodenschätze. Größter Vanillelieferant. Weltkulturerbe: Königshügel v. Ambohimanga.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 2 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 59 kWh
Rang: 142
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 0,2 t CO ₂
Rang: 163



	Malawi Republik Malawi	
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC	www. Malawi.gov.mw

Amtssprache	Englisch, Chichewa
Hauptstadt	Lilongwe
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Lazarus Chakwera
Regierungschef	s.o.
Fläche	118.480 km²
Einwohnerzahl	20,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	192 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,7 %
BIP Total	12 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	568 US\$
HDI	0,512
Währung	Malawi-Kwacha (MWK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	6. Juli 1964
Nationalfeiertag	6. Juli
<u>Wichtiges</u>	Erste Spuren d. Menschheit. Bedeutende Seen: Malawi-, Chilwa- u. Majombee. Bekannt: Autor Mapanje. Welterbe: Nationalpark Malawisee m. unzähl. Fischarten.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	62 kWh
Rang:	145
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t CO ₂
Rang:	171

	Malaysia	
	Kontinent: Asien Mitglied: ASEAN	www. Gov.my

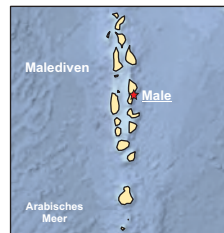
Amtssprache	Malaysisch Englisch
Hauptstadt	Kuala Lumpur
Staatsform	parlament. Wahlmonarchie
Regierungssystem	parlamentarisch
Staatsoberhaupt	König Abdullah Shah
Regierungschef	Premierminister Anwar Ibrahim
Fläche	330.290 km²
Einwohnerzahl	33,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	102 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,3 %
BIP Total	373 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	11.408 US\$
HDI	0,803
Währung	Ringgit (MYR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	31.8.1957 / 16.9.1963
Nationalfeiertag	31. August
<u>Wichtiges</u>	60% alter trop. Regenwald. Ausgedehnte Sandstrände. Trad. Pfahlbauten. Petronas Tower 8-höchstes Gebäude der Welt. Führende Wirtschaftskraft. Ökotourismus.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	137 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.193 kWh
Rang:	26
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	8,0 t CO ₂
Rang:	29





	Malediven Republik der Malediven	
	Kontinent: Asien Mitglied: SAARC	www. Themaldives.com

Amtssprache	Dhivehi
Hauptstadt	Malé
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Ibrahim Mohamed Solih
Regierungschef	s.o.
Fläche	298 km²
Einwohnerzahl	541.000
Bevölkerungsdichte	1.802 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,8 %
BIP Total	3,7 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	9.883 US\$
HDI	0,747
Währung	Rufiyaa (MVR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	26. Juli 1965
Nationalfeiertag	26. Juli
<u>Wichtiges</u>	Inselgruppe mit 2.000 Inseln. Traumhafte Strände und artenreiche Unterwasserfauna. Beliebtes Taucher- u. Wassersportziel. Trad. Fischfang und Seilerwaren.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	326 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	829 kWh
Rang:	180
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,6 t CO ₂
Rang:	74



	Mali Republik Mali	 
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www. Maliembassy.us

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Bamako
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Vorsitzender des Komitees Assimi Goita

Regierungschef	Premierminister Abdoulaye Maïga
----------------	------------------------------------

Fläche	1.240.192 km ²
Einwohnerzahl	19,55 Mio.

Bevölkerungsdichte	16 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,9 %
------------------------------	---------

BIP Total	17 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	907 US\$
---------------	----------

HDI	0,428
-----	-------

Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
---------	-----------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	20.6.1960 / 22.9.1960
----------------	-----------------------

Nationalfeiertag	22. September
------------------	---------------

Wichtiges Lehmarchitektur mit bes. Tradition. Hauptverkehrsader ist der Niger. Weltkulturerbe: Alte Städte von Djenné, Felsen von Bandiagara, Grabmal von Askia.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	153 kWh
Rang:	132

CO ₂ -Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,2 t CO ₂
Rang:	163

	Malta Republik Malta	 
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Gov.mt

Amtssprache	Maltesisch und Englisch
Hauptstadt	Valletta
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident George Vella

Regierungschef	Premierminister Robert Abela
----------------	---------------------------------

Fläche	316 km ²
Einwohnerzahl	519.562

Bevölkerungsdichte	1.649 E/km ²
--------------------	-------------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,3 %
------------------------------	---------

BIP Total	17 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	33.667 US\$
---------------	-------------

HDI	0,918
-----	-------

Währung	Euro (EUR)
---------	------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	21. September 1964
----------------	--------------------





Nationalfeiertag	21. September
------------------	---------------

Wichtiges Malerische Buchten u. fufende Landschaften. Beliebtes Urlaubsziel. Weltkulturerbe: Hypogäum v. Hal Saflieni, Stadt Valletta m. 320 Denkmälern, Megalithtempel.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	2 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.641 kWh
Rang:	138

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,6 t CO ₂
Rang:	74

	Marokko Königreich Marokko	 
	Kontinent: Afrika Mitglied: Arab. Maghreb-U.	www. Pm.gov.ma

Amtssprache	Arabisch und Mazirisch
Hauptstadt	Rabat
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Mohammed VI.

Regierungschef	Premierminister Aziz Akhannouch
----------------	------------------------------------

Fläche	446.550 km ²
Einwohnerzahl	36,9 Mio.

Bevölkerungsdichte	83 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,2 %
------------------------------	---------

BIP Total	143 Mrd. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	3.934 US\$
---------------	------------

HDI	0,683
-----	-------

Währung	Dirham (MAD)
---------	--------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	2. März 1956
----------------	--------------

Nationalfeiertag	30. Juli
------------------	----------

Wichtiges "Land der vier Königsstädte" Fès, Marrakesch, Meknès u. Rabat. Jahrtausende alte Kultur. Weltkulturerbe: Medina v. Fès, Marrakesch, Meknès, Tétouan.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	28 Mrd. kW
pro Kopf/Jahr:	794 kW
Rang:	64

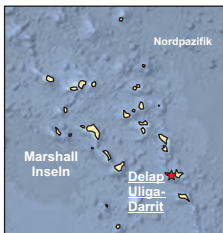
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,8 t CO ₂
Rang:	103



	Marshallinseln Republik Marshallinseln	
	Kontinent: Australien Mitglied: Pacific Islands Forum	www.rmiem bassyus.org

Amtssprache	Marshallesisch, Englisch
Hauptstadt	Majuro
Staatsform	Republik
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Präsident Ould Kabua
Regierungschef	s.o.

Fläche	181,42 km²
Einwohnerzahl	42.782
Bevölkerungsdichte	236 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 2,1 %
BIP Total	257 Mio. US\$
BIP/Einwohner	4.637 US\$
HDI	0,639
Währung	US-Dollar (USD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	21. Oktober 1986
Nationalfeiertag	1. Mai
<u>Wichtiges</u>	Bezaubernde Palmenstrände u. vielfältigste Unterwasserfauna mit Meeresschildkröten, Barrakudas u. Haien. Trad. Besonderheit: Stabkarten aus Palmblättern.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	577 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	7.619 kWh
Rang:	171
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.

	Mauretanien Islam. Republik Mauretanien	
	Kontinent: Afrika Mitglied: Arab. Maghreb-U. Mauritania.mr	www. www.mr

Amtssprache	Arabisch, Französisch
Hauptstadt	Nouakchott
Staatsform	Islamische Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Mohamed Ould Ghazouani
Regierungschef	Premierminister Mohamed Ould Bilal

Fläche	1.030.700 km²
Einwohnerzahl	4,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	5 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,7 %
BIP Total	9,9 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.333 US\$
HDI	0,556
Währung	Ouguiya (MRO)
Gründung	-
Unabhängigkeit	28. November 1960
Nationalfeiertag	28. November
<u>Wichtiges</u>	Bodenschätze: Eisenerz. Trad. Landwirtschaft u. Viehzucht. Weltkulturerbe: Nationalpark Banc d'Arguin, Karawanenstädte Quadane, Chinguetti, Tichitt u. Qualata.

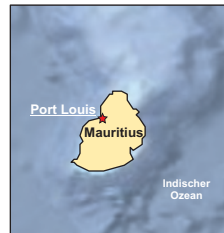


Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	264 kWh
Rang:	149
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140




	Mauritius Republik Mauritius	
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC	www. Ncb.inetnet.mu/govt


Amtssprache	Englisch, Französisch
Hauptstadt	Port Louis
Staatsform	Parlament. Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Prithvirajsing Roopun
Regierungschef	Premierminister Pravind Jugnauth




Fläche	2.040 km²
Einwohnerzahl	1,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	624 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,0 %
BIP Total	11 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	8.827 US\$
HDI	0,802
Währung	Mauritius-Rupie (MUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12. März 1968
Nationalfeiertag	12. März
<u>Wichtiges</u>	Berühmteste Briefmarke: Blaue Mauritius. Starker Wirtschaftszweig: Textilindustrie. Inselschönheit ist beliebtes Touristenziel mit ganzjährig mildem Klima.

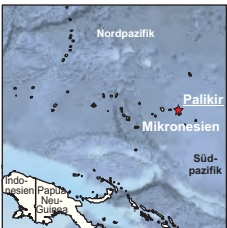





Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.976 kWh
Rang:	136
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,8 t CO ₂
Rang:	81

	Mexiko Vereinigte Mexikanische Staaten	
	Kontinent: N-Amerika Mitglied: NAFTA	www. Presidencia.gob.mx
Amtssprache	Spanisch	
Hauptstadt	Mexiko-Stadt	
Staatsform	Bundesrepublik	
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie	
Staatsoberhaupt	Präsident Andrés Manuel López Obrador	
Regierungschef	s.o.	
Fläche	1.972.550 km ²	
Einwohnerzahl	127,5 Mio.	
Bevölkerungsdichte	65 E/km ²	
Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,7 %	
BIP Total	1,3 Bio. US\$	
BIP/Einwohner	10.062 US\$	
HDI	0,758	
Währung	Mexikanischer Peso (MXN)	
Gründung	-	
Unabhängigkeit	1821	
Nationalfeiertag	16. September	
Wichtiges	10.000 km Strand u. unzählige historische Attraktionen. Kulinarisches: Tequila, Tortilla. Weltkultur: Ruinenstätten der Maya, Teotihuacán, Puebla, El Tajín.	

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 259 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 2.011 kWh Rang: 14 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 3,0 t CO ₂ Rang: 78
---	--





	Mikronesien Föderierte Staaten von Mikronesien	
	Kontinent: Australien Mitglied: Pacific Islands Forum	www. Fsmgov.org
Amtssprache	Kosraeanisch u.a.	
Hauptstadt	Palikir	
Staatsform	Bundesrepublik	
Regierungssystem	Parlament. Exekutivgewalt	
Staatsoberhaupt	Präsident Wesley Simina	
Regierungschef	s.o.	
Fläche	702 km ²	
Einwohnerzahl	104.000	
Bevölkerungsdichte	146 E/km ²	
Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,17 %	
BIP Total	407 Mio. US\$	
BIP/Einwohner	3.880 US\$	
HDI	0,628	
Währung	US-Dollar (USD)	
Gründung	-	
Unabhängigkeit	22. November 1990	
Nationalfeiertag	10. Mai	
Wichtiges	Hochentwickeltes Kunsthandwerk (Schnitzereien). Besonderes: Ruinen v. Nan Madol. Berühmt: Schw. Pfeffer v. Pohnpei. Attraktive Badestrände u. Taucherparadiese.	

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 179 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 1.723,22 kWh Rang: 193 CO₂-Emission Pro Kopf/Jahr: k.A. Rang: k.A.
--	---

	Moldau Republik Moldau	
	Kontinent: Europa Mitglied: CIS	www. Moldova.md
Amtssprache	Rumänisch	
Hauptstadt	Chişinău	
Staatsform	Parlament. Republik	
Regierungssystem	Parlament. Demokratie	
Staatsoberhaupt	Präsidentin Maia Sandu	
Regierungschef	Ministerpräsident Dorin Recean	
Fläche	33.8431 km ²	
Einwohnerzahl	2,5 Mio.	
Bevölkerungsdichte	83 E/km ²	
Bevölkerungs-entwicklung	- 1,8 %	
BIP Total	14 Mrd. US\$	
BIP/Einwohner	5.285 US\$	
HDI	0,767	
Währung	Moldauischer Leu (MDL)	
Gründung	-	
Unabhängigkeit	27. August 1991	
Nationalfeiertag	27. August	
Wichtiges	Bes. fruchtbare Böden u. mildes Klima. Wein- u. Obstparadies. Sehenswert: Höhlenkloster Butuceni, Festung Soroca, Trajanwall. Weltkulturerbe: Struve-Bogen.	

	Stromverbrauch insgesamt/Jahr: 4 Mrd. kWh pro Kopf/Jahr: 1.341 kWh Rang: 123 CO₂-Emission pro Kopf/Jahr: 2,1 t CO ₂ Rang: 95
---	---



	Monaco 
	Fürstentum Monaco 
	Kontinent: Europa www.
	Mitglied: UNO Monaco.gouv.mc





Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Monaco
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	Fürst Albert II.

Regierungschef	Staatsminister Pierre Dartout
Fläche	2,026976 km ²
Einwohnerzahl	39.520
Bevölkerungsdichte	18.831 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,5 %
BIP Total	6,087 Mrd. Euro
BIP/Einwohner	158.930 Euro
HDI	-
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	25. Februar 1489
Nationalfeiertag	19. November

Wichtiges Bedeutender Offshore-Bankplatz und Steuerparadies. Exklusiver Erholungsort m. Spielcasino u. Oper. Welttruhm: Musée Océanographique, Jacques-Yves Cousteau.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.

	Mongolei 
	
	Kontinent: Asien www.
	Mitglied: ESCAP Pmis.gov.mn




Amtssprache	Mongolisch
Hauptstadt	Ulaanbaatar
Staatsform	Parlament. Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Uchnaagiin Chürelsüch

Regierungschef	Premierminister Luvsan- namsrain Oyun-Erdene
Fläche	1.564.116 km ²
Einwohnerzahl	3,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	2,0 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,5 %
BIP Total	15 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.483 US\$
HDI	0,739
Währung	Tögrög (MNT)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1206
Nationalfeiertag	11. Juli

Wichtiges Reich an mineralischen Rohstoffen wie Gold, Silber, Uran, Eisenerz, Kohle, Kupfer u.v.m. Gebirgiges Hochland. Kunsthandwerk: Filzen, Silberschmieden.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.872 kWh
Rang:	113
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	11,9 t CO ₂
Rang:	18

	Montenegro 
	Republik Montenegro 
	Kontinent: Europa www.
	Mitglied: CEFTA www.





Amtssprache	Montenegrinisch
Hauptstadt	Podgorica
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Jakov Milatović

Regierungschef	Premierminister Dritan Abazović
Fläche	13.812 km ²
Einwohnerzahl	621.000
Bevölkerungsdichte	46 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,2 %
BIP Total	5,9 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	9.433 US\$
HDI	0,832
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	13.7.1878 / 3.6.2006
Nationalfeiertag	13. Juli

Wichtiges "Land d. schwarzen Berge", Zahlreiche Kulturschätze. Feiern: Mimosenfest, Karneval, Belgrader Filmfest. Welterbe: Kloster Decani, Studenica, Kotor, Stari Ras.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.604 kWh
Rang:	134
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.

	Mosambik 
	Republik Moçambique 
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC
	www.mozambique.mz

Amtssprache	Portugiesisch
Hauptstadt	Maputo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Filipe Nyusi

Regierungschef	Premierminister Adriano Maleiane
----------------	-------------------------------------

Fläche	801.590 km ²
--------	-------------------------

Einwohnerzahl	32,2 Mio.
---------------	-----------

Bevölkerungsdichte	40 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,9 %
------------------------------	---------

BIP Total	16 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	492 US\$
---------------	----------

HDI	0,446
-----	-------

Währung	Neuer Metical (MZN)
---------	---------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	25. Juni 1975
----------------	---------------

Nationalfeiertag	25. Juni
------------------	----------

<u>Wichtiges</u>	Lange Kulturtradition.
------------------	------------------------

Brauchtumpflge:	Ritueller Tänze. Bodenschätze:
-----------------	--------------------------------

Erdgas u. Aluminium. Wichtiges Transit-	land. Weltkulturerbe: Inselstadt Mocambique.
---	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

	Myanmar 
	Union Myanmar
	Kontinent: Asien Mitglied: ASEAN
	http://mission.itu.ch/ missions/myanmar

Amtssprache	Birmanisch
Hauptstadt	Naypyidaw
Staatsform	Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Myint Swe (kommissarisch)

Regierungschef	Premierminister Min Aung Hlaing
----------------	------------------------------------

Fläche	676.578 km ²
--------	-------------------------

Einwohnerzahl	54,2 Mio.
---------------	-----------

Bevölkerungsdichte	82 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,7 %
------------------------------	---------

BIP Total	81 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	1.527 US\$
---------------	------------

HDI	0,585
-----	-------

Währung	Kyat (MMK)
---------	------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	4. Januar 1948
----------------	----------------

Nationalfeiertag	4. Januar
------------------	-----------

<u>Wichtiges</u>	Von tropischem Klima u.
------------------	-------------------------

Monsunwinden geprägt. Bambus- u. Regen-	wälder. Zahlreiche Sehenswürdigkeiten: Größ-
---	--

ter historischer Tempelbezirk d. Welt in Pagan.	
---	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

	Namibia 
	Republik Namibia 
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC
	www.parliament. gov.na

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Windhoek
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsidentiale Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Hage Geingob

Regierungschef	Premierministerin Saara Kuugongelwa-Amadhila
----------------	---

Fläche	824.116 km ²
--------	-------------------------

Einwohnerzahl	2.324.388
---------------	-----------

Bevölkerungsdichte	2,83 E/km ²
--------------------	------------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,9 %
------------------------------	---------

BIP Total	12 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	4.826 US\$
---------------	------------

HDI	0,615
-----	-------

Währung	Namibia-Dollar (NAD)
---------	----------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	21. März 1990
----------------	---------------

Nationalfeiertag	21. März
------------------	----------

<u>Wichtiges</u>	Artenreiche Tierwelt u. vor-
------------------	------------------------------

bildl. Naturschutz. Bodenschätze: Diamanten,	Gold, Silber, Zink u. Kupfer. Zahlreiche Natur-
--	---

reservate. Zahlreiche Sehenswürdigkeiten.	
---	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

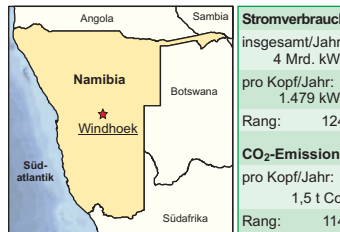
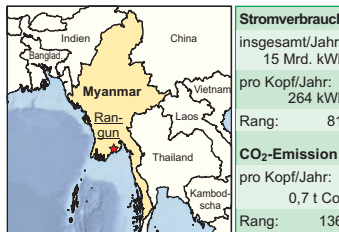
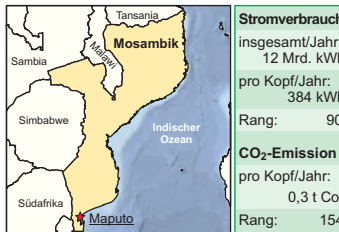
--	--

--	--

--	--

--	--

--	--





	Nauru 
	Republik Nauru 
	Kontinent: Australien Mitglied: Pacific Islands Forum

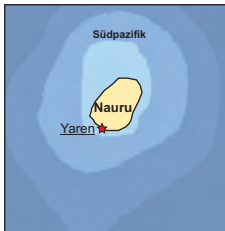
Amtssprache	Nauruisch, Englisch
Hauptstadt	Yaren
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Parlament. Exekutivgewalt
Staatsoberhaupt	Präsident Russ Kun

Regierungschef	s.o.
----------------	------





Fläche	21,10 km ²
Einwohnerzahl	11.550
Bevölkerungsdichte	547 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,4 %
BIP Total	133 Mio. US\$
BIP/Einwohner	10.221 US\$
HDI	-
Währung	Australischer Dollar (AUD)
Gründung	-

Unabhängigkeit	31. Januar 1968
Nationalfeiertag	31. Januar

Wichtiges Kleine Inselnschönheit mit Korallenriffen u. ehem. großen Phosphatvorkommen. Trad. Fischfangmethoden. Trop. Klima mit kühlen Meereswinden. Steuerparadies.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	23 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.281 kWh
Rang:	189
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.

	Nepal 
	Königreich Nepal 
	Kontinent: Asien Mitglied: SAARC www.nepalembassyusa.org

Amtssprache	Nepali
Hauptstadt	Kathmandu
Staatsform	parlament. Bundesrepublik
Regierungssystem	Übergangsregierung
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Ram Chandra Paudel

Regierungschef	Premierminister Pushpa Kamal Dahal
----------------	---------------------------------------

Fläche	147.181 km ²
Einwohnerzahl	29,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	197,9 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,8 %
BIP Total	34 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.159 US\$
HDI	0,602
Währung	Nepalesische Rupie (NPR)
Gründung	-

Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	28. Mai

Wichtiges Atemberaubendes Hochgebirgsland im Himalaja. Berühmt: Mt. Everest, Palast v. Patan. Weltkulturerbe: Lumbini, Kathmandu, Nationalpark Sagarmatha, Chitwan.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	5 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	164 kWh
Rang:	122
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140

	Neuseeland 
	
	Kontinent: Australien Mitglied: Pacific Islands Forum www.parliament.govt.nz

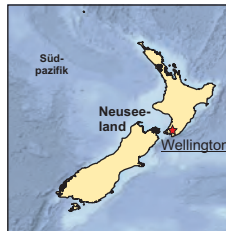
Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Wellington
Staatsform	parlament. Monarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Cindy Kiro

Regierungschef	Premierminister Chris Hipkins
----------------	----------------------------------

Fläche	269.652 km ²
Einwohnerzahl	5,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	19 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,1 %
BIP Total	247 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	48.317 US\$
HDI	0,937
Währung	Neuseeland-Dollar (NZD)
Gründung	6. Februar 1840

Unabhängigkeit	26.9.1907 / 13.12.1986
Nationalfeiertag	6. Februar

Wichtiges Zahlr. Naturphänomene. Endemische Flora u. Fauna. Erstklassig: Wein, Fisch. Weltbekannt: Kiwi, Kreas. Weltkulturerbe: Tongariro-Nationalpark, Te Wahipounamu.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	40 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	8.020 kWh
Rang:	55
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	6,8 t CO ₂
Rang:	39



	Nicaragua 
Republik Nicaragua 	
 Kontinent: N-Amerika Mitglied: SICA	www. Asamblea.gob.ni

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Managua
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Daniel Ortega (de jure)
Regierungschef	s.o.

Fläche	120.254 km ²
Einwohnerzahl	6,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	56 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,4 %
BIP Total	14 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.141 US\$
HDI	0,667
Währung	Córdoba Oro (NIO)
Gründung	-
Unabhängigkeit	30. April 1838
Nationalfeiertag	15. September
Wichtiges	1502 v. Kolumbus ent- deckt. Zahlreiche landschaftliche Attraktionen. Trad. Instrumente: Marimba, Maracas. Weltbe- kannt: Rubén Darío. Weltkulturerbe: León Viejo.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	4 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	579 kWh
Rang:	128
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,8 t CO ₂
Rang:	134





	Niederlande 
Königreich der Niederlande 	
 Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Parlament.nl

Amtssprache	Niederländisch
Hauptstadt	Amsterdam
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssitz	Den Haag
Staatsoberhaupt	König Willem-Alexander
Regierungschef	Ministerpräsident Mark Rutte

Fläche	42.508 km ²
Einwohnerzahl	17.815.5084
Bevölkerungsdichte	423 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5%
BIP Total	1,0 Bio. US\$
BIP/Einwohner	57.997 US\$
HDI	0,941
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	2. Juli 1581
Nationalfeiertag	Koningsdag
Wichtiges	Kulinarische Bes.: Käse, Matjes, Spekulatius u. Lakritz. Berühmt: Rem- brandt, Vermeer u. van Gogh. Weltbekannt: Tulpen. Unzählige kult. Zeugnisse sind Welterbe.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	109 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	6.296 kWh
Rang:	32
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	8,4 t CO ₂
Rang:	24

	Niger 
Republik Niger 	
 Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www.delgi.ne/ presidence

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Niamey
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Präsident Abdourahmane Tiani
Regierungschef	Premierminister Ali Mahman Lamine Zeine

Fläche	ca. 1.267.000 km ²
Einwohnerzahl	26,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	21 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,7 %
BIP Total	14 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	568 US\$
HDI	0,4
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	3. August 1960
Nationalfeiertag	18. Dezember
Wichtiges	Kontrastreiche Natur. Be- rühmte Handwerkskünste: Tuareg - Silber- schmieden, Töpfer- u. Lehmbackkunst. Welter- be: Naturparks Air u. Ténéré, Nationalpark "W".



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	47 kWh
Rang:	148
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t CO ₂
Rang:	171



Nigeria
Bundesrepublik
Nigeria

WAN
NGR

Kontinent: Afrika
Mitglied: ECOWAS

www.
Nopa.net

Amtssprache	Englisch, Hausa, Igbo u.a.
Hauptstadt	Abuja
Staatsform	Bundesrepublik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Bola Tinubu

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	923.768 km ²
Einwohnerzahl	230,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	231 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,44 %
BIP Total	429 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.083 US\$
HDI	0,535
Währung	Naira (NGN)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Oktober 1960
Nationalfeiertag	1. Oktober
<u>Wichtiges</u>	Vielfältigste Natur u. 400 Ethnien. Berühmt: Kultur der Yoruba. Bodenschätze: Erdöl. Welterbe: Kulturlandschaft v. Sukur, Heiliger Hain d. Göttin Oshun.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	25 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	115 kWh
Rang:	69
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140

Nordmazedonien
Republik Nordmazedonien

NMK

Kontinent: Europa
Mitglied: CEFTA

www.
Mfa.gov.mk

Amtssprache	Mazedonisch
Hauptstadt	Skopje
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Stewo Pendarovski

Regierungschef	Ministerpräsident Dimitar Kovačevski
----------------	---

Fläche	25.713 km ²
Einwohnerzahl	1,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	82 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,2 %
BIP Total	14 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	6.714 US\$
HDI	0,77
Währung	Denar (MKD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	8. September 1991
Nationalfeiertag	2. August
<u>Wichtiges</u>	Ehem. antike Großmacht. Besonderheit: 1.200 Kirchen u. 425 Moscheen. Festival v. Ohrid. Weltkulturerbe: Ohrid u. Ohrid-see mit bezaubernden Stränden und Dörfern.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,7 t CO ₂
Rang:	72

Norwegen
Königreich Norwegen

N

Kontinent: Europa
Mitglied: EFTA

www.
Norge.no





Amtssprache	Norwegisch
Hauptstadt	Oslo
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Harald V.

Regierungschef	Ministerpräsident Jonas Gahr Støre
----------------	---------------------------------------

Fläche	323.8021 km ²
Einwohnerzahl	5.488.984
Bevölkerungsdichte	14 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,6 %
BIP Total	482 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	89.090 US\$
HDI	0,961
Währung	Norwegische Krone (NOK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	13. August 1905
Nationalfeiertag	17. Mai
<u>Wichtiges</u>	Attraktive Landschaft. Zeitzugnisse: Wikinger. Weltberühmt: Edvard Munch. Welterbe: Stabkirche v. Urnes, Hafenviertel Bryggen, Roros, Felsbilder v. Alta.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	122 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	22.351 kWh
Rang:	29
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	7,7 t CO ₂
Rang:	31

	Oman Sultanat Oman	 
	Kontinent: Asien Mitglied: GCC	www. Omanet.com

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Maskat
Staatsform	Erbmonarchie
Regierungssystem	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	Sultan Haitham ibn Tariq

Regierungschef	s.o.
Fläche	309.500 km ²
Einwohnerzahl	4,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	16 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,3 %
BIP Total	86 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	18.966 US\$
HDI	0,816
Währung	Rial Omani (OMR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1971
Nationalfeiertag	18. November
Wichtiges	Berühmt: Weihrauch. Vor- bildl. Schulsystem. Bodenschätze: Erdöl. Welterbe: Archäolog. Stätten v. Bat, Al-Khutm, Al-Ayn, Festung v. Bahla, Khor Rori u. Al-Balid.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	29 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	7.957 kWh
Rang:	63
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	16,9 t CO ₂
Rang:	9

	Österreich Republik Österreich	 
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Austria.gv.at

Amtssprache	Deutsch
Hauptstadt	Wien
Staatsform	Bundesrepublik
Regierungssystem	semipr. repräs. Demokratie
Staatsoberhaupt	Bundespräsident Alexander Van der Bellen

Regierungschef	Bundeschkanzler Karl Nehammer
Fläche	83.878,99 km ²
Einwohnerzahl	9.104.772
Bevölkerungsdichte	109 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,53 %
BIP Total	477 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	53.368 US\$
HDI	0,916
Währung	Euro (EUR)
Gründung	1804
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	26. Oktober
Wichtiges	Bezaubernde Landschafts- einf. Zahlr. Spezialitäten: Kaffeehäuser, Tafelspitz. Welterbe: Altstadt v. Graz, Salzburg, Schloß Schönbrunn, Hist. Zentrum v. Wien.

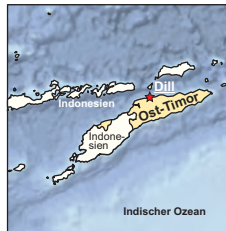


Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	65 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	7.292 kWh
Rang:	41
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	7,3 t CO ₂
Rang:	35

	Ost-Timor Demokrat. Republik Ost-Timor	
	Kontinent: Asien Mitglied: ESCAP	www. Gov.east-timor.org

Amtssprache	Tetum und Portugiesisch
Hauptstadt	Dili
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident José Ramos-Horta

Regierungschef	Premierminister Xanana Gusmão
Fläche	14.918,72 km ²
Einwohnerzahl	1,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	90 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,8 %
BIP Total	1,9 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.443 US\$
HDI	0,607
Währung	US-Dollar (USD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	28.11.1975 / 20.5.2002
Nationalfeiertag	28. November / 20. Mai
Wichtiges	"Land der aufgehenden Sonne". Inselstaat mit reizvollen Küstengebieten. Erdöl- u. Erdgasvorkommen. Weltbekannt: Hoch- wertige Kaffeebohnen, Sandelholz, Gamelen.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	0 kWh
Rang:	191
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,7 t CO ₂
Rang:	136



Pakistan

Islamische Republik
Pakistan



Kontinent: Asien
Mitglied: SAARC

www.
Pakistan.gov.pk

Amtssprache	Urdu und Englisch
Hauptstadt	Islamabad
Staatsform	islam., parlam. Bundesrep.
Regierungssystem	parlamentarisches System
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Arif Alvi

Regierungschef	Premierminister Anwar ul Haq Kakar
----------------	---------------------------------------

Fläche	796.095 km ²
--------	-------------------------

Einwohnerzahl	235,8 Mio.
---------------	------------

Bevölkerungsdichte	287 E/km ²
--------------------	-----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,9 %
------------------------------	---------

BIP Total	348 Mrd. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	1.564 US\$
---------------	------------

HDI	0,544
-----	-------

Währung	Pakistanische Rupie (PKR)
---------	---------------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	14. August 1947
----------------	-----------------

Nationalfeiertag	23. November
------------------	--------------

Wichtiges Bezaubernde Bergwelten u. fruchtbares Indusdelta. Welterbe: Ruinenstadt Mohenjo-Daro, Taxila, Tatta, Buddhistische Ruinen von Takht-e Bahi u. Sahr-e Bahlol.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
92 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
395 kWh
Rang: 34

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
1,0 t CO₂
Rang: 126



Palau

Republik Palau



Kontinent: Australien
Mitglied: Pacific Islands Forum

www.visit-
palau.com

Amtssprache	Palauisch und Englisch
Hauptstadt	Ngerulmud
Staatsform	Republik
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Präsident Surangel Whipps Jr.

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	459 km ²
--------	---------------------

Einwohnerzahl	17.614
---------------	--------

Bevölkerungsdichte	42 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	- 0,05 %
------------------------------	----------

BIP Total	218 Mio. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	14.732 US\$
---------------	-------------

HDI	0,767
-----	-------

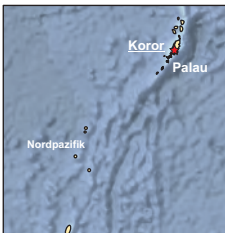
Währung	US-Dollar (USD)
---------	-----------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	1. Oktober 1994
----------------	-----------------

Nationalfeiertag	1. Oktober
------------------	------------

Wichtiges Traumhafter Inselstaat im Pazifik. Taucherparadies. Faszinierende Unterwasserwelt mit Höhlen u. Korallenriffen. Traditionelle Bauten: "Bai", das Männerhaus.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
k.A.
pro Kopf/Jahr:
k.A.
Rang: k.A.

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
55,3 t CO₂
Rang: 1



Panama

Republik Panama



Kontinent: N-Amerika
Mitglied: SICA

www.
Presidencia.gob.pa

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Panama-Stadt
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Laurentino Cortizo

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	75.517 km ²
--------	------------------------

Einwohnerzahl	4,3 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	56 E/km ²
--------------------	----------------------

Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,5 %
------------------------------	---------

BIP Total	53 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	12.331 US\$
---------------	-------------

HDI	0,767
-----	-------

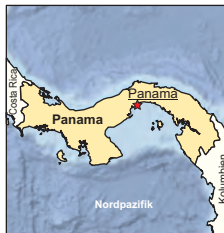
Währung	Balboa (PAB), (USD)
---------	---------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	3. November 1903
----------------	------------------

Nationalfeiertag	3. November
------------------	-------------

Wichtiges Schöne Buchten u. Lagunen. Wichtiges Handelszentrum. Bedeutend: Panamakanal. Welterbe: Fest. Portobelo, San Lorenzo. Panama Viejo, Nationalpark Coiba, Darién.

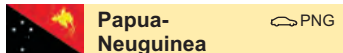


Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
9 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
2.236 kWh
Rang: 103

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
2,2 t CO₂
Rang: 94

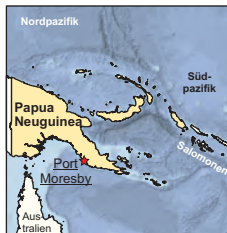


Papua-Neuguinea



Kontinent: Australien
Mitglied: Pacific Islands Forum Pm.gov.pg

Amtssprache	Hiri Motu, Tok Pisin u.a.
Hauptstadt	Port Moresby
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Bob Dadae
Regierungschef	Premierminister James Marape
Fläche	462.840 km ²
Einwohnerzahl	9,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	22 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,1 %
BIP Total	25 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.878 US\$
HDI	0,558
Währung	Kina (PGK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	16. September 1975
Nationalfeiertag	16. September
Wichtiges	Pazif. Inselstaat m. vielfältiger Flora u. Fauna. Bodenschätze: Gold, Kupfer, Erdöl. Zahlreiche trad. Feste: Festival v. Goroka. Besonderheit: Wantok-System.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	446 kWh
Rang:	130
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,8 t CO ₂
Rang:	134



Paraguay



Republik Paraguay



Kontinent: S-Amerika
Mitglied: Mercosur
www.paraguay
gobierno.gov.py

Amtssprache	Guaraní und Spanisch
Hauptstadt	Asunción
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Santiago Peña
Regierungschef	s.o.
Fläche	406.752 km ²
Einwohnerzahl	6,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	17 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,3 %
BIP Total	40 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	5.433 US\$
HDI	0,717
Währung	Guaraní (PYG)
Gründung	-
Unabhängigkeit	14./15. Mai 1811
Nationalfeiertag	15. Mai
Wichtiges	Artenreiche Tierwelt u. unberührte Natur: Gran Chaco. Nationalgetränk: Mate-Tee. Welterbe: Jesuitenmission: Santísima Trinidad de Paraná, Jesús de Tavarangue.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	11 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.516 kWh
Rang:	92
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,1 t CO ₂
Rang:	120



Peru



Republik Peru



Kontinent: S-Amerika
Mitglied: CAN
www.
Peru.gob.pe

Amtssprache	Quechua, Aimara u.a.
Hauptstadt	Lima
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Staatspräsidentin Dina Boluarte
Regierungschef	Premierminister Alberto Otárola
Fläche	1.285.216 km ²
Einwohnerzahl	33,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	26 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,2 %
BIP Total	226 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	6.679 US\$
HDI	0,762
Währung	Peruanischer Sol (PEN)
Gründung	-
Unabhängigkeit	28. Juli 1821
Nationalfeiertag	28. Juli
Wichtiges	Jahrtausende alte Kultur. Welterbe: Inkafestung Machu Picchu, Cuzco, Ruinenstadt Chavin de Huántar, Chan Chan, Arequipa, Alt-Lima, Nationalpark Huascarán.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	45 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.398 kWh
Rang:	53
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,3 t CO ₂
Rang:	117



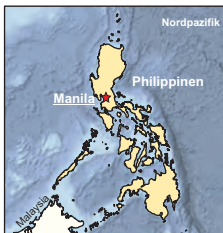
	Philippinen Republik der Philippinen	
	Kontinent: Asien Mitglied: ASEAN	www. Gov.ph

Amtssprache	Filipino, Englisch
Hauptstadt	Manila
Staatsform	Republik
Regierungssystem	präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Ferdinand Marcos Jr.

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	343.448 km²
Einwohnerzahl	109.035.343
Bevölkerungsdichte	318 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,63 %
BIP Total	394 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.576 US\$
HDI	0,699
Währung	Philippinischer Peso (PHP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12.6.1898 / 4.6.1946
Nationalfeiertag	12. Juni

Wichtiges Unzählige landschaftl. u. kult. Attraktionen: "Chocolate Hills", Pfahldörfer. Welterbe: Reisterrassen v. Ifugao, Barockkirchen Manila, Santa Maria, Paoay, Miago.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	78 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	717 kWh
Rang:	37
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,3 t CO ₂
Rang:	117

	Polen Republik Polen	
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Poland.gov.pl

Amtssprache	Polnisch
Hauptstadt	Warschau
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Andrzej Duda

Regierungschef	Ministerpräsident Mateusz Morawiecki
----------------	---

Fläche	312.679 km²
Einwohnerzahl	38.179.800
Bevölkerungsdichte	123 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,3 %
BIP Total	679 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	17.946 US\$
HDI	0,876
Währung	Zloty (PLN)
Gründung	960 – 992 n. Chr.
Unabhängigkeit	11. November 1918
Nationalfeiertag	3. Mai

Wichtiges Idyllische Seenplatten sind Touristenziele. Zahlreiche Nobelpreisträger. Weltberühmt: Roman Polanski. Welterbe: Altstadt v. Zamosc, Thorn, Warschau, Krakau.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	149 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.903 kWh
Rang:	24
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	7,7 t CO ₂
Rang:	31

	Portugal Portugiesische Republik	
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Parlamento.pt

Amtssprache	Portugiesisch
Hauptstadt	Lissabon
Staatsform	einheitsstaatliche Republik
Regierungssystem	semipräs. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Marcelo Rebelo de Sousa

Regierungschef	Premierminister António Costa
----------------	----------------------------------


Fläche	92.212 km²
Einwohnerzahl	10.421.117
Bevölkerungsdichte	113 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,26 %
BIP Total	250 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	24.296 US\$
HDI	0,866
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1143
Nationalfeiertag	10. Juni

Wichtiges Korkeichen. Berühmt: Portwein, Olivenöl, Azulejos. Nationalgericht: Bacalhau. Welterbe: Hist. Zentrum v. Porto, Angra do Heroísmo, Guimaraes, Évora, Sintra.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	47 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.556 kWh
Rang:	52
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,0 t CO ₂
Rang:	66



	Ruanda	 RWA
	Republik Ruanda	 RWA
	Kontinent: Afrika	
	Mitglied: Afrikan. Union	

Amtssprache	Kinyarwanda, Französ. u.a.
Hauptstadt	Kigali
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Paul Kagame
Regierungschef	Premierminister Édouard Ngirente
Fläche	26.338 km²
Einwohnerzahl	13,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	538 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,5 %
BIP Total	11 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	854 US\$
HDI	0,534
Währung	Ruanda-Franc (RWF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Juli 1962
Nationalfeiertag	1. Juli
<u>Wichtiges</u>	"Land der tausend Hügel". Quelle des längsten Flusses der Welt: Nil (6671 km). Besondere Landschaften: National- park d. Vulkane u. Kagera-Nationalpark.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr:
1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
41 kWh
Rang:
157
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr:
0,1 t CO ₂
Rang:
171

	Rumänien	 RO
	Republik Rumänien	 ROM
	Kontinent: Europa / Asien	www.
	Mitglied: EU	Gov.ro

Amtssprache	Rumänisch
Hauptstadt	Bukarest
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Präsident Klaus Johannis
Regierungschef	Premierminister Marcel Ciolacu
Fläche	238.391 km²
Einwohnerzahl	19,0 Mio.
Bevölkerungsdichte	84 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,7 %
BIP Total	348 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	18.530 US\$
HDI	0,821
Währung	Leu (RON)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. Mai 1877
Nationalfeiertag	1. Dezember
<u>Wichtiges</u>	14 Nationalparks. Natio- nalgericht: Krautwickel, Tzuika. Berühmt: Dra- cula, Brancusi. Welterbe: Biosphärenreservat Donaudelta, Moldauklöster, Schäßburg.




Stromverbrauch
insgesamt/Jahr:
50 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
2.330 kWh
Rang:
49
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr:
3,9 t CO ₂
Rang:
68

	Russland	 RUS
	Russische Föderation	 RUS
	Kontinent: Europa	www.
	Mitglied: CIS	Government.gov.ru

Amtssprache	Russisch
Hauptstadt	Moskau
Staatsform	Föderale Republik
Regierungssystem	Semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Präsident Wladimir Putin
Regierungschef	Ministerpräsident Michail Mischustin
Fläche	17.075.400 km²
Einwohnerzahl	144.526.636
Bevölkerungsdichte	8 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,21 %
BIP Total	1.702 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	11.601 US\$
HDI	0,822
Währung	Rubel (RUB)
Gründung	25. Dezember 1991
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	12. Juni
<u>Wichtiges</u>	Größtes Land d. Erde. Viele landschaftliche u. kulturelle Highlights. Welterbe: Hist. St. Petersburg, Kreml, Lolo- wez-kij-Inseln, Kischi Pogost, Welkij Nowgorod.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr:
910 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
6.418 kWh
Rang:
5
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr:
11,6 t CO ₂
Rang:
19

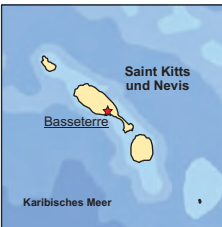
Saint Kitts und Nevis

SCN
SKN

Kontinent: N-Amerika
Mitglied: CARICOM

www.
Stkittsnevis.net

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Basseterre
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Marcella Liburd
Regierungschef	Premierminister Terrance Drew
Fläche	269 km ²
Einwohnerzahl	53.000
Bevölkerungsdichte	205 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,7 %
BIP Total	981 Mio. US\$
BIP/Einwohner	17.173 US\$
HDI	0,777
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	19. September 1983
Nationalfeiertag	19. September
<u>Wichtiges</u>	"fruchtbares Land". Idyllische Antilleninseln mit traumhaften Badestränden und Ortschaften im Kolonialstil. Welterbe: Nationalpark und Fort von Brimstone.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr:
193 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:
3.593 kWh
Rang: 176

CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr:
2,4 t CO₂
Rang: 92




Saint Lucia

WL
LCA

Kontinent: N-Amerika
Mitglied: CARICOM

www.
Stlucia.gov.lc

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Castries
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Cyril Errol Charles
Regierungschef	Premierminister Philip Pierre
Fläche	616,3 km ²
Einwohnerzahl	188.000
Bevölkerungsdichte	301 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	1,7 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	9.288 US\$
HDI	0,715
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	22. Februar 1979
Nationalfeiertag	22. Februar
<u>Wichtiges</u>	„Grüne Insel, mit artenreicher Flora u. Fauna. Paradies f. Taucher u. Bergwanderer. Literaturnobelpreis: Derek Walcott. Welterbe: Naturschutzgebiet der Pitons.



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr:
333 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:
2.061 kWh
Rang: 167

CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr:
1,6 t CO₂
Rang: 112

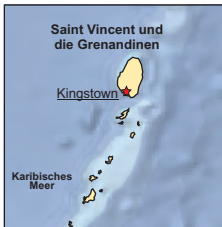


Saint Vincent und die Grenadinen

WV
VIN

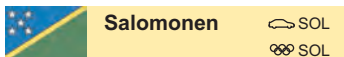
Kontinent: N-Amerika
Mitglied: CARICOM

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Kingstown
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Susan Dougan
Regierungschef	Premierminister Ralph Gonsalves
Fläche	389 km ²
Einwohnerzahl	111.000
Bevölkerungsdichte	284 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,3 %
BIP Total	807 Mio. US\$
BIP/Einwohner	7.304 US\$
HDI	0,751
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	27. Oktober 1979
Nationalfeiertag	27. Oktober
<u>Wichtiges</u>	1493 von Kolumbus entdeckt. Karibikinseln mit zahlreichen landschaftlichen Attraktionen. Besondere Feste: "Nine Mornings", Karneval, "National Heroes Day".



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr:
144 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:
1.440 kWh
Rang: 179

CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr:
1,0 t CO₂
Rang: 126



Salomonen



Kontinent: Australien www.commerce.gov.sb
Mitglied: Pacific Islands Forum

Amtssprache Englisch
Hauptstadt Honiara

Staatsform Parlament. Monarchie

Regierungssystem

Staatsoberhaupt König Charles III.
Vertr. David Vunagi

Regierungschef Premierminister
Manasseh Sogavare

Fläche 28.896 km²

Einwohnerzahl 687.000

Bevölkerungsdichte 25 E/km²

Bevölkerungs-entwicklung + 2,5 %

BIP Total 1,5 Mrd. US\$

BIP/Einwohner 2.244 US\$

HDI 0,564

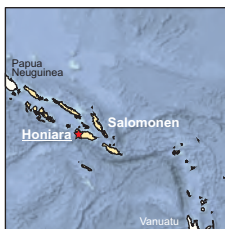
Währung Salomonen-Dollar (SBD)

Gründung -

Unabhängigkeit 7. Juli 1978

Nationalfeiertag 7. Juli

Wichtiges Inselstaat inmitten v. Koralleninseln. Taucherparadies. Hochentwickeltes Kunsthandwerk: Muschelschmuck, Buka-Baskets. Welterbe: Korallenatoll East Rennell.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr: 84 Mio. kWh

pro Kopf/Jahr: 140 kWh

Rang: 182

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr: 0,5 t CO₂

Rang: 148



Sambia



Republik Sambia

Kontinent: Afrika
Mitglied: SADC

www.parliament.gov.zm

Amtssprache Englisch
Hauptstadt Lusaka

Staatsform Republik

Regierungssystem Präsidentielle Demokratie

Staatsoberhaupt Präsident
Hakainde Hichilema

Regierungschef s.o.

Fläche 752.614 km²

Einwohnerzahl 19,6 Mio.

Bevölkerungsdichte 25 E/km²

Bevölkerungs-entwicklung + 2,9 %

BIP Total 21 Mrd. US\$

BIP/Einwohner 1.095 US\$

HDI 0,565

Währung Kwacha (ZMW)

Gründung -

Unabhängigkeit 24. Oktober 1964

Nationalfeiertag 24. Oktober

Wichtiges Hochplateau. Vielfalt d. Kulturen u. Sprachen. Reichhaltige Naturschätze: Kupfer, Zink. Ungewöhnlich: Affenbrotbaum. Welterbe: Victoriafälle, Sturztiefe 110m.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr: 11 Mrd. kWh

pro Kopf/Jahr: 634 kWh

Rang: 91

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr: 0,4 t CO₂

Rang: 152



Samoa



Unabhängiger Staat Samoa

Kontinent: Australien
Mitglied: Pacific Islands Forum

www.govt.ws

Amtssprache Samoanisch und Englisch
Hauptstadt Apia

Staatsform parlamentarische Republik

Regierungssystem parlament. Demokratie

Staatsoberhaupt O le Ao o le Malo
Va'aletoa Sualauvi II.

Regierungschef Premierministerin
Naomi Mata'afa

Fläche 2.842 km²

Einwohnerzahl 198.000

Bevölkerungsdichte 70 E/km²

Bevölkerungs-entwicklung + 0,9 %

BIP Total 812 Mio. US\$

BIP/Einwohner 4.090 US\$

HDI 0,707

Währung Tala (WST)

Gründung -

Unabhängigkeit 1. Januar 1962

Nationalfeiertag 1. Juni

Wichtiges Schöne Strände, Nationalparks u. die "blow holes" sind Touristenattraktionen. Kulinarische Spezialität: Palolo, Talofawein. Kunsthandwerk: Tapas und Tattoos.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr: 118 Mio. kWh

pro Kopf/Jahr: 603 kWh

Rang: 180

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr: k.A.

Rang: k.A.




San Marino  RSM
Republik San Marino  SMR

 Kontinent: Europa
Mitglied: UNO


Amtssprache	Italienisch
Hauptstadt	San Marino
Staatsform	Republik
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	Alessandro Scarano, Adele Tonnini



Regierungschef	Außenminister Luca Beccari
Fläche	61,19 km ²
Einwohnerzahl	33.869
Bevölkerungsdichte	553,5 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	-
BIP Total	1,6 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	48.368 US\$
HDI	0,853
Währung	Euro (EUR)
Gründung	3. September 301
Unabhängigkeit	366
Nationalfeiertag	3. September


Wichtiges 1700 jährige Geschichte.
Zahlreiche Befestigungsanlagen u. mittelalterliche Zeitzeugen. Berühmt: Großer Preis v. San Marino, Münz- u. Briefmarkenmuseum.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.



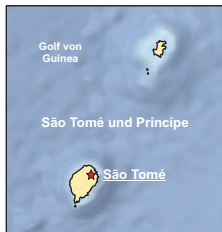
São Tomé und Príncipe  STP
 STP

 Kontinent: Afrika
Mitglied: Afrik. Union

Amtssprache	Portugiesisch
Hauptstadt	São Tomé
Staatsform	Republik
Regierungssystem	semipräsident. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Carlos Vila Nova

Regierungschef	Premierminister Patrice Trovoada
Fläche	1.001 km ²
Einwohnerzahl	210.240
Bevölkerungsdichte	210 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,9 %
BIP Total	477 Mio. US\$
BIP/Einwohner	2.190 US\$
HDI	0,618
Währung	Dobra (STD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	12. Juli 1975
Nationalfeiertag	12. Juli

Wichtiges Inselstaat mit trad. Kakaoanbau u. trop. Regenwald. Kulinarische Spezialitäten: Bacalau u. Calipirinha. Sehenswert: Architektur mit zahlreichen Kolonialbauten.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	61 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	291 kWh
Rang:	183
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140



Saudi-Arabien  KSA
Königreich Saudi-Arabien  KSA

 Kontinent: Asien
Mitglied: GCC www.Saudinf.com




Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Riad
Staatsform	Monarchie
Regierungssystem	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	König Salman ibn Abd al-Aziz

Regierungschef	Premierminister Kronprinz Mohammed bin Salman
Fläche	2.149.690 km ²
Einwohnerzahl	36,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	16 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,5 %
BIP Total	834 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	23.507 US\$
HDI	0,875
Währung	Saudi-Riyal (SAR)
Gründung	23. September 1932
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	-

Wichtiges Höchste Erdölvorkommen. Bedeutendes Wirtschaftszentrum. Artenreiche Tierwelt. Jahrtausende alte Kultur: Madain Salih. Wichtige Pilgerzentren: Mekka, Medina.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	296 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	8.668 kWh
Rang:	12
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	17,0 t CO ₂
Rang:	8

	Schweden Königreich Schweden	
	Kontinent: Europa Mitglied: EU	www. Sweden.se

Amtssprache	Schwedisch
Hauptstadt	Stockholm
Staatsform	Parlament. Erbmonarchie
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Carl XVI. Gustaf
Regierungschef	Ministerpräsident Ulf Kristersson

Fläche	447.435 km ²
Einwohnerzahl	10.521.556
Bevölkerungsdichte	24 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,6 %
BIP Total	636 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	60.816 US\$
HDI	0,947
Währung	Schwedische Krone (SEK)
Gründung	-
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	6. Juni
Wichtiges	Unzählige Seen u. Wälder. Weltbekannt: Lindgren, Abba, IKEA. Jahrtausende alte Kultur. Führende Industrienation.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	134 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	13.085 kWh
Rang:	27
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,2 t CO ₂
Rang:	64




	Schweiz Schweizerische Eidgenossenschaft	
	Kontinent: Europa Mitglied: EFTA	www. Admin.ch

Amtssprache	Deutsch, Französisch u.a.
Hauptstadt	Bern
Staatsform	föderale Republik
Regierungssystem	Direktorialsystem
Staatsoberhaupt	Bundesrat bildet kollektives Staatsoberhaupt
Regierungschef	-

Fläche	41.285 km ²
Einwohnerzahl	8.815.385
Bevölkerungsdichte	214 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,9 %
BIP Total	752 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	87.367 US\$
HDI	0,962
Währung	Schweizer Franken (CHF)
Gründung	1. August 1291
Unabhängigkeit	1648
Nationalfeiertag	1. August
Wichtiges	Betörende Bergwelten. Weltbekannt: Dunant, Dürrenmatt, Frisch, Klee. Führende Wirtschaftsnation. Welterbe: St.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	58 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	6.956 kWh
Rang:	43
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,1 t CO ₂
Rang:	65

	Senegal Republik Senegal	
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www. Gouv.sn

Amtssprache	Französisch
Hauptstadt	Dakar
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Macky Sall
Regierungschef	Premierminister Amadou Ba

Fläche	196.722 km ²
Einwohnerzahl	17,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	87 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,7 %
BIP Total	28 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.607 US\$
HDI	0,511
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	20.6.1960 / 20. 8.1960
Nationalfeiertag	4. April
Wichtiges	"Tor nach Schwarzafrika". Fischreiche Gewässer. Nationale Besonderheit: Affenbrotbaum. Welterbe: Insel Gorée, Saint-Louis, Nationalpark: Niokolo-Koba, Djoudj.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	222 kWh
Rang:	129
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,6 t CO ₂
Rang:	140



	Serbien Republik Serbien	
	Kontinent: Europa Mitglied: CEFTA	www. Gov.yu




Amtssprache	Serbisch
Hauptstadt	Belgrad
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Aleksandar Vučić

Regierungschef	Ministerpräsidentin Ana Brnabić
Fläche	88.3612 km²
Einwohnerzahl	6,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	79 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,7 %
BIP Total	53 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	7.700 US\$
HDI	0,802
Währung	Dinar (RSD)
Gründung	15. Februar 1835
Unabhängigkeit	13. Juli 1878
Nationalfeiertag	15. Februar

Wichtiges "Land d. schwarzen Berge". Zahlreiche Kulturschätze. Feiern: Mimosenfest, Karneval, Belgrader Filmfest. Welterbe: Kloster Decani, Studenica, Kotor, Stari Ras.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	30 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.251 kWh
Rang:	62
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	8,3 t CO ₂
Rang:	26

	Seychellen Republik Seychellen	
	Kontinent: Afrika Mitglied: SADC	www. Seychelles.net


Amtssprache	Seychellen
Hauptstadt	Victoria
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Wavel Ramkalawan

Regierungschef	s.o.
Fläche	455 km²
Einwohnerzahl	99.000
Bevölkerungsdichte	214 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,7 %
BIP Total	1,5 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	14.861 US\$
HDI	0,785
Währung	Seychellen-Rupie
Gründung	-
Unabhängigkeit	29. Juni 1976
Nationalfeiertag	-

Wichtiges Traumhaftes exotisches Karibikparadies. Vielfältigste tropische Flora u. Fauna. Architektur: Bauten im viktorianischen Stil. Welterbe: Mai-Tal, Aldabra-Inseln.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	323 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.391 kWh
Rang:	168
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	12,3 t CO ₂
Rang:	16

	Sierra Leone Republik Sierra Leone	
	Kontinent: Afrika Mitglied: ECOWAS	www. Silhc-uk.org.uk

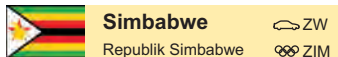
Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Freetown
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Julius Maada Bio

Regierungschef	s.o.
Fläche	71.740 km²
Einwohnerzahl	7.548.702
Bevölkerungsdichte	105 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,04 %
BIP Total	4,1 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	509 US\$
HDI	0,477
Währung	Leone (SLL)
Gründung	-
Unabhängigkeit	27. April 1961
Nationalfeiertag	27. April

Wichtiges "Athen Westafrikas". Älteste Universität Afrikas. Bodenschätze: Diamanten. Bed.: Diamantenhandel. Traumhafte Strände u. Buchten. Sehenswert: Moschee i. Makeni.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	163 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	42 kWh
Rang:	173
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t CO ₂
Rang:	171



Simbabwe



Republik Simbabwe



Kontinent: Afrika
Mitglied: SADC

www.
Zim.gov.zw

Amtssprache Chewa, Chibarwe u.a.

Hauptstadt Harare

Staatsform Republik

Regierungssystem Präsidentsystem

Staatsoberhaupt Präsident
Emmerson Mnangagwa

Regierungschef s.o.

Fläche 390.757 km²

Einwohnerzahl 15,1 Mio.

Bevölkerungsdichte 38 E/km²

Bevölkerungs-
entwicklung + 1,5 %

BIP Total 23 Mrd. US\$

BIP/Einwohner 1.543 US\$

HDI 0,593

Währung US-Dollar

Gründung -

Unabhängigkeit 18. April 1980

Nationalfeiertag 18. April

Wichtiges Land d. Nationalparks.
Trad.: Trommeln, Daumenklavier u. Xylophon.
Wichtig: Tabak, Elfenbein. Welterbe: Ruinen v.
Khami, Groß-Simbabwe, Victoriafälle, Sapi.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
7 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
489 kWh
Rang: 108

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
0,7 t CO₂
Rang: 136



Singapur



Republik Singapur



Kontinent: Asien
Mitglied: ASEAN

www.
Gov.sg

Amtssprache Tamil, Malaiisch u.a.

Hauptstadt Singapur

Staatsform Republik

Regierungssystem Parlam. illiber. Demokratie

Staatsoberhaupt Präsidentin
Halimah Yacob

Regierungschef Premierminister
Lee Hsien Loong

Fläche 719,2 km²

Einwohnerzahl 5.685.600

Bevölkerungsdichte 7.867 E/km²

Bevölkerungs-
entwicklung - 4,2 %

BIP Total 397 Mrd. US\$

BIP/Einwohner 72.795 US\$

HDI 0,939

Währung Singapur-Dollar (SGD)

Gründung -

Unabhängigkeit 9. August 1965

Nationalfeiertag 9. August

Wichtiges "Löwenstadt". Gutes Bil-
dungswesen. Weltweit bedeutendes Finanz- u.
Dienstleistungszentrum. Sicherste u. saubers-
te Stadt d. Welt. Kulturelles Zentrum Asiens.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
48 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
7.680 kWh
Rang: 51

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
9,5 t CO₂
Rang: 21



Slowakei



Slowakische Republik



Kontinent: Europa
Mitglied: EU

www.
Government.gov.sk

Amtssprache Slowakisch

Hauptstadt Bratislava

Staatsform parlamentarische Republik

Regierungssystem parlament. Demokratie

Staatsoberhaupt Präsidentin
Zuzana Čaputová

Regierungschef Ministerpräsident
L'udovít Ódor

Fläche 49.034 km²

Einwohnerzahl 5,5 Mio.

Bevölkerungsdichte 114 E/km²

Bevölkerungs-
entwicklung - 0,2 %

BIP Total 115 Mrd. US\$

BIP/Einwohner 21.053 US\$

HDI 0,848

Währung Euro (EUR)

Gründung 01. Jan 1993

Unabhängigkeit 17. Juli 1992

Nationalfeiertag 17. Juli

Wichtiges Refugium für Natur- und
Kunstliebhaber. Berühmt: Weinbau, "slow. Pa-
dies". Viele hist. Bauten. Welterbe: Schmertz,
Zipser Burg, Bartfeld, Höhlen v. Aggteleker.



Stromverbrauch

insgesamt/Jahr:
27 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:
4.897 kWh
Rang: 66

CO₂-Emission

pro Kopf/Jahr:
5,8 t CO₂
Rang: 44



Slowenien  SLO
Republik Slowenien  SLO

 Kontinent: Europa www.Gov.si
Mitglied: EU

Amtssprache	Slowenisch
Hauptstadt	Ljubljana
Staatsform	Parlamentarische Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Staatspräsidentin Nataša Pirc Musar

Regierungschef	Ministerpräsident Robert Golob
Fläche	20.273 km ²
Einwohnerzahl	2,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	104 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,2 %
BIP Total	62 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	29.502 US\$
HDI	0,918
Währung	Euro (EUR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	25. Juni 1991
Nationalfeiertag	25. Juni

Wichtiges Mekka f. Höhlenforscher.
Berühmt: Struklj, Teran, Prsut. Viele Winter-
sport- u. Wandergebiete. Nationalparks. Attrak-
tive Seebäder. Welterbe: Höhlen v. Skocjan.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	13 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	6.373 kWh
Rang:	84
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	6,6 t CO ₂
Rang:	42

Somalia  SP
Demokratische
Republik Somalia  SOM

 Kontinent: Afrika
Mitglied: IGAD



Amtssprache	Somali, Arabisch
Hauptstadt	Mogadischu
Staatsform	parlament. Bundesrepublik
Regierungssystem	parlamentarisches System
Staatsoberhaupt	Präsident Hassan Sheikh Mohamud


Regierungschef	Premierminister Hamza Abdi Barre
Fläche	637.6571 km ²
Einwohnerzahl	17,1 Millionen
Bevölkerungsdichte	27,2 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3 %
BIP Total	7,6 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	502 US\$
HDI	-
Währung	Somalia-Schilling (SOS)
Gründung	1. Juli 1960
Unabhängigkeit	26. Juni 1960
Nationalfeiertag	1. Juli

Wichtiges Bedeutende Dichtkunst.
Lange kulturhistorische Bedeutung. Sehens-
wert: Ruinen d. Stadt Gandershe, Lehmarchi-
tektur in Baraawe, hist. Zentrum v. Mogadischu.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	320 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	27 kWh
Rang:	169
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,0 t CO ₂
Rang:	180

Spanien  E
Königreich Spanien  ESP

 Kontinent: Europa www.Congreso.es
Mitglied: EU

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Madrid
Staatsform	parlament. Erbmonarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Felipe VI.

Regierungschef	Regierungspräsident Pedro Sánchez
Fläche	505.970 km ²
Einwohnerzahl	47,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	95 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,5 %
BIP Total	1,4 Bio. US\$
BIP/Einwohner	30.090 US\$
HDI	0,905
Währung	Euro (EUR)
Gründung	6. Dezember 1978
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	12. Oktober

Wichtiges Sonnige Küsten, gebirgi-
ges Hochland. Berühmt: Gaudi, Goya, Picasso,
Dali, Miro. Unzählige historische Attraktionen:
Cordoba, Granada, Burgos, Escorial u.v.a.m.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	240 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.788 kWh
Rang:	15
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,6 t CO ₂
Rang:	54



Sri Lanka
Demokratische
Sozialist. Republik



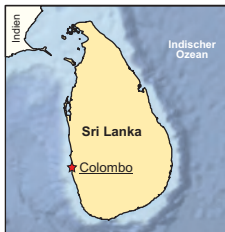
Kontinent: Asien
Mitglied: SAARC

www.
Priu.gov.lk

Amtssprache	Sinhala, Tamil
Hauptstadt	Colombo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Ranil Wickremesinghe
Regierungschef	Premierminister Dinesh Gunawardena

Fläche	65.610 km ²
Einwohnerzahl	21,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	346 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 %
BIP Total	89 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.016 US\$
HDI	0,782
Währung	Sri-Lanka-Rupie (LKR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	4. Februar 1948
Nationalfeiertag	4. Februar

Wichtiges "Strahlend schönes Land".
Heilig: Adam's Peak. Sehenswert: Hafenstadt
Colombo. Berühmt: Schmuck. Welterbe: Sigi-
riya, Anuradhapura, Kandy, Dambulla, Galle.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	13 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	554 kWh
Rang:	86
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,1 t CO ₂
Rang:	120



Südafrika
Republik Südafrika



Kontinent: Afrika
Mitglied: SADC

www.
Gov.za

Amtssprache	Afrikaans, Englisch u.a.
Hauptstadt	Pretoria
Staatsform	Föderale Republik
Regierungssystem	Parlament. Exekutivgewalt
Staatsoberhaupt	Präsident Cyril Ramaphosa
Regierungschef	s.o.

Fläche	1.221.037 km ²
Einwohnerzahl	60.142.978
Bevölkerungsdichte	49,26 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,2 %
BIP Total	419 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	6.965 US\$
HDI	0,713
Währung	Rand (ZAR)
Gründung	-
Unabhängigkeit	31.5.1910 / 31.5.1961
Nationalfeiertag	27. April

Wichtiges Viele Nationalparks. Be-
rühmt: Nelson Mandela. Musik: Ladysmith Black
Mambazo, M. Makeba. Welterbe: Drakensberge,
Mapungubwe, Vredefort-Ring, Robben Island.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	207 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.668 kWh
Rang:	21
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	7,4 t CO ₂
Rang:	34



Sudan
Republik Sudan



Kontinent: Afrika
Mitglied: IGAD

www.
Sudanmfa.com

Amtssprache	Englisch und Arabisch
Hauptstadt	Khartum
Staatsform	Bundesrepublik
Regierungssystem	"Souveräner Rat"
Staatsoberhaupt	General Abdel Fattah Burhan
Regierungschef	Premierminister Osman Hussein (provisorisch)

Fläche	1.861.484 km ²
Einwohnerzahl	46,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	23 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,4 %
BIP Total	34 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	777 US\$
HDI	0,508
Währung	Sudanese Pfund (SDG)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Januar 1956
Nationalfeiertag	1. Januar

Wichtiges Bunte kultur. u. ethn. Viel-
falt. Sehenswert: Nubische Wüste, Djebel Bar-
kal, Ruinenstätte u. Königsgräber Meroe. Wel-
terbe: Heiliger Berg Barkal u. Napataregion.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	12 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	266 kWh
Rang:	88
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,3 t Co
Rang:	154



Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Juba
Staatsform	Bundesrepublik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Salva Kiir Mayardit
Regierungschef	s.o.
Fläche	644.329 km²
Einwohnerzahl	11,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	18 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,7 %
BIP Total	4,7 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	359 US\$
HDI	0,385
Währung	Pfund (SSP)
Gründung	6. Januar 2005
Unabhängigkeit	9. Juli 2011
Nationalfeiertag	9. Juli
<u>Wichtiges</u>	Seit 2011 Unabhängigkeit vom Sudan. Sehenswert: Die Städte Bor, Juba und Malakal, Immatong-Gebirge, Nimule-Nationalpark, Maleit-See, Sudd.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.



Amtssprache	Niederländisch
Hauptstadt	Paramaribo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Repräsentative Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Chan Santokhi
Regierungschef	Vizepräsident Ronnie Brunswijk
Fläche	163.820 km²
Einwohnerzahl	541.638
Bevölkerungsdichte	4 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,0 % / Jahr
BIP Total	2,9 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	4.787 US\$
HDI	0,73
Währung	Suriname-Dollar (SRD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	25. November 1975
Nationalfeiertag	25. November
<u>Wichtiges</u>	Unberührte artenreiche Natur. 90 % trop. Regenwald. Wichtiges Fest: Emancipations-Day. Welterbe: Naturreservat Zentralsuriname, hist. Innenstadt v. Paramaribo.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	2 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.871 kWh
Rang:	140
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,8 t CO ₂
Rang:	81



Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Damaskus
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Semipräs. Einparteiensys.
Staatsoberhaupt	Präsident Baschar al-Assad
Regierungschef	Ministerpräsident Hussein Arnus
Fläche	185.180 km²
Einwohnerzahl	22,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	119 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 4,3 %
BIP Total	19 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.139 US\$
HDI	0,577
Währung	Syrische Lira (SYP)
Gründung	-
Unabhängigkeit	17. April 1946
Nationalfeiertag	17. April
<u>Wichtiges</u>	Wiege d. Christentums. An- tikes Handelszentrum: Seiden- / Weihrauchstr. Unzählige hist. Orte. Welterbe: Alt Bosra und Amphitheater, Damaskus, Aleppo, Palmyra.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	14 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	730 kWh
Rang:	82
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,4 t CO ₂
Rang:	115



Tadschikistan   

Republik
Tadschikistan

 Kontinent: Asien
Mitglied: CIS

Amtssprache	Tadschikisch und Russisch
Hauptstadt	Duschanbe
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Emomaliy Rahmon
Regierungschef	Premierminister Qochir Rasulsoda

Fläche	143.100 km ²
Einwohnerzahl	9,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	69 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,3 %
BIP Total	8,1 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	858 US\$
HDI	0,685
Währung	Somoni (TJS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. September 1991
Nationalfeiertag	9. September
<u>Wichtiges</u>	Unberührte Gebirgslandschaften. Bunte Brauchtumspflege. Höchstgelegene Talsperre d. Welt: Rogun. Speziell: Seidenraupenzucht. Sehenswert: Altstadt Chudschand.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	13 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.461 kWh
Rang:	85
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,0 t CO ₂
Rang:	126

Tansania   

Vereinigte Republik
Tansania

 Kontinent: Afrika
Mitglied: SADC


www.
Tanzania.go.tz

Amtssprache	Swahili
Hauptstadt	Dodoma
Staatsform	Föderale Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsidentin Samia Suluhu Hassan
Regierungschef	Premierminister Kassim Majaliwa

Fläche	945.087 km ²
Einwohnerzahl	61,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	64 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,9 %
BIP Total	70 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.177 US\$
HDI	0,549
Währung	Tansania-Schilling (TZS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. Dezember 1961
Nationalfeiertag	26. April
<u>Wichtiges</u>	Wiege d. Menschheit. Zahlreiche Nationalparks. Berühmt: Sansibar. Welt-erbe: Nationalpark Serengeti, Kilimandscharo, Ngorongoro. Ruinen v. Kilwa, Songo, Mnara.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	6 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	97 kWh
Rang:	116
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,2 t CO ₂
Rang:	163

Thailand   

Königreich Thailand

 Kontinent: Asien
Mitglied: ASEAN

Www.
Thaigov.go.th




Amtssprache	Thai
Hauptstadt	Bangkok
Staatsform	Erbsmonarchie
Regierungssystem	Militärregierung
Staatsoberhaupt	König Maha Vajiralongkorn
Regierungschef	Premierminister Prayut Chan-o-cha

Fläche	513.115 km ²
Einwohnerzahl	71,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	136 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,2 %
BIP Total	506 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	7.232 US\$
HDI	0,8
Währung	Baht (THB)
Gründung	-
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	5. / 10. Dezember
<u>Wichtiges</u>	Naturparadies: Khao Yai National Park. Sehenswürdigkeiten: Wat Phra Kaew, Wat Arun, Big Buddha, Liegender Buddha, Ruinen v. Ayutthaya, Sukhothai.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	188 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.721 kWh
Rang:	22
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,7 t CO ₂
Rang:	72



Togo   
 Republik Togo
 Kontinent: Afrika
 Mitglied: ECOWAS
 www.republicoftogo.com

Amtssprache	Französisch, Ewe, Kabyé
Hauptstadt	Lomé
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Faure Gnassingbé

Regierungschef	Premierminister Victoire Tomegah Dogbé
----------------	---

Fläche	56.785 km²
--------	------------

Einwohnerzahl	8,5 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	152 E/km²
--------------------	-----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 2,4 %
--------------------------	---------

BIP Total	7,6 Mrd. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	916 US\$
---------------	----------

HDI	0,539
-----	-------

Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
---------	-----------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	27. April 1960
----------------	----------------

Nationalfeiertag	27. April
------------------	-----------

Wichtiges	Trad. Kunsthandwerk: Weben, Schmieden, Töpfern. Landschaftsvielfalt u. palmengesäumte Strände. Kolonialarchitektur in Lomé. Welterbe: Kulturland Koutammakou.
-----------	---

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

Tonga   
 Königreich Tonga
 Kontinent: Australien
 Mitglied: Pacific Islands Forum

Amtssprache	Tongaisch, Englisch
Hauptstadt	Nuku'alofa
Staatsform	parlament. Erbmonarchie
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	König Tupou VI.

Regierungschef	Premierminister Siaosi Sovaleni
----------------	------------------------------------

Fläche	747 km²
--------	---------

Einwohnerzahl	100.200
---------------	---------

Bevölkerungsdichte	147 E/km²
--------------------	-----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,0 %
--------------------------	---------

BIP Total	470 Mio. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	4.701 US\$
---------------	------------

HDI	0,745
-----	-------

Währung	Pa'anga (TOP)
---------	---------------

Gründung	4. Juni 1970
----------	--------------

Unabhängigkeit	-
----------------	---

Nationalfeiertag	4. Juni
------------------	---------

Wichtiges	Bezaubernde Palmenstrände u. Tauchgründe sind Touristenmagneten.
-----------	--

	Trad. Kunsthandwerk: Figuren aus Elfenbein.
--	---

	Beliebt: Festmahlzeiten mit Erdofengerichten.
--	---

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--




--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

Trinidad und Tobago   
 Kontinent: N-Amerika
 Mitglied: CARICOM
 www.gov.tt

Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Port of Spain
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsidentin Christine Kangaloo

Regierungschef	Premierminister Keith Rowley
----------------	---------------------------------

Fläche	5.128 km²
--------	-----------

Einwohnerzahl	1,5 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	298 E/km²
--------------------	-----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,3 %
--------------------------	---------

BIP Total	22 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	15.425 US\$
---------------	-------------

HDI	0,81
-----	------

Währung	Trinidad-u.-Tobago-Dollar
---------	---------------------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	31. August 1962
----------------	-----------------

Nationalfeiertag	31. August
------------------	------------

Wichtiges	1498 v. Kolumbus entdeckt.
-----------	----------------------------

	Traumhafte Strände. Kulinarische Besonderheit:
--	--

	Angostura Bitter. Weltbekannt: Calypso, Karneval.
--	---

	Nobelpreisträger: S. Naipaul.
--	-------------------------------

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

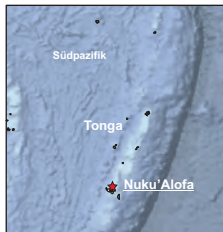
--	--

--	--



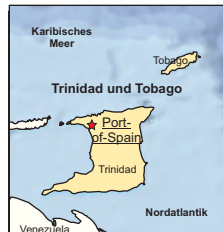
Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	1 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	146 kWh
Rang:	146

CO ₂ -Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,3 t CO ₂
Rang:	154



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	47 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	456 kWh
Rang:	185

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,1 t CO ₂
Rang:	120



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	10 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	8.163 kWh
Rang:	97

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	22,0 t CO ₂
Rang:	3



Tschad



Republik Tschad



Kontinent: Afrika
Mitglied: CEMAC

www.
Chadembassy.org

Amtssprache	Arabisch und Französisch
Hauptstadt	N'Djamena
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Vorsitzender Militärat Mahamat Idriss Déby Itno
Regierungschef	Premierminister Saleh Kebzabo
Fläche	1.284.000 km ²
Einwohnerzahl	17,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	14 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,0 %
BIP Total	11 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	653 US\$
HDI	0,394
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	11. August 1960
Nationalfeiertag	11. August
Wichtiges	Bedeutende archäologi- sche Hominidenfunde u. geschichtliche Zeitzeu- gen: Felsbilder im Tibesti u. Ennedi. Stadtanla- gen bei Schari. Traditionell: Salzgewinnung.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	200 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	12 kWh
Rang:	175
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t CO ₂
Rang:	171



Tschechien



Tschechische Republik



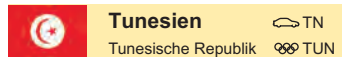
Kontinent: Europa
Mitglied: EU

www.
Psp.cz

Amtssprache	Tschechisch
Hauptstadt	Prag
Staatsform	Parlamentarische Republik
Regierungssystem	Parlament. Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Petr Pavel
Regierungschef	Ministerpräsident Petr Fiala
Fläche	78.866 km ²
Einwohnerzahl	10,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	139 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,2 %
BIP Total	282 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	26.849 US\$
HDI	0,889
Währung	Tschechische Krone (CZK)
Gründung	1. Januar 1993
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	28. Oktober
Wichtiges	Unz. Attraktionen. Berühmt: tschech. Bier, Prager Schinken. Welterbe: Alt- prag, Cesky-Krumlov, Teltsch, Schloss Kremsier, Leitomischl, Kuttenberg u. Sedletz.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	62 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	5.825 kWh
Rang:	42
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	8,7 t CO ₂
Rang:	23



Tunesien



Tunesische Republik



Kontinent: Afrika
Mitglied: Arab. Maghreb-U.

www.
Ministeres.tn

Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Tunis
Staatsform	Republik
Regierungssystem	semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Präsident Kais Saïed
Regierungschef	Premierminister Ahmed Hachani
Fläche	163.610 km ²
Einwohnerzahl	12,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	78 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,8 %
BIP Total	47 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.897 US\$
HDI	0,731
Währung	Tunesischer Dinar (TND)
Gründung	-
Unabhängigkeit	20. März 1956
Nationalfeiertag	20. März
Wichtiges	Jahrtausende alte Kultur. Badestrände, Römerstädte. Berühmt: Olivenöl. Welterbe: Amphitheater El Djem, Alt Sousse, Kairouan, Kerkouane, Ruinen Karthago, Thugga.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	15 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.303 kWh
Rang:	79
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,4 t CO ₂
Rang:	92



Türkei  TR
Republik Türkei  TUR

Kontinent: Europa/Asien
Mitglied: ECO

www.
Tbmm.gov.tr



Amtssprache	Türkisch
Hauptstadt	Ankara
Staatsform	Republikan. Einheitsstaat
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Recep Tayyip Erdoğan
Regierungschef	s.o.

Fläche	783.562 km² km²
Einwohnerzahl	85,28 Mio.
Bevölkerungsdichte	103 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,1 %
BIP Total	844,5 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	9.864 US\$
HDI	0,838
Währung	Türkische Lira (TRY)
Gründung	29. Oktober 1923
Unabhängigkeit	-
Nationalfeiertag	29. Oktober

Wichtiges Unzählige Attraktionen.
Berühmt: Börek, Köfte, Hummus. Welterbe: Hist.
Istanbul, Ruinen v. Xanthos, Letoon, Hattusa,
Moschee Divrigi, Troja, Alt-Safranbolu.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	231 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.818 kWh
Rang:	18
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,8 t CO ₂
Rang:	51

Turkmenistan  TM
Republik Turkmenistan  TKM

Kontinent: Asien
Mitglied: ECO

www.turkmenistan
embassy.org

Amtssprache	Turkmenisch
Hauptstadt	Aşgabat
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsid. Einparteiensystem
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Serdar Berdimuhamedow
Regierungschef	s.o.

Fläche	488.100 km²
Einwohnerzahl	6,0 Mio.
Bevölkerungsdichte	13 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 1,4 %
BIP Total	53 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	8.775 US\$
HDI	0,745
Währung	Manat (TMT)
Gründung	-
Unabhängigkeit	27. Oktober 1991
Nationalfeiertag	27. Oktober

Wichtiges Brücke zw. Orient u. Europa.
Sehenswert: Thermalquellen v. Bacharden.
Wirtschaftlich bedeutend: Erdöl u. Erdgas.
Welterbe: Alte Stadt Merw, Kunja-Urgentsch.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	15 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	2.729 kWh
Rang:	80
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	13,4 t CO ₂
Rang:	14

Tuvalu  TU

Kontinent: Australien
Mitglied: Pacific Islands Forum

Amtssprache	Tuvaluisch und Englisch
Hauptstadt	Funafuti
Staatsform	Parlament. Monarchie
Regierungssystem	-
Staatsoberhaupt	König Charles III. Vertr. Tofiga Vauevalu Falani
Regierungschef	Premierminister Kausea Natano

Fläche	26 km²
Einwohnerzahl	10.507
Bevölkerungsdichte	409 E/km²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,3 %
BIP Total	63 Mio. US\$
BIP/Einwohner	5.834 US\$
HDI	0,641
Währung	Austral. Dollar (AUD), (TVD)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. Oktober 1978
Nationalfeiertag	1. Oktober

Wichtiges Kleiner idyllischer Insel-
staat i. Pazifik m. Palmenstränden u. Korallen-
riffen. Brauchtumspflege u. ausgiebige Feste.
Trad. Handwerk: Muschelschmuck u. Flechten.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	k.A.
pro Kopf/Jahr:	k.A.
Rang:	k.A.
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	K.A.
Rang:	k.A.



Uganda

Republik Uganda



Kontinent: Afrika
Mitglied: IGAD

Amtssprache	Swahili und Englisch
Hauptstadt	Kampala
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Yoweri Kaguta Museveni
Regierungschef	Premierministerin Robinah Nabbanja
Fläche	241.040 km ²
Einwohnerzahl	47,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	196 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 3,0 %
BIP Total	43 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	1.012 US\$
HDI	0,544
Währung	Uganda-Schilling (UGX)
Gründung	-
Unabhängigkeit	9. Oktober 1962
Nationalfeiertag	9. Oktober
Wichtiges	"Perle von Afrika". 10 Nationalparks. Viele große Seen: Victoriasee. Welterbe: Königsgräber von Buganda in Kasubi, Urwald von Bwindi, Ruwenzori-Nationalpark.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	72 kWh
Rang:	131
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t CO ₂
Rang:	171



Ukraine

Republik Ukraine



Kontinent: Europa
Mitglied: CIS

www.
Kmu.gov.ua

Amtssprache	Ukrainisch
Hauptstadt	Kiew
Staatsform	Republik
Regierungssystem	semipräsident. System
Staatsoberhaupt	Präsident Wolodymyr Selenskyj
Regierungschef	Ministerpräsident Denys Schmyhal
Fläche	603.700
Einwohnerzahl	36,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	61 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,8 %
BIP Total	155 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.751 US\$
HDI	0,773
Währung	Hrywnja (UAH)
Gründung	7. November 1917
Unabhängigkeit	24. August 1991
Nationalfeiertag	24. August
Wichtiges	Viele kulturelle Zeitzeugen. Berühmt: Krimsekt. Welterbe: Sophienkathedrale in Kiew, Höhlenkloster Kiewo-Petscherskaja-Lawra, Historisches Zentrum v. Lemberg.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	133 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.033 kWh
Rang:	28
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	4,3 t CO ₂
Rang:	61



Ungarn

Republik Ungarn



Kontinent: Europa
Mitglied: EU

www.
Ekormanyzat.hu

Amtssprache	Ungarisch
Hauptstadt	Budapest
Staatsform	parlamentarische Republik
Regierungssystem	parlamentarisches System
Staatsoberhaupt	Präsidentin Katalin Novák
Regierungschef	Ministerpräsident Viktor Orbán
Fläche	93.036 km ²
Einwohnerzahl	9,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	104 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	- 0,4 %
BIP Total	182 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	18.732 US\$
HDI	0,846
Währung	Forint (HUF)
Gründung	-
Unabhängigkeit	31. Oktober 1918
Nationalfeiertag	15. März
Wichtiges	Touristenmagnet: Plattensee "Ungarisches Meer". Welterbe: Kulturland Tokajer Weinregion, Abtei Pannonhalma, Burgviertel Buda, Hollóko, Höhlen Aggteleker.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	39 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	4.029 kWh
Rang:	56
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	5,1 t CO ₂
Rang:	48




Uruguay
Republik Ostlich
des Uruguay

ROU
URU

Kontinent: S-Amerika
Mitglied: Mercosur

www.
Presidencia.gub.uy

Amtssprache	Spanisch
Hauptstadt	Montevideo
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentielle Demokratie
Staatsoberhaupt	Präsident Luis Alberto Lacalle Pou
Regierungschef	s.o.

Fläche	176.215 km ²
Einwohnerzahl	3,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	20 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,3 %
BIP Total	59 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	16.743 US\$
HDI	0,809
Währung	Uruguayischer Peso (UYU)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1825
Nationalfeiertag	25. August

Wichtiges Schönste Strände am Rio de la Plata u. artenreiche Fauna. Besonderheit: Paranabasalte. Hohes Bildungssystem. Welterbe: Hist. Viertel v. Colonia del Sacramento.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	11 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.179 kWh
Rang:	93
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	1,7 t CO ₂
Rang:	107



USA
Vereinigete Staaten
von Amerika

USA
USA

Kontinent: N-Amerika
Mitglied: NAFTA

www.
Firstgov.gov


Amtssprache	Englisch
Hauptstadt	Washington, D.C.
Staatsform	Föderale Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Joe Biden
Regierungschef	s.o.

Fläche	9.826.675 km ²
Einwohnerzahl	333.287.557
Bevölkerungsdichte	34 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,1 %
BIP Total	25 Bio. US\$
BIP/Einwohner	75.180 US\$
HDI	0,921
Währung	US-Dollar (USD)
Gründung	1787/89
Unabhängigkeit	4. Juli 1776
Nationalfeiertag	4. Juli

Wichtiges Land d. Superlative. Weltmacht. Unz. Attraktionen. Berühmt: Twain, E.A. Poe, Steinbeck, Hemingway. Welterbe: Freiheitsstatue, Taos Pueblo, 14 Nationalparks.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	3.902 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	11.730 kWh
Rang:	2
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	13,7 t CO ₂
Rang:	13



Uzbekistan
Republik Usbekistan

UZB
UZB

Kontinent: Asien
Mitglied: CIS

www.
Uzbekistan.de

Amtssprache	Usbekisch
Hauptstadt	Taschkent
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Shavkat Mirziyoyev
Regierungschef	Ministerpräsident Abdulla Aripov




Fläche	448.978 km ²
Einwohnerzahl	36 Mio.
Bevölkerungsdichte	78 E/km ²
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,0 %
BIP Total	69 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	2.002 US\$
HDI	0,727
Währung	So'm (UZS)
Gründung	-
Unabhängigkeit	1. September 1991
Nationalfeiertag	1. September

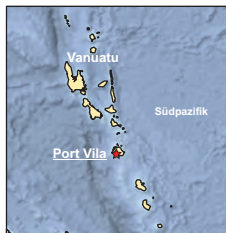
Wichtiges "Land d. weißen Goldes". Wiege d. Heilkunst: Avicenna "Kanon d. Medizin" 1000 n. Chr., Bedeutendes architektonisches Welterbe: Chiwa, Buchara, Samarkand.






Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	49 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.605 kWh
Rang:	50
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	2,7 t CO ₂
Rang:	84



	Vanuatu Republik Vanuatu	
	Kontinent: Australien Mitglied: Pac. Islands F. government.gov.vu	www.vanuatu
Amtssprache	Bislama, Englisch u.a.	
Hauptstadt	Port Vila	
Staatsform	parlamentarische Republik	
Regierungssystem	parlament. Demokratie	
Staatsoberhaupt	Präsident Nikenike Vurobaravu	
Regierungschef	Premierminister Sato Kilman	
Fläche	12.190 km ²	
Einwohnerzahl	301.695	
Bevölkerungsdichte	24 E/km ²	
Bevölkerungs- entwicklung	+ 2,4 %	
BIP Total	933 Mio. US\$	
BIP/Einwohner	3.186 US\$	
HDI	0,607	
Währung	Vatu (VUV)	
Gründung	-	
Unabhängigkeit	30. Juli 1980	
Nationalfeiertag	30. Juli	
Wichtiges	Traumhafte Sandstrände, Taucherparadies und tropischer Regenwald. Idyllischer Pazifikstaat mit kolonialer Prägung und besonderer touristischer Attraktivität.	






Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 51 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr: 196 kWh
Rang: 184
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 0,6 t CO ₂
Rang: 140

	Vatikanstadt Heiliger Stuhl	
	Kontinent: Europa Mitglied: UNO	www.vatican.va
Amtssprache	Italienisch und Latein	
Hauptstadt	-	
Staatsform	Wahlmonarchie	
Regierungssystem	absolute Wahlmonarchie	
Staatsoberhaupt	Papst Franziskus	
Regierungschef	Fernando Kardinal Vergez Alzaga	
Fläche	0,44 km ²	
Einwohnerzahl	453 / 618	
Bevölkerungsdichte	2.272 E/km ²	
Bevölkerungs- entwicklung	-	
BIP Total	-	
BIP/Einwohner	-	
HDI	-	
Währung	Euro (EUR)	
Gründung	-	
Unabhängigkeit	11. Februar 1929	
Nationalfeiertag	13. März	
Wichtiges	Kleinstaat d. Welt. Besonderheiten: Schweizer Garde, Eigene Briefmarken/ Münzen, Fernsehsender, Hochschulen. Die gesamte Vatikanstadt ist Weltkulturerbe.	



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: k.A.
pro Kopf/Jahr: k.A.
Rang: k.A.
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 5,82 t CO ₂
Rang: 52

	Venezuela Republik von Venezuela	
	Kontinent: Südamerika Mitglied: Mercosur	www.venezuela.gov.ve
Amtssprache	Spanisch	
Hauptstadt	Caracas	
Staatsform	Bundesrepublik	
Regierungssystem	Präsid. Einparteiensystem	
Staatsoberhaupt	Präsident Nicolás Maduro	
Regierungschef	s.o.	
Fläche	912.050 km ²	
Einwohnerzahl	32,3 Mio.	
Bevölkerungsdichte	31 E/km ²	
Bevölkerungs- entwicklung	+ 0,9 %	
BIP Total	47 Mrd. US\$	
BIP/Einwohner	1.691 US\$	
HDI	0,691	
Währung	Bolívar soberano (VES)	
Gründung	-	
Unabhängigkeit	5. Juli 1811	
Nationalfeiertag	5. Juli	
Wichtiges	Abwechslungsreiche traumhafte Landschaften. Viele Bodenschätze: Gold, Erdöl. Berühmt: Angelfalls, Tiefe 978 m. Welt-erbe: Coro, Caracas, Nationalpark Canaima.	



Stromverbrauch
insgesamt/Jahr: 72 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr: 2.512 kWh
Rang: 39
CO₂-Emission
pro Kopf/Jahr: 2,7 t CO ₂
Rang: 84



	Vereinigte Arabische Emirate	UAE
	Kontinent: Asien	www.uae.gov.ae
	Mitglied: GCC	

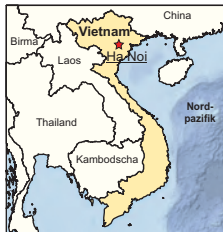
Amtssprache	Arabisch
Hauptstadt	Abu Dhabi
Staatsform	föderale Erbmonarchie
Regierungssystem	konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	Scheich Muhammad bin Zayid Al Nahyan
Regierungschef	Scheich Muhammad bin Raschid Al Maktum
Fläche	83.600 km ²
Einwohnerzahl	9,56 Mio.
Bevölkerungsdichte	139 E/km ²
Bevölkerungsentwicklung	+ 0,8 %
BIP Total	359 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	36.285 US\$
HDI	0,911
Währung	VAE-Dirham (AED)
Gründung	-
Unabhängigkeit	2. Dezember 1971
Nationalfeiertag	2. Dezember
<u>Wichtiges</u>	Jahrtausende alte Kultur: Sumerer 3.000 v. Chr. Weltberühmt: Kamelrennen, Tennis- u. Golfturniere. Intern. bed. Finanz- u. Touristenzentrum. Hist.: Windtürme.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	113 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	11.329 kWh
Rang:	31
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	20,7 t CO ₂
Rang:	6

	Vietnam	VN
	Kontinent: Asien	www.na.gov.vn
	Mitglied: ASEAN	

Amtssprache	Vietnamesisch
Hauptstadt	Hanoi
Staatsform	Sozialistische Republik
Regierungssystem	Sozialist. Einparteiensys.
Staatsoberhaupt	Präsident Võ Văn Thu'o'ng (de jure)
Regierungschef	Premierminister Pham Minh Chinh
Fläche	331.690 km ²
Einwohnerzahl	98,86 Mio.
Bevölkerungsdichte	314 E/km ²
Bevölkerungsentwicklung	+ 0,8 %
BIP Total	366 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	3.718 US\$
HDI	0,703
Währung	Đồng (VND)
Gründung	-
Unabhängigkeit	2. September 1945
Nationalfeiertag	2. September
<u>Wichtiges</u>	Bedeutende Wirtschaftsnation. Flüsse prägen Naturlandschaften. Tradition: Pfahlbauten. Welterbe: Kaiserstadt Hue, Altstadt v. Hoi An, Tempelstadt Mi Son.



Stromverbrauch	
Insgesamt/Jahr:	143 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	1.451 kWh
Rang:	25
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	3,3 t CO ₂
Rang:	77

	Weißrussland	BY
	Kontinent: Europa	
	Mitglied: CIS	

Amtssprache	Weißrussisch, Russisch
Hauptstadt	Minsk
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidentsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Aljaksandr Lukaschenka
Regierungschef	Ministerpräsident Raman Haloutschenka
Fläche	207.595 km ²
Einwohnerzahl	9,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	46 E/km ²
Bevölkerungsentwicklung	- 0,4 %
BIP Total	61 Mrd. US\$
BIP/Einwohner	6.516 US\$
HDI	0,808
Währung	Weißrussischer Rubel
Gründung	-
Unabhängigkeit	25. August 1991
Nationalfeiertag	3. Juli
<u>Wichtiges</u>	Brücke zwischen Russland und Europa. Trad.: Handgewebe Tücher. Kulinarisches: Draniki. Berühmt: Chagall. Welterbe: Schloss Mir, Neswisch, Bialowiezer Urwald.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	32 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.347 kWh
Rang:	61
CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	6,3 t CO ₂
Rang:	43



Zentralafrikanische Republik



Kontinent: Afrika
Mitglied: CEMAC

Amtssprache	Sango und Französisch
Hauptstadt	Bangui
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsident. Regierungssys.
Staatsoberhaupt	Präsident Faustin-Archange Touadéra

Regierungschef	Premierminister Félix Moloua
----------------	------------------------------

Fläche	622.984 km²
--------	-------------

Einwohnerzahl	5,5 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	8,8 E/km²
--------------------	-----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 1,6 %
--------------------------	---------

BIP Total	2,4 Mrd. US\$
-----------	---------------

BIP/Einwohner	495 US\$
---------------	----------

HDI	0,404
-----	-------

Währung	CFA-Franc
---------	-----------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	13. August 1960
----------------	-----------------

Nationalfeiertag	1. Dezember
------------------	-------------

Wichtiges Artenreiche Tierwelt i. trop. Regenwald. Berühmt: Musik d. Aka-Pygmäen. Bodenschätze: Diamanten, Eisen, Kupfer. Welt-erbe: Nationalpark Manovo-Gounda St. Floris.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	162 Mio. kWh
pro Kopf/Jahr:	27 kWh
Rang:	178

CO ₂ -Emission	
pro Kopf/Jahr:	0,1 t Co ₂
Rang:	171



Zypern

Republik Zypern



Kontinent: Asien
Mitglied: EU

www.
Cyprus.gov.cy

Amtssprache	Griechisch und Türkisch
Hauptstadt	Nikosia
Staatsform	Republik
Regierungssystem	Präsidialsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Nikos Christodoulidis

Regierungschef	s.o.
----------------	------

Fläche	5.896 km²
--------	-----------

Einwohnerzahl	1,2 Mio.
---------------	----------

Bevölkerungsdichte	131 E/km²
--------------------	-----------

Bevölkerungs-entwicklung	+ 0,7 %
--------------------------	---------

BIP Total	28 Mrd. US\$
-----------	--------------

BIP/Einwohner	30.957 US\$
---------------	-------------

HDI	0,896
-----	-------

Währung	Euro (EUR)
---------	------------

Gründung	-
----------	---

Unabhängigkeit	16. August 1960
----------------	-----------------

Nationalfeiertag	1. April
------------------	----------

Wichtiges Vielfältig: Geschichte u. Kultur. Faszinierende Landschaft u. traumhafte Strände. Berühmt: Aphrodite. Welterbe: Ruinen v. Paphos, Arch. Choirokotia, Trodos.



Stromverbrauch	
insgesamt/Jahr:	4 Mrd. kWh
pro Kopf/Jahr:	3.256 kWh
Rang:	127

CO₂-Emission	
pro Kopf/Jahr:	5,2 t CO ₂
Rang:	47





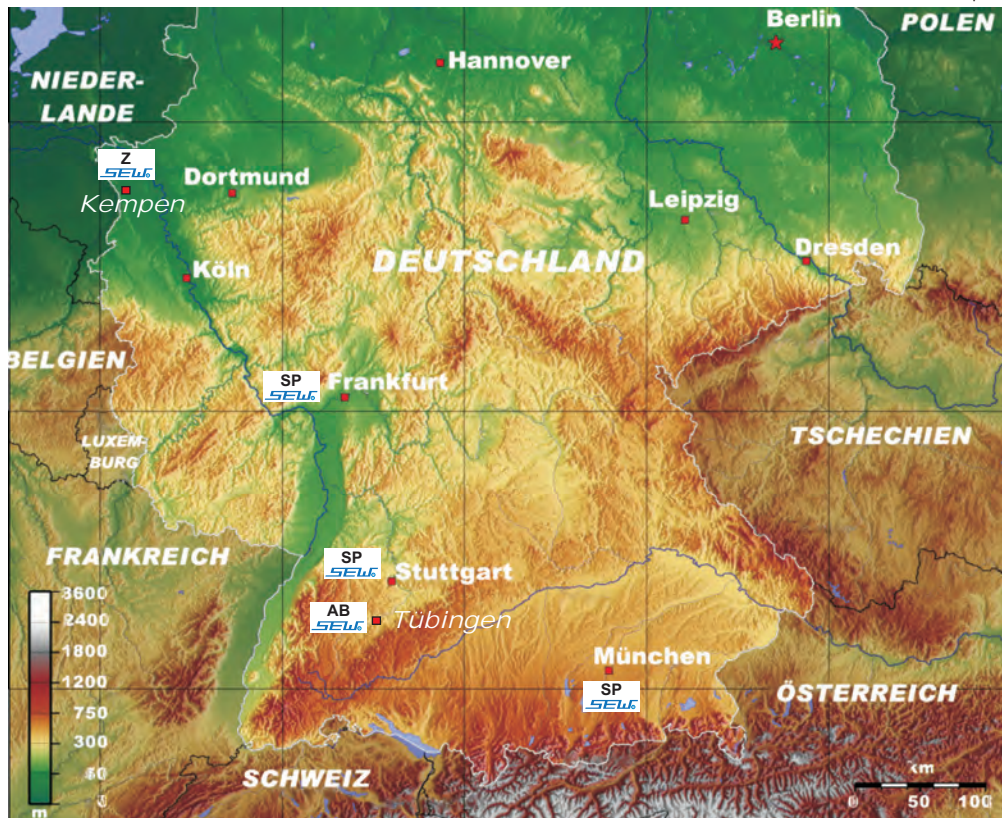


Deutschland Süd


Z = Zentrale SEW GmbH

AB = Außenbüro

SP = Servicepoint





	Deutschland 
	Bundesrepublik
Einwohner	84,35 Mio.
Sprache	Deutsch
Nationalitäten	Deutsche (86,5 %), Sonstige (13,5 %)
Religion	Evangelisch (26 %); Katholisch (29 %); Muslime (6,3 %); u.a. (38,7 %)
Bev.-Wachst./Jahr	+ 1,3 %
Kindersterblichkeit	3,8 (je 1.000 Geburten)
Alphabetisierung	> 99,9 %
Landesfläche	357 050 km² (WR 61)
Bevölkerungsdichte	236 E/km²
Hauptstadt	Berlin (3,7 Mio. Einw.)
Staatsform	Parlamentarische Republik
Gliederung	16 Bundesländer
Bundespräsident	Frank-Walter Steinmeier (seit 2017) * 1956
Regierungschef	Olaf Scholz (SPD) seit 2021 * 1958
Parlament	Deutscher Bundestag 736 Abgeordnete; Sitzverteilung: SPD 206, Grüne 118, FDP 92, 197 CDU/CSU, AfD 80, Linke 39, Fraktionslose 4
Währung	1 Euro = 100 Cent
BIP/Einwohner	45.733 USD
Internet	www.bundesregierung.de



Bundesministerien

Bundesregierung Bundeskanzler Olaf Scholz, SPD	http://www.bundeskanzler.de Telefon: 030 18272-0
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz Bundesminister Robert Habeck, Grüne	http://www.bmwk.de Telefon: 030 18615-0
Bundesministerium der Finanzen, Bundesminister Christian Lindner, FDP	http://www.bundesfinanzministerium.de Telefon: 030 18682-0
Bundesministerium des Innern und für Heimat Bundesministerin Nancy Faeser, SPD	http://www.bmi.bund.de Telefon: 030 18681-0
Auswärtiges Amt Bundesministerin Annalena Baerbock, Grüne	http://www.auswaertiges-amt.de Telefon: 030 18 17-0
Bundesministerium der Justiz Bundesminister Marco Buschmann, FDP	http://www.bmj.de Telefon: 030 18580-0
Bundesministerium für Arbeit und Soziales Bundesminister Hubertus Heil, SPD	http://www.bmas.de Telefon: 030 18527-0
Bundesministerium der Verteidigung Bundesminister Boris Pistorius, SPD	http://www.bmvg.de Telefon: 030 1824-000
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft Bundesminister Cem Özdemir, Grüne	http://www.bmel.de Telefon: 030 18529-0
Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend Bundesministerin Lisa Paus, Grüne	http://www.bmfsfj.de Telefon: 030 18555-0
Bundesministerium für Gesundheit Bundesminister Karl Lauterbach, SPD	http://www.bundesgesundheitsministerium.de Telefon: 030 18441-0
Bundesministerium für Digitales und Verkehr Bundesminister Volker Wissing, FDP	http://www.bmdv.bund.de Telefon: 030 18300-0
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz Bundesministerin Steffi Lemke, Grüne	http://www.bmu.de Telefon: 030 18305-0
Bundesministerium für Bildung und Forschung Bundesministerin Bettina Stark-Watzinger, FDP	http://www.bmbf.de Telefon: 030 1857-0
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung Bundesministerin Svenja Schulze, SPD	http://www.bmz.de Telefon: 030 18535-0
Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen Bundesministerin Klara Geywitz, SPD	http://www.bmwsb.bund.de
Bundeskanzleramt Bundesminister Wolfgang Schmidt, SPD	http://www.bundesregierung.de



Die deutschen Kaiser und Könige

Karolinger:

Karl der Große (768-800)
 Ludwig der Deutsche (843-76)
 Karl der Dicke* (876-87)
 Arnulf von Kärnten* (887-99)
 Ludwig das Kind (900-11)
 Konrad I. v. Franken (911-18)

Sachsen (Liudolfinger, Ottonen):

Heinrich I. (919-36)
 Otto I.* (936-73)
 Otto II.* (973-83)
 Otto III.* (983-1002)
 Heinrich II.* (1002-24)

Franken (Salier):

Konrad II.* (1024-39)
 Heinrich III.* (1039-56)
 Heinrich IV.* (1056-1106)
 Heinrich V.* (1106-25)
 Lothar von Sachsen* (1125-37)

Staufer:

Konrad III. (1138-52)
 Friedrich I. Barbarossa* (1152-90)
 Heinrich VI.* (1190-97)
 Philipp von Schwaben (1198-1208)
 Otto IV. v. Braunschweig* (1198-1218, Welfe)
 Friedrich II.* (1212-50)
 Konrad IV. (1250-54)
 Wilhelm von Holland (1247-56)
 Alfons von Kastilien (1257-73)
 Richard von Cornwall (1257-72)
 Rudolf I. von Habsburg (1273-91)
 Adolf von Nassau (1292-98)
 Albrecht I. von Österreich (1298-1308)
 Heinrich VII. von Luxemburg* (1308-13)
 Ludwig IV. von Bayern* (1314-47)
 Friedrich d. Schöne v. Österreich (1314-30)
 Karl IV.* von Luxemburg (1347-78)
 Wenzel von Luxemburg (1378-1400)
 Ruprecht von der Pfalz (1400-10)
 Siegmund von Luxemburg* (1410-37)

Habsburger:

Albrecht II. (1438-39)
 Friedrich III.* (1440-93)
 Maximilian I. (1493-1519)
 Karl V.* (1519-56)
 Ferdinand I. (1556-64)
 Maximilian II. (1564-76)
 Rudolf II. (1576-1612)
 Matthias (1612-19)
 Ferdinand II. (1619-37)
 Ferdinand III. (1637-57)
 Leopold I. (1658-1705)
 Joseph I. (1705-11)
 Karl VI. (1711-40)
 Karl VII. von Bayern (1742-45)
 Franz I. von Lothringen (1745-65)

Habsburg-Lothringer:

Joseph II. (1765-90)
 Leopold II. (1790-92)
 Franz II. (1792-1806)

Hohenzollern:

Wilhelm I. (1871-88)
 Friedrich III. (1888)
 Wilhelm II. (1888-1918)

* Deutsche Könige, die in Italien zum Kaiser gekrönt wurden; seit Ferdinand I. Kaiserkrönung in Frankfurt.

Deutsche Reichskanzler

- Fürst Otto von Bismarck (1867 - 1890)
 - Graf Leo von Caprivi (1890 - 1894)
 - Fürst Chlodwig zu Hohenlohe-Schillingsfürst (1894 - 1900)
 - Fürst Bernhard von Bülow (1900 -1909)
 - Theobald von Bethmann-Hollweg (1909 -1917)
 - Georg Michaelis (1917 - 1917)
 - Graf Georg von Hertling (1917 - 1918)
 - Prinz Max von Baden (1918 - 1918)
 - Friedrich Ebert, SPD (1918 - 1919)
 - Gustav Bauer, SPD (1919 - 1920)
 - Hermann Müller, SPD (1920 - 1920)
 - Konstantin Fehrenbach (1920 - 1921)
 - Joseph Wirth, Zentrum (1921 - 1922)
 - Wilhelm Cuno (1922 - 1923)

- Gustav Stresemann, DVP (1923 - 1923)
 - Wilhelm Marx, Zentrum (1923 - 1925)
 - Hans Luther (1925 - 1926)
 - Otto Geßler, DDP (1926 - 1926)
 - Wilhelm Marx, Zentrum (1926 - 1928)
 - Hermann Müller, SPD (1928 - 1930)
 - Heinrich Brüning, Zentrum (1930 - 1932)
 - Franz von Papen, Zentrum (1932 - 1932)
 - Kurt von Schleicher (1932 - 1933)
 - Adolf Hitler, NSDAP (1933 - 1945)

Staatsratsvorsitzende der DDR

- Walter Ulbricht (1960 - 1973)
 - Willi Stoph (1973 - 1976)
 - Erich Honecker (1976 - 1989)
 - Egon Krenz (1989)
 - Manfred Gerlach (1989 - 1990)

Präsident der DDR

- Wilhelm Pieck (1949 - 1960)

Bundespräsidenten der BRD

- Theodor Heuss, FDP (1949 - 1959)
 - Heinrich Lübke, CDU (1959 - 1969)
 - Gustav Heinemann, SPD (1969 - 1974)
 - Walter Scheel, FDP (1974 - 1979)
 - Karl Carstens, CDU (1979 - 1984)
 - Richard v. Weizsäcker, CDU (1984 - 1994)
 - Roman Herzog, CDU (1994 - 1999)
 - Johannes Rau, SPD (1999 - 2004)
 - Horst Köhler, CDU (2004 - 2010)
 - Christian Wulff, CDU (2010 - 2012)
 - Joachim Gauck (2012 - 2017)
 - Frank-Walter Steinmeier (2017 - heute)

Bundeskanzler/in der BRD

- Konrad Adenauer, CDU (1949 - 1963)
 - Ludwig Erhard, CDU (1963 - 1966)
 - Kurt Georg Kiesinger, CDU (1966 - 1969)
 - Willy Brandt, SPD (1969 - 1974)
 - Helmut Schmidt, SPD (1974 - 1982)
 - Helmut Kohl, CDU (1982 - 1998)
 - Gerhard Schröder, SPD (1998 - 2005)
 - Angela Merkel, CDU (2005 - 2021)
 - Olaf Scholz, SPD (2021 - heute)

Kommunale Selbstverwaltung -D-

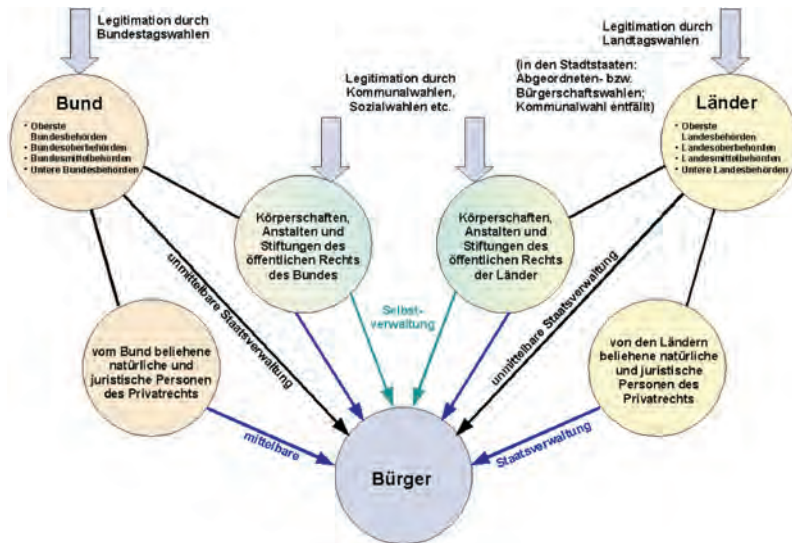
Die kommunale Selbstverwaltung ist ein praktisch wichtiges Beispiel für Selbstverwaltung, also der Übertragung von Verwaltungsaufgaben an rechtlich verselbständigte juristische Personen, um den Betroffenen die eigenverantwortliche Gestaltung zu ermöglichen.

Träger der kommunalen Selbstverwaltung sind in der Bundesrepublik Deutschland insbesondere die Gemeinden als Gebietskörperschaften des öffentlichen Rechts. Die Gemeindebürger wählen eine Vertretung (Gemeinderat) und je nach Bundesland auch den Bürgermeister. Die Gemeindevertretung beschließt über grundsätzliche Angelegenheiten der Selbstverwaltung und kontrolliert die Verwaltung. Die Gemeindevertreter sind ehrenamtlich tätig. Bei der Leitung der Verwaltung gilt der Grundsatz: In Gemeinden mit weniger als 8.000 Einwohnern ist der Bürgermeister Mitglied der Gemeindevertretung und ebenfalls ehrenamtlich tätig. Größere Gemeinden und Landkreise werden

dagegen durch einen oder mehrere hauptamtlich tätige kommunale Wahlbeamte geleitet.

Die kommunale Selbstverwaltung ist in Art. 28 Abs. 2 GG und in den meisten Landesverfassungen durch die kommunale Selbstverwaltungsgarantie geschützt. Die Zuständigkeit umfasst alle Aufgaben, die in der örtlichen Gemeinschaft wurzeln (Aufgabenfindungsrecht). Ein Mandat für überörtliche Aufgaben oder allgemeinpolitische Betätigung besteht dagegen nicht: Die Gemeinde ist kein privater Zusammenschluss von Bürgern, sondern Teil der öffentlichen Gewalt, genauer ein Teil der Exekutive, die nur innerhalb ihrer Kompetenzen tätig werden darf.

Kommunale Gebietskörperschaften sind neben den Gemeinden auch Gemeindeverbände wie z. B. Kreise bzw. Landkreise, Landschaftsverbände und besondere Regionalverbände.



Legitimationskette der unmittelbaren und mittelbaren Staatsverwaltung sowie Selbstverwaltung auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene.



Die 100 größten Unternehmen -D- nach Umsatz

Rang Firmenname

1	Volkswagen AG
2	Uniper SE
3	Mercedes-Benz Group AG
4	Schwarz-Gruppe
5	BMW AG
6	E.ON SE
7	Deutsche Telekom AG
8	Lidl Stiftung & Co. KG
9	DHL Group
10	Robert Bosch GmbH
11	BASF SE
12	Innogy SE
13	REWE Group
14	Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG (Süd)
15	EDEKA Zentrale AG & Co. KG
16	Siemens AG
17	Audi AG
18	Deutsche Bahn AG
19	Daimler Truck Holding AG
20	Bayer AG
21	ZF Friedrichshafen AG
22	Abbott Holding GmbH
23	ThyssenKrupp AG
24	Fresenius SE & Co. KGaA
25	Traton SE
26	RWE AG
27	Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG
28	Phoenix Pharma SE
29	VNG AG
30	Continental AG
31	EnBW Energie Baden-Württemberg AG
32	Amazon Deutschland
33	SAP SE
34	Linde AG
35	Derpart Reisevertrieb GmbH

Rang Firmenname

36	Thüga AG
37	Metro AG
38	Hereaus Holding GmbH
39	Siemens Energy AG
40	BP Europa SE
41	Schenker Deutschland AG
42	Kaufland Stiftung & Co. KG
43	Baywa AG
44	Mercedes-Benz Mobility AG
45	Aldi Einkauf GmbH & Co. OHG (Nord)
46	Volkswagen Leasing GmbH
47	Adidas AG
48	Hapag-Lloyd AG
49	Media-Saturn-Holding GmbH
50	Siemens Healthineers AG
51	ANWR GROUP eG
52	Hochtief AG
53	Ceconomy AG
54	Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG
55	Henkel AG & Co. KGaA
56	Merck KGaA
57	Brenntag SE
58	Shell Deutschland Oil GmbH
59	Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA
60	Biontech SE
61	HeidelbergCement AG
62	Wintershall Dea AG
63	Bertelsmann SE & Co. KGaA
64	Eurofactor GmbH
65	Adolf Würth GmbH & Co. KG
66	Deutsche Lufthansa AG
67	McKesson Europe AG
68	Aurubis AG
69	Otto Group

Rang Firmenname

70	Tennet TSO GmbH
71	Covestro AG
72	BSH Hausgeräte GmbH
73	Evonik Industries AG
74	Ford-Werke GmbH
75	Infineon Technologies AG
76	Lekkerland SE & Co. KG
77	Vattenfall GmbH
78	Lufthansa AirPlus Servicekarten GmbH
79	Schaeffler AG
80	Droege Group AG
81	Opel Automobile GmbH
82	Netto Marken-Discount AG & Co. KG
83	Gazprom Germania GmbH
84	Amprion GmbH
85	Knauf Gruppe
86	Penny-Markt GmbH
87	Strabag AG
88	Helios Kliniken GmbH
89	Liebherr-International Deutschland GmbH
90	Remondis SE & Co. KG
91	Vodafone GmbH
92	MAN Truck & Bus SE
93	Dirk Rossmann GmbH
94	SüdFactoring GmbH
95	Mahle GmbH
96	MAN SE
97	Total Energies Holding Deutschland GmbH
98	Zalando SE
99	Kion Group AG
100	RWE Vertrieb AG

Quelle: www.cio.de/top500



Die 20 größten Banken -D- nach Bilanzsumme

Rang	Firmenname
1	Deutsche Bank AG
2	DZ Bank Gruppe
3	KfW Bankengruppe AöR
4	Commerzbank AG
5	Unicredit Bank AG
6	LBBW Landesbank Baden-Württemberg AöR
7	J.P. Morgan SE
8	Bayerische Landesbank AöR
9	Landesbank Hessen-Thüringen Girozentrale
10	ING Holding Deutschland GmbH
11	NRW.Bank AöR
12	Deutsche Postbank AG
13	Deutsche Kreditbank AG
14	Nord/LB - Norddeutsche Landesbank Girozentrale
15	Landwirtschaftliche Rentenbank
16	L-Bank - Landeskreditbank Baden-Württemberg
17	DekaBank Deutsche Girozentrale
18	Bausparkasse Schwäbisch Hall AG
19	Wüstenrot & Württembergische AG
20	DZ HYP AG

Quelle: www.cio.de/top500.

Die 20 größten Versicherungen -D- nach Beitragseinnahmen

Rang	Firmenname
1	Allianz SE
2	Munich Re
3	Talanx AG
4	Allianz Deutschland AG
5	Hannover Rück SE
6	DAK-Gesundheit Ersatzkasse
7	Allianz Lebensversicherungs-AG
8	Ergo Group AG
9	R+V Versicherung AG
10	Debeka Versicherungen
11	Generali Deutschland AG
12	Axa Konzern AG
13	Allianz Versicherungs-AG
14	Versicherungskammer Bayern (VKB)
15	HUK-Coburg Versicherungsgruppe
16	Provinzial NordWest Holding AG
17	Signal Iduna Gruppe
18	Generali Lebensversicherung AG
19	Zurich Gruppe Deutschland
20	Alte Leipziger - Hallesche Gruppe

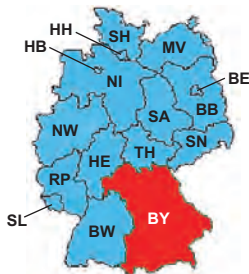
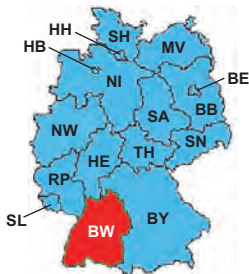
Quelle: www.cio.de/top500



	Baden-Württemberg	BW Tel.: 0711/ 2278720
Hauptstadt:	Stuttgart	
Fläche:	35.751,46 km ²	
Einwohner:	11.280.257 / 316 E/km ²	
Ausländeranteil:	13,1 %	
BIP:	34.943 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	536 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	4,1 %	
Schulden:	4.174 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	59,7 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Winfried Kretschmann (Grüne)	
Regierende Partei:	Grüne / CDU	
letzte Wahl:	14. März 2021	
nächste Wahl:	2026	
Stimmen im Bundesrat:	6	
<u>Wichtiges:</u>	Motto: „Wir können alles außer Hochdeutsch“. Bedeutender Wirtschaftsstandort u. Genießer- u. Feinschmeckerland.	
Website:	www.baden-wuerttemberg.de	

	Bayern	BY Tel.: 089/ 21622654
Hauptstadt:	München	
Fläche:	70.551,57 km ²	
Einwohner:	13.369.393 / 190 E/km ²	
Ausländeranteil:	11,2 %	
BIP:	35.545 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	661,5 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	3,5 %	
Schulden:	1.298 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	12,926 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Markus Söder (CSU)	
Regierende Partei:	CSU / Freie Wähler	
letzte Wahl:	8. Oktoberr 2023	
nächste Wahl:	2028	
Stimmen im Bundesrat:	6	
<u>Wichtiges:</u>	Motto: „Bayern im Herzen Europas“, Größtes Bundesland mit pulsierender Wirtschaft und bezaubernder Berglandschaft.	
Website:	www.bayern.de	

	Berlin	BE Tel.: 030/ 39980252
Hauptstadt:	Berlin	
Fläche:	891,85 km ²	
Einwohner:	3.755.251 / 4.210 E/km ²	
Ausländeranteil:	22,2 %	
BIP:	48.147 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	179,4 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	9,4 %	
Schulden:	12.457 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	61,9 Mrd. €	
Ministerpräsidentin:	Kai Wegner (CDU)	
Regierende Partei:	CDU / SPD	
letzte Wahl:	12. Februar 2023	
nächste Wahl:	Herbst 2026	
Stimmen im Bundesrat:	4	
<u>Wichtiges:</u>	Regierungssitz, Weltweit größte Museumsdichte, Kulturhauptstadt Europas, angesagte Clubs u. Events. Unzählige Wasserwege.	
Website:	www.berlin.de	





Brandenburg

BB
Tel.: 0331/
8661716

Hauptstadt:	Potsdam
Fläche:	29.478,61 km ²
Einwohner:	2.537.135 / 87 E/km ²
Ausländeranteil:	2,8 %
BIP:	25.183 € pro Einwohner
BIP gesamt:	78,656 Mrd.
Arbeitslosenquote:	6,1 %
Schulden:	7.709 € pro Einwohner
Schulden gesamt:	18,839 Mrd. €
Ministerpräsident:	Dietmar Woidke (SPD)
Regierende Partei:	SPD / CDU / Grüne
letzte Wahl:	1. September 2019
nächste Wahl:	22. September 2024
Stimmen im Bundesrat:	4
<u>Wichtiges:</u>	Attraktives Reise u. Erholungsland mit 23.000 archäologischen Fundstätten, 10.500 Baudenkmälern und 500 Schlössern.
Website:	www.brandenburg.de



Bremen

HB
Tel.: 0421/
960010

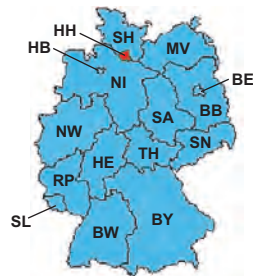
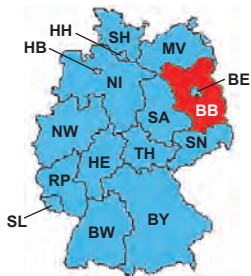
Hauptstadt:	Bremen
Fläche:	325,42 km ²
Einwohner:	576.463 / 1.613 E/km ²
Ausländeranteil:	14,7 %
BIP:	55.127 € pro Einwohner
BIP gesamt:	33,662 Mrd.
Arbeitslosenquote:	9,9 %
Schulden:	32.950 € pro Einwohner
Schulden gesamt:	36,137 Mrd. €
Ministerpräsident:	Andreas Bovenschulte (SPD)
Regierende Partei:	SPD / Grüne / Die Linke
letzte Wahl:	16. Mai 2019
nächste Wahl:	14. Mai 2023
Stimmen im Bundesrat:	3
<u>Wichtiges:</u>	Hafenplatz m. Weltrang, Zentrum Nahrungs- u. Genussmittelherstellung. Kurios: Weltraumladen, Eiswette, Schaffermahlzeit.
Website:	www.bremen.de




Hamburg

HH
Tel.: 040/
428412233

Hauptstadt:	Hamburg
Fläche:	755,264 km ²
Einwohner:	1.892.122 / 2.506 E/km ²
Ausländeranteil:	20,0 %
BIP:	76.910 € pro Einwohner
BIP gesamt:	144,2 Mrd.
Arbeitslosenquote:	7,7 %
Schulden:	13.453 € pro Einwohner
Schulden gesamt:	35,267 Mrd. €
Ministerpräsident:	Peter Tschentscher (SPD)
Regierende Partei:	SPD / Grüne
letzte Wahl:	23. Februar 2020
nächste Wahl:	Anfang 2025
Stimmen im Bundesrat:	3
<u>Wichtiges:</u>	Großstadt m. Weltrang u. erholsamem Umfeld. Wirtschaftsstark. Bedeutender Hafen. Weltumschlagplatz. Konsulatstandort.
Website:	www.hamburg.de

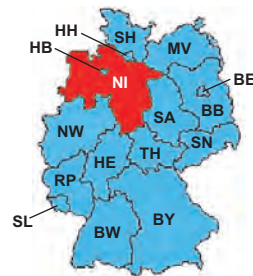
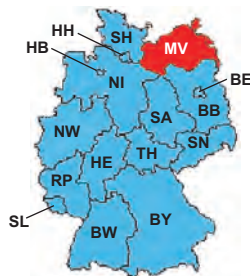
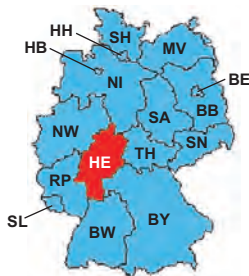




	Hessen	HE Tel.: 0611/ 8152283
Hauptstadt:	Wiesbaden	
Fläche:	21.114,94 km²	
Einwohner:	6.391.360 / 303 E/km²	
Ausländeranteil:	14,2 %	
BIP:	37.616 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	302,53 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	5,4 %	
Schulden:	6.246 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	40,1 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Boris Rhein (CDU)	
Regierende Partei:	CDU	
letzte Wahl:	8. Oktober 2023	
nächste Wahl:	Oktober 2028	
Stimmen im Bundesrat:	5	
<u>Wichtiges:</u> Wirtschaftsstarke Region im Herzen Europas. Finanzmetropole Frankfurt. Touristenziele: Spessart, Odenwald, Westerwald.		
Website:	www.hessen.de	

	Mecklenburg-Vorpommern	MV Tel.: 0385/ 63631464
Hauptstadt:	Schwerin	
Fläche:	23.180,14 km²	
Einwohner:	1.628.378 / 70 E/km²	
Ausländeranteil:	2,8 %	
BIP:	24.065 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	49,46 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	7,6 %	
Schulden:	6.275 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	8,361 Mrd. €	
Ministerpräsidentin:	Manuela Schwesig (SPD)	
Regierende Partei:	SPD / Die Linke	
letzte Wahl:	26. September 2021	
nächste Wahl:	Herbst 2026	
Stimmen im Bundesrat:	3	
<u>Wichtiges:</u> Reizvoll: 1700 km Küste, Mecklenb. Seenplatte, Inseln Rügen und Usedom, vier Nationalparks. Schiffsbau und Landwirtschaft.		
Website:	www.mecklenburg-vorpommern.de	

	Niedersachsen	NI Tel.: 0511/ 1205722
Hauptstadt:	Hannover	
Fläche:	47.634,90 km²	
Einwohner:	8.140.242 / 171 E/km²	
Ausländeranteil:	7,3 %	
BIP:	32.407 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	315,8 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	5,9 %	
Schulden:	7.353 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	62,298 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Stephan Weil (SPD)	
Regierende Partei:	SPD / Grüne	
letzte Wahl:	9. Oktober 2022	
nächste Wahl:	Oktober 2027	
Stimmen im Bundesrat:	6	
<u>Wichtiges:</u> Wirtschaftsstandort mit Zentrum Hannover. Europas größte Automobilfabrikation u. Messestandort. Reizvolle Landschaften.		
Website:	www.niedersachsen.de	

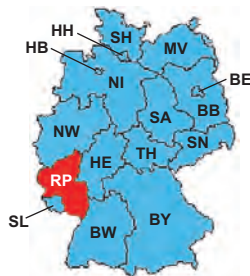
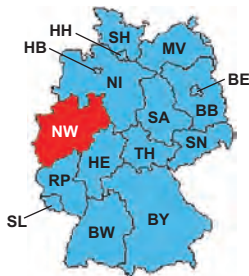




	Nordrhein-Westfalen	NW Tel.: 0211/ 8372281
Hauptstadt:	Düsseldorf	
Fläche:	34.097,72 km ²	
Einwohner:	18.139.116 / 532 E/km ²	
Ausländeranteil:	11,8 %	
BIP:	35.430 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	733,3 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	7,4 %	
Schulden:	13.691 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	187,178 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Hendrik Wüst (CDU)	
Regierende Partei:	CDU / Grüne	
letzte Wahl:	15. Mai 2022	
nächste Wahl:	Mai 2027	
Stimmen im Bundesrat:	6	
<u>Wichtiges:</u> Wirtschaftsmetropol-Region Europas, bed. Industrie- u. Medienlandschaft. Natur: Eifel, Teutoburger Wald u. Rothaargebirge.		
Website:	www.nrw.de	

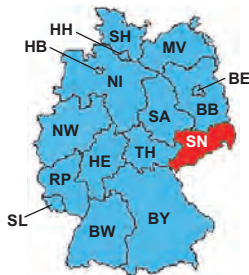
	Rheinland-Pfalz	RP Tel.: 06131/ 165218
Hauptstadt:	Mainz	
Fläche:	19.853,36 km ²	
Einwohner:	4.106.485 / 207 E/km ²	
Ausländeranteil:	8,8 %	
BIP:	31.815 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	162,22 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	5,1 %	
Schulden:	10.532 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	30,6 Mrd. €	
Ministerpräsidentin:	Maria Luise Anna "Malu" Dreyer (SPD)	
Regierende Partei:	SPD / FDP / Grüne	
letzte Wahl:	14. März 2021	
nächste Wahl:	2026	
Stimmen im Bundesrat:	4	
<u>Wichtiges:</u> Toscana Deutschlands. Berühmter Weinanbau und bezaubernde Landschaften. Begehrte Ziele: Worms, Speyer, Trier, Mainz.		
Website:	www.stk.rlp.de	

	Saarland	SL Tel.: 0681/ 5014140
Hauptstadt:	Saarbrücken	
Fläche:	2.569,69 km ²	
Einwohner:	992.666 / 386 E/km ²	
Ausländeranteil:	6,2 %	
BIP:	33.889 Mrd. €	
BIP gesamt:	35,63 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	7,0 %	
Schulden:	15.963 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	14,534 Mrd. €	
Ministerpräsidentin:	Anke Rehlinger (SPD)	
Regierende Partei:	SPD	
letzte Wahl:	27. März 2022	
nächste Wahl:	2027	
Stimmen im Bundesrat:	3	
<u>Wichtiges:</u> Land an zwei Staatsgrenzen mit zahlreichen kulturhist. Zeugnissen. Welterbe: „Völklinger Hütte“. Tourismus „over border“.		
Website:	www.saarland.de	

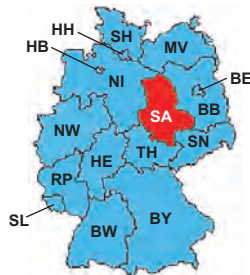





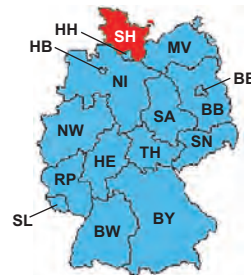
	Sachsen	SN
	Tel.: 0351/5648458	
Hauptstadt:	Dresden	
Fläche:	18.415,51 km²	
Einwohner:	4.086.152 / 221 E/km²	
Ausländeranteil:	3,1 %	
BIP:	26.794 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	134,511 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	6,4 %	
Schulden:	1.024 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	5,552 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Michael Kretschmer (CDU)	
Regierende Partei:	CDU / Grüne / SPD	
letzte Wahl:	1. September 2019	
nächste Wahl:	2024	
Stimmen im Bundesrat:	4	
<u>Wichtiges:</u>	Wirtschaftszentren Leipzig, Dresden u. Chemnitz. Unzählige Schlösser, Burgen, Gärten. Berühmt: Theater- u. Musikszene.	
Website:	www.sachsen.de	



	Sachsen-Anhalt	SA
	Tel.: 0391/5674710	
Hauptstadt:	Magdeburg	
Fläche:	20.446,31 km²	
Einwohner:	2.186.643 / 107 E/km²	
Ausländeranteil:	2,8 %	
BIP:	24.864 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	67,11 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	7,7 %	
Schulden:	10.469 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	21,863 Mrd. €	
Ministerpräsident:	Reiner Haseloff (CDU)	
Regierende Partei:	CDU / SPD / FDP	
letzte Wahl:	6. Juni 2021	
nächste Wahl:	2026	
Stimmen im Bundesrat:	4	
<u>Wichtiges:</u>	Welterbe: Bauhaus Dessau, Lutherstätten Wittenberg u. Eisleben. Biosphärenreservat Elbe. Tip: Händel u. Bachfestspiele.	
Website:	www.sachsen-anhalt.de	



	Schleswig-Holstein	SH
	Tel.: 0431/9884519	
Hauptstadt:	Kiel	
Fläche:	15.799,38 km²	
Einwohner:	2.953.270 / 187 E/km²	
Ausländeranteil:	5,9 %	
BIP:	29.689 € pro Einwohner	
BIP gesamt:	97,76 Mrd. €	
Arbeitslosenquote:	5,7 %	
Schulden:	14.163 € pro Einwohner	
Schulden gesamt:	31,311 Mrd €	
Ministerpräsident:	Daniel Günther (CDU)	
Regierende Partei:	CDU / Grüne	
letzte Wahl:	8. Mai 2022	
nächste Wahl:	2027	
Stimmen im Bundesrat:	4	
<u>Wichtiges:</u>	Land zwischen den Meeren. Einzigartige Naturlandschaft Wattenmeer. Tourismus wichtiger Wirtschaftsfaktor.	
Website:	www.schleswig-holstein.de	





Thüringen

TH
Tel.: 0361/
3797343

Telefon-Nr. der
Landesregierung

Hauptstadt:	Erfurt
Fläche:	16.172,10 km ²
Einwohner:	2.126.846 / 132 E/km ²
Ausländeranteil:	2,6 %
BIP:	38.952 € pro Einwohner
BIP gesamt:	61,91 Mrd. €
Arbeitslosenquote:	6,1 %
Schulden:	8.513 € pro Einwohner
Schulden gesamt:	15,898 Mrd. €
Ministerpräsident:	Bodo Ramelow (Linke)

Regierende Partei: Linke / SPD / Grüne

letzte Wahl: 27. Oktober 2019

nächste Wahl: Herbst 2024

Stimmen im
Bundesrat: 4

Wichtiges: „Deutschlands starke Mitte“, unzählige kulturhist. Stätten: Weimar, Jena, Wartburg. Berühmt: Bach, Goethe u. Schiller.

Website: www.thueringen.de





**Aachen**Markt
52058 AachenAC
0241/
432-0

Lage: Rheinland / 125 - 410 m ü. NN

805 mm/a 1552,0 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 7 Stadtbezirke

Einwohner: 252.136 (27.) 1.568 E/km²

Oberbürgermeisterin: Sibylle Keupen

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: 629,3 Mio. €

Arbeitslosenquote: 9,7 %

Wichtiges: Hochschulstadt: RWTH Aachen,
Fachhochschulen; Int. Karlspreis zu Aachen;
Weltfest des Pferdesports CHIO**Website:** www.aachen.de**SEW®-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
Universitätsklinikum; Institut für
Kunststoffverarbeitung RWTH u.a.**Aalen**Marktplatz 30
73430 AalenAA
07361/
52-0

Lage: Oberkochen / 430 m ü. NN

807 mm/a 1.800 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Ostalbkreis

Stadtgliederung: Kernstadt u. 7 Stadtbez.

Einwohner: 68.816, 469 E/km²

Oberbürgermeister: Frederick Brütting (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 114,5 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Altes Rathaus mit
Rathausturm. Limes-Museum, alter Stadtkern
u. malerische Fachwerkhäuser (16.-18. Jh).**Website:** www.aalen.de**SEW®-Referenzen:**
Carl Zeiss AG**Alsfeld**Marktplatz 1
36304 AlsfeldVB
06631/
1820

Lage: Zentrum Hessen / 260-290 m ü. NN

- -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Gießen

Landkreis: Vogelsbergkreis

Stadtgliederung: 16 Stadtteile

Einwohner: 16.177, 125 E/km²

Bürgermeister: Stephan Paule (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD/CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,6%

Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, Weinhaus,
ältestes Fachwerkhäuser, Walpurgiskirche,
Dreifaltigkeitskirche, Minnigerode-Haus.**Website:** www.alsfeld.de**SEW®-Referenzen:**
Kreiskrankenhaus Alsfeld**Altlandsberg**Berliner Allee 6
15345 AltlandsbergMOL
033438/
1560

Lage: östlich von Berlin / 57 m ü. NN

- -

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k.A.

Landkreis: Märkisch-Oderland

Stadtgliederung: 6 Ortsteile

Einwohner: 9808, 92 E/km²

Bürgermeister: Michael Töpfer

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k.A.

Arbeitslosenquote: k.A.

Wichtiges: Historischer Stadtkern, Feldstein-
Stadtmauer mit Berliner und Strausberger
Torturm, Stadtkirche St. Marien (13. Jh.)**Website:** www.altlandsberg.de**SEW®-Referenzen:**
Oberschulcampus (OSCA)**Altötting**Kapellplatz 2a
84503 AltöttingAÖ
08671/
50620

Lage: Südost Bayern / 403 m ü. NN

- -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 40 Gemeindeteile

Einwohner: 13.104, 568 E/km²

Bürgermeister: Stephan Antwerpen (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,3 %

Wichtiges: Wallfahrtsort. Sehenswert: Alt-
öttinger Gnadenkapelle mit der "Schwarzen
Muttergottes", Kapuzinerkloster Altötting.**Website:** www.altoetting.de**SEW®-Referenzen:**
Kreisklinik Altötting-Burghausen**Alzenau**Hanauer Straße 1
63755 AlzenauAB
0623/
5020

Lage: Unterfranken / 126 m ü. NN

- -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Unterfranken

Landkreis: Aschaffenburg

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 18.829, 318 E/km²

Bürgermeister: Stephan Noll (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 2,9 %

Wichtiges: Burgfestspiele auf Burg Alzenau
im Sommer und im Herbst, ältestes Gasthaus
"Max" (1744), Pfarrkirche St. Justinus**Website:** www.alzenau.de**SEW®-Referenzen:**
Sparkasse Aschaffenburg-Alzenau



Andechs

Andechser Str. 16
82347 Andechs



STA
08152/
9325-0

Lage: Oberbayern / 690 m ü. NN

1018,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Starnberg

Stadtgliederung: 4 Ortsteile

Einwohner: 3.866, 96 E/km²

Bürgermeister: Georg Scheitz (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden:

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Berühmt: Benediktinerkloster am

„heiligen Berg“. Wallfahrten seit 1338.

hochgelobt: Andechser Klosterberg.

Website: www.gemeinde-andechs.de

SEW- Referenzen:

Max-Planck-Institut für Ornithologie



Arnsberg

Rathausplatz 1
59759 Arnsberg



HSK
02932/
201-0

Lage: Sauerland / 200 m ü. NN

1028,3 mm/a ☀ 1432,1 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Hochsauerlandkreis

Stadtgliederung: 15 Ortsteile

Einwohner: 74.323, 384 E/km²

Bürgermeister: Ralf Paul Bittner (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden:

Arbeitslosenquote: 8,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Hist. Altstadt mit Be-

festigungstürmen, Propsteikirche St. Lauren-

tius, Sauerlandmuseum mit Jagdwaffen.

Website: www.arnsberg.de

SEW- Referenzen:

Amtsgericht Arnsberg;

Kulturzentrum



Aschaffenburg

Dalbeggstraße 15
63739 Aschaffenburg



AB
06021/
27254

Lage: Bayer. Untermain / 138 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Unterfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 10 Stadtteile

Einwohner: 72.444, 1.160 E/km²

Oberbürgermeister: Jürgen Herzing (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 55,9 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,8 %

Wichtiges: Hochschulstadt. Sehenswert:

Schloss Johannisburg, Pompejanum,

Stiftskirche St. Peter u. Alexander

Website: www.aschaffenburg.de

SEW- Referenzen:

Ämtergebäude Aschaffenburg;

Fachhochschule Aschaffenburg



Aßlar

Mühlgrabenstr. 1
35614 Aßlar



LDK
06441/
803-0

Lage: Westerwald / 175 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Gießen

Landkreis: Lahn-Dill

Stadtgliederung: 6 Stadtteile/Stadtbezir.

Einwohner: 13.924, 320 E/km²

Bürgermeister: Christian Schwarz (FWG)

Mehrheit i. Stadtrat: FWG

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Bergwerk u. Grubenmu-

seum „Grube Fortuna“, Heimatmuseum Schloss

Werdorf. Tip: Blumenschmuck-Wettbewerb.

Website: www.asslar.de

SEW- Referenzen:

Bürgerhaus Aßlar;

Freizeitbad Aßlar



Augsburg

Rathausplatz 1
86150 Augsburg



A
0821/
324-0

Lage: Südwest-Bayern / 489 m ü. NN

810 mm/a ☀ 2007,5 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Schwaben

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 17 Stadtteile

Einwohner: 301.033 (23.) 2.050 E/km²

Oberbürgermeisterin: Eva Weber (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 1,148 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,2 %

Wichtiges: Zentrum der „romantischen Straße.

2000-jährige Geschichte. Mozart- u. Holbein-

Haus, Fuggerei, Schaezler-Palais, Dom.

Website: www.augsburg.de

SEW- Referenzen (weitere siehe Liste):

Krankenhaus Haunstetten; Landesamt für

Umwelt; IKEA; Universitätsklinikum u.a.



Bad Boll

Hauptstraße 94
73087 Bad Boll



GP
07164/
808-0

Lage: Schwäbische Alb / 411 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Göppingen

Stadtgliederung: 3 Ortsteile

Einwohner: 5.272, 481 E/km²

Bürgermeister: Hans-Rudi Böhle

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Ort mit Heilquellen-Kurbetrieb,

der 3. Oktober wird als Berta-Tag gefeiert,

Sehenswert: ev. Stiftskirche St. Cyriakus

Website: www.bad-boll.de

SEW- Referenzen:

WALA Heilmittel GmbH

**Bad Hersfeld**

Weinstraße 16 06621/
36251 Bad Hersfeld 201-0

Lage: Hersfelder Senke / 212 m ü. NN

718,2 1.423,5

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Kassel

Landkreis: Hersfeld-Rotenburg

Stadtgliederung: 11 Stadtteile

Einwohner: 30.652, 415 E/km²

Bürgermeisterin: Anke Hofmann

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,9 %

Wichtiges: Festspiel- und Kurstadt, Bad Hersfelder Festspiele in der Stiftsruine, größte romanische Kirchenruine Europas

Website: www.bad-hersfeld.de

SEW-Referenzen:

Klinikum Bad Hersfeld

**Bad Homburg**

Rathausplatz 1 06172/
61348 Bad Homburg 100-0

Lage: Rhein-Main / 137 - 250 m ü. NN

828,8 mm/a -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Darmstadt

Landkreis: Hochtaunuskreis

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 54.996, 1.075 E/km²

Oberbürgermeister: Alexander Hetjes (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 4,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Kurpark mit Thermalbad, Römerkastell Saalburg, Freilicht-Museum Hessenpark. Tip: Spielcasino.

Website: www.bad-homburg.de

SEW-Referenzen:

Zentrale Deutsche Leasing AG

**Bad Langensalza**

Marktstr. 1 03603/
99947 Bad Langensalza 8590

Lage: Thüringer Becken / 185 m ü. NN

- -

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: -

Landkreis: Unstrut-Hainich-Kreis

Stadtgliederung: Kernstadt, 12 Stadtteile

Einwohner: 17.349, 134 E/km²

Bürgermeister: Matthias Reinz

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: historische Altstadt, Schloss Dryburg, Kuranlagen, Gärten. Tip: Mittelalterfest Ende August

Website: www.badlangensalza.de

SEW-Referenzen:

MillEx Logistics GmbH

**Bad Mergentheim**

Bahnhofplatz 1 07931/
97980 Bad Mergentheim 571900

Lage: Nordosten BW / 206 m ü. NN

- -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Main-Tauber-Kreis

Stadtgliederung: Kernstadt u. 13 Stadtteile

Einwohner: 24.564, 189 E/km²

Oberbürgermeister: Udo Glatthaar (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,3 %

Wichtiges: Kur- und Heilbad. Sehenswert: Deutschordensschloss, Münsterkirche St. Johannes Baptist, Rathaus.

Website: www.bad-mergentheim.de

SEW-Referenzen:

Caritas Krankenhaus Bad Mergentheim

**Bad Münstereifel**

Marktstr. 11 02253/
53902 Bad Münstereifel 505-0

Lage: Ertal / 434 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Euskirchen

Stadtgliederung: 1 Stadtteil

Einwohner: 17.282, 115 E/km²

Bürgermeisterin: Sabine Preiser-Marian

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Alte Stadtbefestigung, Rathaus, Stiftskirche, Räteoteleskop. Berühmt: Kneippheilbad u. mod. Kurzentrum.

Website: www.bad-muenstereifel.de

SEW-Referenzen:

Sportzentrum Heinz-Gerlach-Halle

**Bad Nauheim**

Parkstr. 36-38 06032/
61231 Bad Nauheim 3431

Lage: Taunus / 148 m ü. NN

635,6 mm/a -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Darmstadt

Landkreis: Wetteraukreis

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 33.445, 1.028 E/km²

Bürgermeister: Klaus Kreß

Mehrheit i. Stadtrat: FW/UWG

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Hessisches Staatsbad mit Gradierwerken, Sprudelhof und Trinkuranlagen im Jugendstil und Salzmuseum.

Website: www.bad-nauheim.de

SEW-Referenzen:

LVA Rehazentrum am Sprudelhof; Max-Planck Institut für Herz- und Lungenforschung



Bad Neuenahr-Ahrweiler



AW

02641/

53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler 87100

Lage: Ahrtal / 99 m ü. NN



Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Ahrweiler

Stadtgliederung: 13 Ortsteile

Einwohner: 26.550, 419 E/km²

Bürgermeister: Guido Orthen (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Römervilla, viele prächtige Fachwerkhäuser, gut erhaltene mittelalterliche Stadtmauer.

Website: www.bad-neuenahr-ahrweiler.de

SEW-Referenzen:

Dr. von Ehrenwall'sche Klinik



Bad Oeynhausen

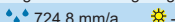


MI

05731/

32545 Bad Oeynhausen 14-0

Lage: Wiehengebirge / 45 - 269 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Detmold

Landkreis: Minden-Lübbecke

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 49.477, 763 E/km²

Bürgermeister: Lars Bökenkröger (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Berühmt: Thermalsolequellen für Bade- und Trinkkuren. Jordansprudel, größte Kohlensäurehaltige Thermalquelle der Welt.

Website: www.badoeynhausen.de

SEW-Referenzen:

Herz- und Diabeteszentrum



Bad Oldesloe

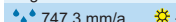


OD

04531/

23843 Bad Oldesloe 504-0

Lage: Ost-Süd-S.-H. / 9 m ü. NN



Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Stormarn

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 24.935, 474 E/km²

Bürgermeister: Jörg Lembke

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Wassermühlen u. Herrenhäuser. Tip: Vogelschießen, Stadtfest, Trave-Adventsmarkt, Frauenkulturtage.

Website: www.badoldesloe.de

SEW-Referenzen:

Aspen Bad Oldesloe GmbH



Bad Schönborn



KA

07253/

Friedrichstraße 67

76669 Bad Schönborn 87-0

Lage: Oberrheingraben / 122 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Karlsruhe

Stadtgliederung: 2 Ortsteile

Einwohner: 13.239, 549 E/km²

Bürgermeister: Klaus Detlev Hüge (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Kur- u. Gesundheitszentrum m. Heil- u. Schwefelquellen. Hochseilgarten „Kraichgau“. Tip: Langenbrücker Jahrmärkt, „Omika“.

Website: www.bad-schoenborn.de

SEW-Referenzen:

Thermarium



Bad Segeberg



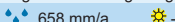
SE

04551/

Lübecker Str. 9

23795 Bad Segeberg 964-0

Lage: am Segeberger See / 27 m ü. NN



Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Segeberg

Stadtgliederung: 3 Stadtteile

Einwohner: 18.222, 966 E/km²

Bürgermeister: Toni Köppen

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Kalkberghöhle, Trappenkamp (Mundblashütte). Berühmte Veranstaltung: Karl-May-Festspiele am Kalkberg.

Website: www.badsegeberg.de

SEW-Referenzen:

Segeberger Kliniken GmbH



Bad Wörishofen



MN

08247/

Bgm.-Ledermann-Str. 1

86825 Bad Wörishofen 96900

Lage: Mittelschwaben / 603-670 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Schwaben

Landkreis: Unterallgäu

Stadtgliederung: 12 Gemeindeteile

Einwohner: 17.180, 297 E/km²

Bürgermeister: Stefan Weizel (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Hist. Badehaus, Wandelbahn u. Kanzel, Stadtpfarr- u. Klosterkirche. Berühmt: Kneipps Heil- u. Kurbad.

Website: www.bad-woerishofen.de

SEW-Referenzen:

Steigenberger Sonnenhof

**Bamberg**Maximiliansplatz 3
96047 BambergBA
0951/
87-0

Lage: Oberfranken / 262 m ü. NN

634 mm/a 1563,3 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 79.935, 1.463 E/km²

Bürgermeister: Andreas Starke (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 248,5 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,7 %

Wichtiges: Universitäts-, Schul- und Verwaltungsstadt, historischer Stadtkern ist Weltkulturerbe, vielfältige Biertradition**Website:** www.stadt.bamberg.de**SEW®-Referenzen:**

Klinikum am Bruderwald

**Bayreuth**Luitpoldplatz 13
95444 BayreuthBT
0921/
25-0

Lage: Oberfranken / 340 m ü. NN

709,7 mm/a 1491,6 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 74 Ortsteile

Einwohner: 74.506, 1.114 E/km²

Oberbürgermeister: Thomas Ebersberger

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 194,2 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,4 %

Wichtiges: Weltberühmt durch die Bayreuther Festspiele. Sehenswert: Markgräflisches Opernhaus, Festspielhaus, Stadthalle**Website:** www.bayreuth.de**SEW®-Referenzen:**Klinikum Bayreuth; Universität -
TechnologieAllianz Oberfranken (TAO)**Bedburg-Hau**Rathausplatz 1
47551 Bedburg-HauKLE
0282/
6600

Lage: linker Niederrhein / 20 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kleve

Stadtgliederung: 7 Ortsteile

Einwohner: 13.341, 218 E/km²

Bürgermeister: Stephan Reinders (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 2,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Wasserschloss, Backsteinburg mit Säulenarkaden. Alt-Kaster, vollständig erhaltenes Gesamtensembel.**Website:** www.bedburg-hau.de**SEW®-Referenzen:**Rheinische Schule für Körperbehinderte -
Schwimmhalle**Berchtesgaden**Rathausplatz 1
83471 BerchtesgadenBGL
08652/
6006-0

Lage: Oberbayern / 520 - 1.100 m ü. NN

1651,7 mm/a -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Berchtesgadener Land

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 7.623, 214 E/km²

Bürgermeister: Franz Rasp (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,8 %

Wichtiges: Sehenswert: Nationalpark, Salzbergwerk, Schloss d. Wittelsbacher. Veranstaltungen: Fest d. Bergknappen, Seefest.**Website:** www.berchtesgaden.de**SEW®-Referenzen:**

Watzmann-Therme Berchtesgaden

**Bergheim**Bethlehemer Str. 9 - 11
50126 BergheimBM
02271/
89-0

Lage: Rheinland / 115 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein-Erft-Kreis

Stadtgliederung: 15 Stadtteile

Einwohner: 62.376, 647 E/km²

Bürgermeister: Volker Mießeler (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Aachener Tor, Georgskapelle, St. Remigius, Schloss Paffendorf, Altstadt. Veranstalt.: Hubertusmarkt.**Website:** www.bergheim.de**SEW®-Referenzen:**Sporthalle Gutenberg-Gymnasium;
Kliniken Maria Hilf GmbH**Bergisch Gladbach**Konrad-Adenauer-Platz 1
51465 Bergisch GladbachGL
02202/
14-0

Lage: Rheinland / 100 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein.-Bergischer Kreis

Stadtgliederung: 25 Stadtteile, 6 Bezirke

Einwohner: 112.712 (71.) 1.357 E/km²

Oberbürgermeister: Frank Stein (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU


Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 8,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Bensberg, Schloss Lerbach, Burg Zweifell, Villa Zanders, Altenberger Dom**Website:** www.bergischgladbach.de**SEW®-Referenzen:**

keine Referenzen



Berlin  B
 Berliner Rathaus 030/
 10178 Berlin 9026-0

Lage: Nord-Ost Deutschl. / 30-115 m ü. NN

570,7 mm/a 1918,2 h/a

Bundesland: Berlin
 Regierungsbezirk: k. A.
 Landkreis: k. A.
 Stadtgliederung: 12 Bezirke
 Einwohner: 3.755.251 (1.) 4.210 E/km²
 Reg. Bürgermeister: Kai Wegner (CDU)
 Stärkste Fraktion: SPD / CDU
 Schulden: 61,8 Mrd. €
 Arbeitslosenquote: 9,4 %
 Wichtiges: Berlin ist Hauptstadt der Bundesrepublik Deutschland, der Sitz von Bundestag und Bundesregierung
 Website: www.berlin.de

SEW- Referenzen: (weitere siehe Liste)
 Adlon Hotel; Bundeskanzleramt; Charité;
 Deutsche Bank "Unter den Linden" u.a.

Biebertal  GI
 Mühlbergstraße 9 06409/
 35444 Biebertal 69-0

Lage: Westhessen / 194 m ü. NN

570,7 mm/a 1918,2 h/a

Bundesland: Hessen
 Regierungsbezirk: Gießen
 Landkreis: Gießen
 Stadtgliederung: 6 Ortsteile
 Einwohner: 10.070, 229 E/km²
 Bürgermeisterin: Patricia Ortmann
 Mehrheit i. Stadtrat: SPD
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: k. A.
 Wichtiges: Sehenswert: Dünsberg, Burgruine Fetzberg, Gailscher Park, Heimatmuseum Rodheim, Frankenbach. Event: Keltenfestival.
 Website: www.biebertal.de

SEW- Referenzen:
 Hallenschwimmbad Biebertal

Bernau  RO
 Aschauer Str. 18 08051/
 83233 Bernau a. Chiemsee 80080

Lage: Chiemgau / 544 m ü. NN

570,7 mm/a 1918,2 h/a

Bundesland: Bayern
 Regierungsbezirk: Oberbayern
 Landkreis: Rosenheim
 Stadtgliederung: k. A.
 Einwohner: 7.090, 266 E/km²
 Bürgermeisterin: Irene Biebl-Daiber (CSU)
 Mehrheit i. Stadtrat: k. A.
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: k. A.
 Wichtiges: Luftkurort. Sehenswert: der Chiemsee, das Bonnschlössl, der Gasthof "alter Wirt" und der alte Torfbahnhof.
 Website: www.bernau-am-chiemsee.de

SEW- Referenzen:
 Justizvollzugsanstalt - Wäscherei

Bielefeld  BI
 Niederwall 23 0521/
 33602 Bielefeld 51-0

Lage: Nordost-Nordrh.-W / 118 m ü. NN

570,7 mm/a 1918,2 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
 Regierungsbezirk: Detmold
 Landkreis: Kreisfreie Stadt
 Stadtgliederung: 10 Stadtbezirke
 Einwohner: 338.332 (18.) 1.307 E/km²
 Oberbürgermeister: Pit Clausen (SPD)
 Mehrheit i. Stadtrat: CDU
 Schulden: 1,639 Mrd. €
 Arbeitslosenquote: 6,7 %
 Wichtiges: Universität, Dr. August Oetker KG, Theater, Fußballverein Arminia Bielefeld, v. Bodelschwinghschen Stiftungen Bethel
 Website: www.bielefeld.de

SEW- Referenzen:
 Klinikum Bielefeld

Biblis  HP
 Darmstädter Straße 25 0624/
 68647 Biblis 528-0

Lage: Südhessen / 87,5 - 93 m ü. NN

635,4 mm/a 1918,2 h/a

Bundesland: Hessen
 Regierungsbezirk: Darmstadt
 Landkreis: Bergstraße
 Stadtgliederung: k. A.
 Einwohner: 9.170, 227 E/km²
 Bürgermeister: Volker Scheib
 Mehrheit i. Stadtrat: CDU
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: k. A.
 Wichtiges: Sehenswert: Burg Stein, Alte Eiche, historischer Brunnen Maulbeeraue.
 Veranstaltungen: Bibliser Kerb, Gurkenfest.
 Website: www.gemeinde-biblis.de

SEW- Referenzen:
 Pfaffenauhalle Biblis

Bietigheim  RA
 Malscher Straße 22 07245/
 76467 Bietigheim 8080

Lage: West-BW / 121 m ü. NN

635,4 mm/a 1918,2 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg
 Regierungsbezirk: Karlsruhe
 Landkreis: Rastatt
 Stadtgliederung: k. A.
 Einwohner: 6.635, 477 E/km²
 Bürgermeister: Constantin Braun (CDU)
 Mehrheit i. Stadtrat: FWG/CDU
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: k. A.
 Wichtiges: Sehenswert: PAMINA-Rheinpark, Alte Kapelle, Kirche Heilig Kreuz etc.
 Veranstaltungen: Bietigheimer Volksfest.
 Website: www.bietigheim.de

SEW- Referenzen:
 Krankenhaus Bietigheim

**Bischofswiesen**

Rathausplatz 2 08652 /
83483 Bischofswiesen 8809-0

Lage: Berchtesg. Talkessel / 610 m ü. NN

1800,6 mm/a 1708,7 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Berchtesgadener Land

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 7.199, 116 E/km²

Bürgermeister: Thomas Weber (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Wallfahrtskirche Maria Hilf, Watzmannspiegelung, Skisprungschanze am Kälberstein u.a.

Website: www.bischofswiesen.de

SEW-Referenzen:

Medical Park Loipl AG

**Böblingen**

Marktplatz 16 07031 /
71032 Böblingen 669-0

Lage: Mitte Baden-Würt. / 454 m ü. NN

1708,7 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Böblingen

Stadtgliederung: Kernstadt u. 1 Stadtteil

Einwohner: 51.460, 1.318 E/km²

Oberbürgermeister: Stefan Belz (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 2,35 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,5 %

Wichtiges: Evangelische Stadtpfarrkirche St. Dionysius, Zehntscheuer mit Deutschem Bauernkriegsmuseum und Städt. Galerie

Website: www.boeblingen.de

SEW-Referenzen:

Kreiskrankenhaus Böblingen

**Bochum**

Willy-Brandt-Platz 2-6 0234 /
44787 Bochum 910-0

Lage: mittleres Ruhrgebiet / 103 m ü. NN

782,9 mm/a 1370,5 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 6 Stadtbezirke

Einwohner: 365.742 (16), 2.511 E/km²

Oberbürgermeister: Thomas Eiskirch (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 2,341 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 9,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, Bergbau- und Eisenbahnmuseum. Veranstaltungen: Gänsereiten, Orgeltage, Amateurtheatertreff.

Website: www.bochum.de

SEW-Referenzen (weitere siehe Liste):

Knappschaftskrankenhaus - Universitätsklinik; CUA – Chemisches Untersuchungsamt u.a.

**Bonn**

Berliner Platz 2 0228 /
53111 Bonn 77-0

Lage: Südl. Kölner Bucht / 43-195 m ü. NN

699,7 mm/a 1708,7 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 4 Stadtbez., 62 Ortsteile

Einwohner: 336.465 (19), 2.385 E/km²

Oberbürgermeisterin: Katja Dörner (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: 1,890 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,9 %

Wichtiges: Bundesstadt; ehem. Hauptstadt der BRD; über 2000 Jahre alt; röm. Gründung; bis 1794 Residenz der Kölner Kurfürsten

Website: www.bonn.de

SEW-Referenzen (weitere siehe Liste)

Johanniter Krankenhaus; "Langer Eugen"; Bundesinstitut für Arzneimittel; Universität

**Bottrop**

Ernst-Wilczok-Platz 1 02041 /
46236 Bottrop 70-30

Lage: Ruhrgebiet / 55 m. ü. NN

1708,7 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 3 Stadtbez., 17 Stadtteile

Einwohner: 118.113 (65.), 1.174 E/km²

Oberbürgermeister: Bernd Tischler (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 438,6 Mio. €

Arbeitslosenquote: 6,3 %

Wichtiges: Schloss Beck, Malakoffturm, Villa Dickmann, Tetraeder, Alpincenter, Festival Orgel PLUS, Brezelfest Kirchhellen

Website: www.bottrop.de

SEW-Referenzen:

keine Referenzen

**Brandenburg**

Altstädtischer Markt 10 03381 /
14770 Brandenburg 58-0

Lage: West-Brandenburg / 32 m ü. NN

1708,7 h/a

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 8 Stadtteile, 8 Ortsteile

Einwohner: 73.609, 320 E/km²

Oberbürgermeister: Steffen Scheller (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 277,5 Mio. €

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Haus der Offiziere, Brandenburger Symphoniker, Archäologische Landesmuseum im Paulikloster, Industriemuseum.

Webseite: www.stadt-brandenburg.de

SEW-Referenzen:

Städt. Klinikum Brandenburg GmbH

**Braunschweig**

Platz der Deut. Einheit 1 0531/
38100 Braunschweig 470-1

Lage: Südost-Niedersachsen/ 75 m ü. NN

618 mm/a 1514,3 h/a

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 20 Stadtbezirke

Einwohner: 251.804 (28.) 1.307 E/km²

Oberbürgermeister: Thorsten Komblum (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 345,1 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,9 %

Wichtiges: Sehenswert: Altstadtmarkt,

Burgplatz, Alter Bahnhof. Veranstaltungen:

Mittelalter-Markt, Drehorgelfest, Magnifest.

Webseite: www.braunschweig.de

SEW- Referenzen (weitere siehe Liste):
Helmholtz Zentrum für Infektions-Forschung;
TU Forschungsflughafen; Leibnitz-Institut u.a.

**Brühl**

Uhlstr. 3 02232/
50321 Brühl 79-0

Lage: Rheinland / 65 m ü. NN

681,2 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein-Erft-Kreis

Stadtgliederung: 7 Stadtteile

Einwohner: 44.804, 1.240 E/km²

Bürgermeister: Dieter Freytag (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss mit bed. Ro-

koko- u. Barockausstattung. Phantasialand.

Veranstaltungen: Brühler Schlosskonzerte.

Webseite: www.bruehl.de

SEW- Referenzen:
Marienhospital Brühl;
Pestalozzi-Schule

**Bremen**

Am Markt 21 0421/
28195 Bremen 361-0

Lage: an der Weser / 11,5 m ü. NN

719,6 mm/a 1482,9 h/a

Bundesland: Bremen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 5 Bezirke m. 23 Stadtteilen

Einwohner: 569.396 (11.) 1.789 E/km²

Bürgermeister: Andreas Bovenschulte

Mehrheit i. Stadtrat: SPD / Grüne

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 10,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, Übersee-

Museum, Schnoorviertel. Verant.: Eiswette,

Stiftungsfest, Boot-Messe, Osterwiese.

Website: www.bremen.de

SEW- Referenzen:
Klinikum Bremen Mitte

**Brunsbüttel**

Koogstr. 61-63 04852 /
25541 Brunsbüttel 391-0

Lage: Westküste / 4 m ü. NN

829,9 mm/a -

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Dithmarschen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 12.603, 193 E/km²

Bürgermeister: Martin Schmedtje

Mehrheit i. Stadtrat: CDU / SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Nahe Lage am Nord-Ostsee-

Kanal. Sehenswert: historischer Ortskern,

Jakobuskirche, Matthias-Boie-Haus

Webseite: www.brunsbuettel.de

SEW- Referenzen:
Westküstenklinikum Heide und Brunsbüttel

**Bremerhaven**

Hinrich-Schmalfeldt-Str. 0471 /
27576 Bremerhaven 590-0

Lage: Elbe-Weser-Dreieck / 2 m ü. NN

741,4 mm/a 1480,2 h/a

Bundesland: Bremen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 2 Stadtbez., 9 Stadtteile

Einwohner: 115.468 (68.) 1.139 E/km²

Oberbürgermeister: Melf Grantz (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 13,1 %

Wichtiges: eine der größten europäischen

Hafenstädte. Sehenswert: Bürgermeister-

Smidt-Gedächtniskirche, Columbus-Center

Website: www.bremerhaven.de

SEW- Referenzen:
Bio Nord Biotechnologiezentrum (BTZ);
IKEA

**Büdingen**

Eberhard-Bauner-Allee 16 06042/
63654 Büdingen 884-0

Lage: Rhein-Main-Gebiet / 134 m ü. NN

- -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Darmstadt

Landkreis: Wetteraukreis

Stadtgliederung: 16 Stadtteile

Einwohner: 22.622, 184 E/km²

Bürgermeister: Benjamin Carlos Harris

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Mittelalterliche Altstadt mit Schloss,

besterhaltene Stadtanlage Europas. Eine der

größten Städte in Hessen.

Website: www.stadt-buedingen.de

SEW- Referenzen:
Capio Mathilden-Hospital

**Calw**

Marktplatz 1 07051/
75365 Calw 167-0



CW
07051/
167-0

Lage: Nordschwarzwald / 391 m ü. NN

☀️ -
Bundesland: Baden-Württemberg
Regierungsbezirk: Karlsruhe
Landkreis: Calw
Stadtgliederung: 13 Stadtteile
Einwohner: 24.219, 404 E/km²
Oberbürgermeister: Florian Kling
Mehrheit i. Stadtrat: Gemeinsam für Calw
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 3,8 %
Wichtiges: Sehenswert: Nagoldbrücke, Nagoldkapelle, hist. Marktplatz, Rathaus u. Fachwerkbauten. Geburtsstadt Hermann Hesses.
Webseite: www.calw.de



Referenzen:

Landeslinik Nordschwarzwald, Hirsau

**Castrop-Rauxel**

Europaplatz 1 02305/
44575 Castrop-Rauxel 106-1



RE
02305/
106-1

Lage: Emscherland/ 98 m ü. NN

☀️ -
Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Münster
Landkreis: Recklinghausen
Stadtgliederung: 15 Stadtteile
Einwohner: 73.795, 1.428 E/km²
Bürgermeister: Rajko Kravanja (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 10,4 %
Wichtiges: An die Bergbautradition erinnern heute Industriedenkmale wie Förderturm der Zeche Erin und der Hammerkopfturm.
Webseite: www.castrop-rauxel.de



Referenzen:

Evangelisches Krankenhaus

**Chemnitz**

Markt 1 03711/
09111 Chemnitz 488-0



C
03711/
488-0

Lage: Erzgebirge / 296 m ü. NN

☀️ 700,7 mm/a ☀️ 1532,6 h/a
Bundesland: Sachsen
Regierungsbezirk: Chemnitz
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 39 Stadtteile, 8 Ortschaft.
Einwohner: 248.536 (30.) 1.125 E/km²
Oberbürgermeister: Sven Schulze (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU / AfD / Die Linke
Schulden: 1,026 Mrd. €
Arbeitslosenquote: 7,4 %
Wichtiges: Karl-Marx-Monument von Lew Kerbel, der Rote Turm, Stadtkirche St. Jakobi, Kulturpalast, Opernhaus, Siegersche Haus
Website: www.chemnitz.de



Referenzen:

keine Referenzen

**Cottbus**

Neumarkt 5 0355/
03046 Cottbus 612-0



CB
0355/
612-0

Lage: Niederlausitz / 75 m ü. NN

☀️ 563 mm/a ☀️ 1679 h/a
Bundesland: Brandenburg
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 19 Stadtteile
Einwohner: 99.515, (82.) 601 E/km²
Oberbürgermeister: Tobias Schick (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: AfD / CDU / SPD
Schulden: 622,8 Mio. €
Arbeitslosenquote: 7,4 %
Wichtiges: Zweitgrößte Stadt d. Landes Brandenburg, politisches, kulturelles, Wirtschafts- u. wissenschaftliches Zentrum der Niederlausitz.
Webseite: www.cottbus.de



Referenzen:

Brandenburgische Technische Universität;
Carl-Thiem-Klinikum Cottbus

**Dachau**

Konrad-Adenauer-Str. 2-6 08131/
85221 Dachau 75-0



DAH
08131/
75-0

Lage: Oberbayern / 480 m ü. NN

☀️ 876,6 mm/a ☀️ -
Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: Dachau
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 48.195, 1.379 E/km²
Oberbürgermeister: Florian Hartmann (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CSU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 2,3 %
Wichtiges: Sehenswert: Schloss mit bedeutendem Festsaal und barocker Gartenanlage. KZ-Gedächtnisstätte an der Römerstrasse.
Webseite: www.dachau.de



Referenzen:

Amper-Kliniken Dachau

**Darmstadt**

Luisenplatz 5 06151/
64283 Darmstadt 13-1



DA
06151/
13-1

Lage: Südhessen / 144 m ü. NN

☀️ 722,4 mm/a ☀️ 1685,8 h/a
Bundesland: Hessen
Regierungsbezirk: Darmstadt
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 9 Stadtteile
Einwohner: 162.243 (51.) 1.329 E/km²
Oberbürgermeister: Hanno Benz (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: Grüne
Schulden: 1,849 Mrd. €
Arbeitslosenquote: 4,7 %
Wichtiges: Wissenschaftsstadt: Technische Universität, zwei Hochschulen u. viele weitere Forschungseinrichtungen und Institute
Website: www.darmstadt.de



Referenzen:

keine Referenzen



Deggendorf

Franz-Josef-Strauß-Str. 3 0991/
94469 Deggendorf 2960-0



Lage: Niederbayern / 310-1.114 m ü. NN

695,60 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: Deggendorf

Stadtgliederung: 7 Ortsteile

Einwohner: 35.172, 456 E/km²

Oberbürgermeister: Christian Moser (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 2,9 %

Wichtiges: Reizvolle Lage zw. Donau und Bayer. Wald; opt. Verkehrsinfrastruktur/Fachhochschulstandort; Landesgartenschau 2014

Website: www.deggendorf.de

SELF-Referenzen:

DONAUISAR Klinikum Deggendorf



Detmold

Marktplatz 5
32756 Detmold



Lage: Ostwestfalen-Lippe/ 134 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Detmold

Landkreis: Lippe

Stadtgliederung: 27 Ortsteile

Einwohner: 75.089, 580 E/km²

Bürgermeister: Frank Hilker (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Größtes Freilichtmuseum in Europa, Landestheater, großes musikalisches Angebot, Historische Altstadt

Website: www.detmold.de

SELF-Referenzen:

Klinikum Lippe Detmold



Diedorf

Lindenstr. 5
86420 Diedorf



Lage: westl. von Augsburg / 485 m ü. NN

813,1 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Schwaben

Landkreis: Augsburg

Stadtgliederung: 8 Ortsteile

Einwohner: 10.705, 321 E/km²

Bürgermeister: Peter Högg (WfD)

Mehrheit i. Stadtrat: Wir für Diedorf

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Sternwarte, Stück Berliner Mauer, Lourdesgrotte am Bürgerpark, privates Maskenmuseum mit 5000 Masken.

Webseite: www.markt-diedorf.de

SELF-Referenzen:

Schmuttertäl-Gymnasium



Dinslaken

Platz d'Agen 1
46535 Dinslaken



Lage: unterer Niederrh. / 20-113 m ü. NN

780,4 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Wesel

Stadtgliederung: 10 Stadtbezirke

Einwohner: 67.762, 1.422 E/km²

Bürgermeisterin: Michaela Eislöffel

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Mühlenmuseum und Voßwinkelshof, Wasser- u. Windmühle Hiesfeld, Zeche Lohberg. Event: Dinslaken rockt.

Website: www.dinslaken.de

SELF-Referenzen:

Evangelisches Klinikum Niederrhein



Dormagen

Kölner Str. 82/84
41539 Dormagen



Lage: nahe Düsseldorf / 45 m ü. NN

729 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Rhein-Kreis Neuss

Stadtgliederung: 16 Stadtteile

Einwohner: 65.147, 762 E/km²

Bürgermeister: Erik Lierenfeld (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Zolfestung, Schloss Friedestrom, Rhein-, Mühlen- u. Krötschenturm. Feste: Märchenspiele Freilichtbühne.

Website: www.dormagen.de

SELF-Referenzen:

Kreis Krankenhaus Dormagen



Dortmund

Friedensplatz 1
44122 Dortmund



Lage: östl. Ruhrgebiet / 50 - 254 m ü. NN

750 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 12 Stadtbezirke

Einwohner: 593.317 (9.) 2.114 E/km²

Oberbürgermeister: Thomas Westphal (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 3,541 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 11,4 %

Wichtiges: Aus der ehemaligen Hochburg von Kohle, Stahl u. Bier ist ein moderner, familienfreundlicher Zukunftsstandort geworden.

Website: www.dortmund.de

SELF-Referenzen: (Referenzen siehe Liste)

Continental Versicherungen; St.-Johannes-Hospital; Westfalenhalle, Techn. Uni u.a.

**Dresden**Dr. Külz-Ring19
01067 DresdenDD
0351/
488-0

Lage: Elbsandsteingebirge / 113 m ü. NN

662,5 mm/a 1581,4 h/a

Bundesland: Sachsen

Regierungsbezirk: Dresden

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 10 Ortsämter/9 Ortschaft.

Einwohner: 563.311 (12.) 1.715 E/km²

Oberbürgermeister: Dirk Hilbert (FDP)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 1.009 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 5,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Semperoper, Zwinger, Frauenkirche, Gewandhaus. Veranstaltungen: Filmfest, Elbhaupttag, Sachsensag.**Website:** www.dresden.de**SEW- Referenzen:**

HTW Hochschule; IAG Institut; IFW Leibniz-Institut; Uniklinikum; Sächs. Serumwerk

**Duisburg**Burgplatz 19
47051 DuisburgDU
0203/
283-0

Lage: westliches Ruhrgebiet / 31 m ü. NN

710 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 7 Stadtbez., 46 Stadtteile

Einwohner: 502.211 (15.) 2.157 E/km²

Oberbürgermeister: Sören Link (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 3.968 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 12,3 %

Wichtiges: Duisburg a. Rhein, Oberzentrum d. Niederrheins, steht für Wasser, Europas größt. Binnenhafen, Stahl, Logistik, Sport und Kultur**Website:** www.duisburg.de**SEW- Referenzen:** (weitere siehe Liste)

Allwetterbad Walsum; Deutsche Bahn AG; Universität Duisburg-Essen; ZPD NRW u.a.

**Düren**Kaiserplatz 2-4
52349 DürenDN
02421/
25-0

Lage: Rand Nordeifel / 125 m ü. NN

617,8 mm/a 1496,5 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Düren

Stadtgliederung: 15 Stadtbezirke

Einwohner: 93.207 (90.) 1.097 E/km²

Bürgermeister: Frank Peter Ullrich (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Leopold-Hoesch-, u. Papiermuseum, Talsperren Obermaubach, Schwammenauel. Feste: Annakirmes, Jazztage.**Webseite:** www.dueren.de**SEW- Referenzen:**

DURIA eG; Krankenhaus Düren

**Düsseldorf**Marktplatz
40213 DüsseldorfD
0211/
899-1

Lage: Niederrhein / 38 m ü. NN

797 mm/a 1550 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 10 Stadtbez. / 49 Stadt.

Einwohner: 629.047 (7.) 2.893 E/km²

Oberbürgermeister: Stephan Keller (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 872,8 Mio. €

Arbeitslosenquote: 8,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Altes Rathaus, Königsallee, Ehrenhof, Jägerhof. Veranstaltungen: Rosenmontagszug, St. Martinsabend.**Website:** www.duesseldorf.de**SEW- Referenzen:** (weitere siehe Liste)

ARAG AG; DeTe Immobilien; ERGO; Tonhalle; Uniklinikum; Portigon AG u.a.

**Eckernförde**Rathausmarkt 4-6
24340 EckernfördeRD
04351/
710-0

Lage: Eckernförder Bucht / 0-42 m ü. NN

- -

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Rendsburg-Eckernförde

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 21.507, 997 E/km²

Bürgermeisterin: Iris Ploog (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,2 %

Wichtiges: Hist. Altstadt, Rathausmarkt, Hafen u. Holzklappbrücke. Holst. Künstlerhaus. Tip: Piratentage, Fischmarkt, Altstadtfest.**Website:** www.eckernfoerde.de**SEW- Referenzen:**

Inland Klinik Eckernförde

**Eggenstein-
Leopoldshafen**KA
0721/
97886-0

Lage: Rheinebene / 100 m ü. NN

- -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Karlsruhe

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 16.924, 648 E/km²

Bürgermeister: Lukas Lang

Mehrheit i. Stadtrat: Freie Wähler

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.


Wichtiges: Sehenswert: Heimatmuseum, Evangelische Kirche St. Vitus-und-Modestus, Wirtschaftsweg unter Freileitungsmast**Website:** www.egg-leo.de**SEW- Referenzen:**

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



 **Elsdorf**  BM
Gladbacher Str. 111 02274/
50189 Elsdorf 709-0

Lage: Rheinland / 80 m ü. NN

 723,3 mm/a  1495,7 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Köln
Landkreis: Rhein-Erft-Kreis
Stadtgliederung: 14 Ortsteile
Einwohner: 22.021, 333 E/km²
Bürgermeister: Andreas Heller (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Sittarder Hof, Gut Richardshoven, Burghaus Stammeln, Haus „zur Löw“, Gut Brockendorf, das „weiße Haus“.
Website: www.elsdorf.de

SEW- Referenzen:
Festhalle Elsdorf;
Bürgerhaus Etzweiler



 **Erbach**  ERB
Neckarstr. 3 06062/
64711 Erbach 640

Lage: Südhessen / 240 m ü. NN



 -  -

Bundesland: Hessen
Regierungsbezirk: Darmstadt
Landkreis: Odenwaldkreis
Stadtgliederung: 13 Stadtteile
Einwohner: 13.977, 227 E/km²
Bürgermeister: Peter Traub (FDP)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Erbacher Museen: Deutsches Elfenbeinmuseum (06062/919990), Gräfliche Sammlungen Schloss Erbach (06062/809360)
Website: www.erbach.de

SEW- Referenzen:
Gesundheitszentrum Odenwaldkreis

 **Emmerich**  KLE
Geistmarkt 1 02822/
46446 Emmerich 75-0

Lage: rechter Niederrhein / ~ 15 m ü. NN

 -  -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Düsseldorf
Landkreis: Kleve
Stadtgliederung: 10 Ortsteile
Einwohner: 31.544, 392 E/km²
Bürgermeister: Peter Hinze (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Rheinmuseum m. hist. Schiffs- u. Fährmodellen, Stiftskirche St. Martini u. Kirchenschatz, Rheinbrücke.
Website: www.emmerich.de

SEW- Referenzen:
Jobst GmbH

 **Erding**  ED
Landshuter Straße 1 08122/
85435 Erding 408-0

Lage: nahe München / 463 m ü. NN



 -  -

Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: Erding
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 36.813, 674 E/km²
Oberbürgermeister: Maximilian Gotz (CSU)
Mehrheit i. Stadtrat: k. A.
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 2,0 %
Wichtiges: Sehenswert: Stadtpfarrkirche St. Johannes m. neugotischem Hochaltar (Leineberger Kruzifixus), Stadtpark, Brauerei.
Website: www.erding.de

SEW- Referenzen:
Amadeus Data Processing GmbH

 **Engelskirchen**  GM
Engelsplatz 4 02263/
51766 Engelskirchen 83-0

Lage: Bergisches Land / 124 m ü. NN

 1200,2 mm/a  1367,1 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Köln
Landkreis: Oberbergischer Kreis
Region: Bergisches Land
Einwohner: 19.584, 311 E/km²
Bürgermeister: Dr. Gero Karthaus (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Aggertalhöhle, Schloss Ehreshoven, Haldy Turm, Industriemuseum.
Highlights: Karneval, Weihnachtspostamt.
Website: www.engelskirchen.de

SEW- Referenzen:
St. Josef Krankenhaus Engelskirchen

 **Erfurt**  EF
Fischmarkt 1 0361/
99084 Erfurt 655-00

Lage: Thüring. Becken / 158-430 m ü. NN

 501,5 mm/a  1588,3 h/a

Bundesland: Thüringen
Regierungsbezirk: -
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 53 Stadt., 36 Ortschaft.
Einwohner: 214.969 (37.) 796 E/km²
Oberbürgermeister: A. Bausewein (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: 543,6 Mio. €
Arbeitslosenquote: 6,8 %
Wichtiges: Sehenswert: Dom, zahlr. Kirchen, Fischmarkt, Angermuseum, Dacherödenäsches Haus, Handschriftensammlung Amploniana.
Website: www.erfurt.de

SEW- Referenzen:
Universität Erfurt - Bibliothek

**Erkelenz**Johannismarkt 17
41812 ErkelenzHS
02431/
85-0

Lage: Rheinland / 92 m ü. NN

709,7 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Heinsberg

Stadtgliederung: 9 Stadtbezirke

Einwohner: 44.215, 377 E/km²

Bürgermeister: Stephan Muckel (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Pfarrkirche m. 83 m hohem Lamberturm, Landesburg m. 3,5 m massiver Mauer, altes Rathaus m. Bogenhalle.**Website:** www.erkelenz.de**SEW-Referenzen:**
Koenen Kunststofftechnik GmbH**Erlangen**Rathausplatz 1
91052 ErlangenER
09131/
86-2200

Lage: Mittelfränk. Becken / 280 m ü. NN

701,4 mm/a ☀ 1548,5 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 9 Ortsteile

Einwohner: 116.562 (70.) 1.515 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Florian Janik (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 518,2 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,4 %

Wichtiges: Schloß, Orangerie u. Markgrafen-theater. Malerische Umgebung. Tip: Poeten-fest, Bergkirchweihe, Figurentheater-Festival.**Website:** www.erlangen.de**SEW-Referenzen:**
Universitätsklinikum Erlangen**Eschweiler**Johannes-Rau-Platz 1
52249 EschweilerAC
02403/
71-0

Lage: Eifel / 110-262 m ü. NN

740,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Aachen

Stadtgliederung: 22 Stadtteile

Einwohner: 56.049, 740 E/km²

Bürgermeister: Nadine Leonhardt (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 9,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Röthgener-, Noth-berger-, Kinzweiler Burg, Drimbornshof, Haus Kambach u. Palant. Tip: Kultur Talbahnhof.**Website:** www.eschweiler.de**SEW-Referenzen:**
St.-Antonius Hospital**Essen**Porscheplatz 1
45121 EssenE
0201/
88-0

Lage: Ruhrgebiet / 116 m NN

829 mm/a ☀ 1453,7 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 9 Stadtbez. / 50 Stadt.

Einwohner: 584.580 (10.) 2.779 E/km²

Oberbürgermeister: Thomas Kufen (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 4,410 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 10,8 %

Wichtiges: Sehensw.: Haus d. Technik, Villa Hügel, Zeche Zollverein, Folkwang-Museum. Tip: Maitember, Love-Parade, Lichtwochen.**Website:** www.essen.de**SEW-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
Kliniken Essen Mitte; Hypobank; Thyssen Krupp; Deutsche Bundesbank; STEAG u.a.**Essenbach**Rathausplatz 3
84051 EssenbachLA
08703/
808-0

Lage: Niederbayern / k. A.

714,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: Landshut

Stadtgliederung: 13 Ortsteile

Einwohner: 12.358, 148 E/km²

Bürgermeister: Dieter Neubauer (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Archäologisches Museum. Funde Altheimer Gruppe (neolith. Kultur). Vorbildliche Wirtschaftsentwicklung.**Website:** www.essenbach.de**SEW-Referenzen:**
Mipa AG**Feucht**Hauptstraße 33
90537 FeuchtES
09128/
9167-0

Lage: südöstl. Nürnberg / 360 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreis: Nürnberger Land

Marktgliederung: 5 Gemeindeteile

Einwohner: 14.169, 1.444 E/km²

Bürgermeister: Jörg Kotzur (parteilos)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Kulturkreis Markt Feucht; Sehenswert: Pfingzingschloß, Tuchserschloß, Zeidlerschloß, Zeidelgericht, Rathaus**Website:** www.feucht.de**SEW-Referenzen:**
Excella GmbH & Co. KG, Feucht



Filderstadt

Aicher Straße 9
70794 Filderstadt

☁ ES
0711/
7003-0

Lage: Mitte Baden-Württ. / 371 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Esslingen

Stadtgliederung: 5 Stadtteile

Einwohner: 46.188, 1.198 E/km²

Oberbürgermeister: Christoph Traub (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Bekannt: FilderkliniK,
Kongreßzentrum Filharmonie u. Landesmesse.

Veranstaltungen: Porsche Tennis Gran Prix.

Website: www.filderstadt.de

SEW: Referenzen:

FilderkliniK Bonlanden;

Herma GmbH



Flensburg

Rathausplatz 1
24937 Flensburg

☁ FL
0461/
850

Lage: dt.-dänische Grenze / 12 m ü. NN



Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 13 Stadtteile, 38 Bezirke

Einwohner: 92.550 (93), 1.631 E/km²

Oberbürgermeister: Fabian Geyer

Mehrheit i. Stadtrat: SSW / Grüne

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Kraftfahrt-Bundesamt "Punkte in Flensburg", Historischer Hafen, Flensburg Bier "Flens", Veranstaltung Dampf Rundum

Website: www.flensburg.de

SEW: Referenzen:

keine Referenzen



Frankfurt a. M.

Römerberg 23
60311 Frankfurt am Main

☁ F
069/
212-01

Lage: Südhessen / 112 m ü. NN



Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Darmstadt

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 16 Ortsbez., 46 Stadtteile

Einwohner: 773.068 (5), 3.113 E/km²

Oberbürgermeister: Mike Josef (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU / Grüne

Schulden: 5.099 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Römerberg, Liebfrauenkirche, Börse, Museumsufer. Veranstalt.: Dippemess, Main-, Apfelwein-, Schlossfest.

Website: www.frankfurt.de

SEW: Referenzen: (weitere siehe Liste)

Deutsche Bundesbank; Fraport AG; InfraserV
Höchst; Mainforum; Westhafentower u.a.



Frankenthal

Rathausplatz 27
67227 Frankenthal

☁ FT
06233/
89666

Lage: Nordosten Pfalz / 96 m ü. NN



Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: Kernstadt u. 4 Stadtteile

Einwohner: 48.773, 1.112 E/km²

Oberbürgermeister: Martin Hebich (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 210,2 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,8 %

Wichtiges: Strohhutfest Mai/Juni, Eiszauber
Erkenbert-Ruine, Sehenswert: Strandbad,
Zwölf-Apostel-Kirche, Erkenbert-Museum

Website: www.frankenthal.de

SEW: Referenzen:

Karolinen-Gymnasium; PIH Pfalzinstitut
Hören und Kommunikation



Freiberg

Obermarkt 24
09599 Freiberg

☁ FG
03731/
273-0

Lage: Mittelsachsen / 400 m ü. NN



Bundesland: Sachsen

Regierungsbezirk: Chemnitz

Landkreis: Mittelsachsen

Stadtgliederung: 12 Ortsteile/Stadtbez.

Einwohner: 40.485, 838 E/km²

Oberbürgermeister: Sven Krüger

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 5 Mio. €

Arbeitslosenquote: 12 %

Wichtiges: Universitätsstadt, Silicon Saxony,
gesamter historischer Stadtkern unter
Denkmalschutz, Schloss Freudenstein

Website: www.freiberg.de

SEW: Referenzen:

Heubner Sporthalle;
Kreiskrankenhaus



Freiburg

Rathausplatz 2-4
79098 Freiburg i. Breisgau

☁ FR
0761/
201-0

Lage: Breisgau / 278 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Freiburg

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 42 Stadtbezirke

Einwohner: 236.140 (33.), 1.543 E/km²

Amtsverweser: Martin Horn

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 763,5 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Altstadt, Münster,
Haus zum Walfisch. Veranstalt.: Fastnachts-
umzug, Weintage, St. Georgs-, Schlossfest.

Website: www.freiburg.de

SEW: Referenzen:

Albert-Ludwigs-Universität;
Universitätsklinikum

**Freising**

Obere Hauptstraße 2, 08161
85354 Freising 54-0



Lage: nördlich v. München / 448 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Freising

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 49.339, 557 E/km²

Oberbürgermeister: Tobias Eschenbacher

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Dom St. Maria u. St. Korbinian, Johanneskirche. Berühmt: Benediktinerabtei und Brauerei Weihenstephan.

Website: www.freising.de

SEW-Referenzen:

Technische Universität München
Weihenstephan

**Fürstenfeldbruck**

Hauptstraße 31, 08141/
82256 Fürstenfeldbruck 281-0



Lage: nordwestl. München / 512 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Fürstenfeldbruck

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 37.695, 1.159 E/km²

Oberbürgermeister: Christian Götz (BBV)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 37.803 Mio €

Arbeitslosenquote: 3,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Zisterzienserklosterkirche Mariae Himmelfahrt, einer der bedeutendsten Sakralbauten in Oberbayern.

Website: www.fuerstenfeldbruck.de

SEW-Referenzen:

Kreisklinik Fürstenfeldbruck

**Fürth**

Königstraße 88, 0911/
90762 Fürth 974-0



Lage: nahe Nürnberg / 295 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 3 Stadtbezirke

Einwohner: 131.433 (59.) 2.075 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Thomas Jung (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 600,8 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Stadttheater, Grüner Markt mit Gauklerbrunnen, Rathaus, Grafflmarkt, Metropolmarathon

Website: www.fuerth.de

SEW-Referenzen:

keine Referenzen

**Garching**

Rathausplatz 3, 089/
85748 Garching 32089-0



Lage: grenzt an München / 482 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: München

Stadtgliederung: 4 Stadtteile

Einwohner: 17.526, 622 E/km²

Bürgermeister: Dr. D. Gruchmann (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Durch das Forschungszentrum mit vielen Forschungseinrichtungen international bekannt.

Website: www.garching.de

SEW-Referenzen:

Fraunhofer IGCv; MPI für Quantenoptik;
LMU - CALA; Techn. Universität München

**Garmisch-Partenkirchen**

Lage: Weidenfeller Land / 708 m ü. NN



1363,5 mm/a 1668,2 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Garmisch-Partenkirchen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 27.482, 134 E/km²

Bürgermeisterin: Elisabeth Koch (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Pfarrkirche St. Martin, Werdenfeller Museum. Veranstalt.: Neujahrsskispriegen, Richard-Strauss-Tage.

Website: www.garmisch-partenkirchen.de

SEW-Referenzen:

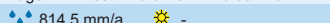
AFRC Europe Hotel

**Geilenkirchen**

Markt 9, 02451/
52511 Geilenkirchen 629-0



Lage: westl. Nordrhein-W. / 95 m ü. NN



814,5 mm/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Heinsberg

Stadtgliederung: 130 Stadtbezirke

Einwohner: 28.252, 340 E/km²

Bürgermeisterin: Daniela Ritzerfeld

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Wasserburg Schloss Trips, Schloss Breill, Pfarrkirche St. Mariae Himmelfahrt und Burg Geilenkirchen.

Website: www.geilenkirchen.de

SEW-Referenzen:

St. Elisabeth Krankenhaus

**Geldern**Issumer Tor 36
47608 GeldernKLE
02831/
398-0

Lage: unterer Niederrhein / 24 m ü. NN

739,2 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kleve

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 34.298, 354 E/km²

Bürgermeister: Sven Kaiser (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Stadtbefestigung u. Mühlturm, Wassburg Schloss Haag. Veranstaltungen: Musik- u. Straßenmalerfest.**Website:** www.geldern.de**SEW-Referenzen:**
Unimicron Germany GmbH**Gelsenkirchen**Rathausplatz 2
45875 GelsenkirchenGE
0209/
169-0

Lage: Ruhrgebiet / 110 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 5 Stadtbez., 18 Stadtteile

Einwohner: 263.000 (26.) 2.506 E/km²

Oberbürgermeisterin: Karin Welge (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 1,605 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 12,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Hans-Sachs-Haus, Zeche Consolidation, Haus Lüttinghof. Veranstaltungen: Ballett- und Puppenspieltage.**Website:** www.gelsenkirchen.de**SEW-Referenzen:**
Knappschaftskrankenhaus "Bergmannsheil";
Westfälische Hochschule**Gera**Kornmarkt 12
07545 GeraG
0365/
838-0

Lage: Ost-Thüringen/ 194 m ü. NN

☀ 591,5 mm/a ☀ 1601,9 h/a

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 40 Stadtteile

Einwohner: 93.634 (88.) 615 E/km²

Oberbürgermeister: Julian Vonnarb (parteilos)

Mehrheit i. Stadtrat: AfD

Schulden: 8,516 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,8 %

Wichtiges: Einstige Residenzstadt Reuß jüngere Linie, viele Villen aus Blütezeit der Textilindustrie, "Hochschulstadt" seit 2017**Website:** www.gera.de**SEW-Referenzen:**
keine Referenzen**Gießen**Rathausstraße 27
31180 GiesenHI
05121/
9310-0

Lage: westl. der Innerste / 70 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Hildesheim

Stadtgliederung: 5 Ortschaften

Einwohner: 9.732, 286 E/km²

Bürgermeister: Frank Jürges (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: TSV Giesen in der 1. Volleyball-Bundesliga. Sehenswert: Kath. Kirche St. Vitus u. St. Martin, Heimatmuseum Giesen**Website:** www.giesen.de**SEW-Referenzen:**
CGH-Catering Gesellschaft Himmelsthür,
Großküche Emmerke**Giessen**Berliner Platz 1
35390 GiessenGI
0641/
306-0

Lage: Mittelhessen / 155 - 304 m ü. NN

☀ 652,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Giessen

Landkreis: Giessen

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 94.146 (92.) 1.297 E/km²

Oberbürgermeister: Frank-Tilo Becher (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Burgmannenhaus, Altes Schloß, Liebig-Museum. Veranstalt.: Ruderregatta, Musik-Sommer, Ulenspiegel-Fest.**Website:** www.giessen.de**SEW-Referenzen:**
Biomedizinisches Forschungszentrum; ECCPS;
Ev. Krankenhaus; Justus-Liebig-Universität**Göppingen**Hauptstraße 1
73033 GöppingenGP
07161/
650-0

Lage: Vorland Schwäb. Alb / 323 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Göppingen

Stadtgliederung: Kernstadt, 7 Stadtbezirke

Einwohner: 59.053, 997 E/km²

Oberbürgermeister: Alexander Maier (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Burg Hohenstaufen, die Oberhofenkirche, das Märklin-Museum; jährlich stattfindender Maientag (seit 1650)**Website:** www.goepingen.de**SEW-Referenzen:**
Alb Fils-Kliniken GmbH

**Göttingen**Hiroshimaplatz 1-4
37070 GöttingenGÖ
0551/
400-0

Lage: Südost Nieders. / 138-426 m ü. NN

644,9 mm/a 1421,8 h/a

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Göttingen

Stadtgliederung: 18 Stadtbezirke

Einwohner: 118.946 (66.) 1.016 E/km²

Oberbürgermeisterin: Petra Broistedt (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 129,1 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,8 %

Wichtiges: Universitätsstadt mit 26.000 Studierenden u. 250 wissenschaftlichen Instituten, 44 Nobelpreisträger haben hier gelebt.**Website:** www.goettingen.de**SEW®-Referenzen:**

Universität; Universitätsklinikum; MPI für Biophysikalische Chemie, Sartorius AG

**Gräfelting**Ruffinallee 2
82166 GräfeltingM
089/
8582-0

Lage: Oberbayern / 540 m ü. NN

- -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: München

Stadtgliederung: 2 Gemeindeteile

Einwohner: 13.769, 1.437 E/km²

Bürgermeister: Peter Köstler (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Paul-Diehl-Park.
Veranstaltungen: Weinfest.**Website:** www.graefelting.de**SEW®-Referenzen:**

WolfartKlinik

**Grainau**Am Kurpark 1
82491 GrainauGAP
08821/
981850

Lage: Oberbayern / 758 m ü. NN

1263,0 mm/a -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Garmisch-Partenkirchen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 3.567, 72 E/km²

Bürgermeister: Stephan Märkl (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Malerischer Ort an der Zugspitze mit Eibsee. Besonderheiten: Größte Seilbahn Europas. Sommer- u. Winterluftkurort.**Website:** www.grainau.de**SEW®-Referenzen:**

Eibsee Hotel - Küche

**Grefrath**Rathausplatz 3
47929 GrefrathVIE
02158/
4080-0

Lage: linker Niederrhein / 32 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreis Viersen

Gemeindegliederung: 4 Ortsteile

Einwohner: 14.880, 480 E/km²

Bürgermeister: Stefan Schumeckers

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 13,2 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,6 %

Wichtiges: Sport- und Freizeitgemeinde mit EisSportzentrum. Sehenswert: Niederheinsches Freilichtmuseum, Schwingbodenpark**Website:** www.grefrath.de**SEW®-Referenzen:**

EisSport & EventPark; Gemeindewerke; Johnson Controls Interiors GmbH

**Grenzach-Wyhlen**Hauptstraße 10
79639 Grenzach-WyhlenLÖ
07624/
32207

Lage: Südwest-B.-Württ. / 277 m ü. NN

- -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Freiburg

Landkreis: Lörrach

Stadtgliederung: 2 Ortsteile

Einwohner: 15.037, 871 E/km²

Bürgermeister: Dr. Tobias Benz (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Bed. Industriestandort: Hoffmann-L Roche, Ciba. Kultur: Institut für bildnerisches Denken. Veranstalt.: Fastnacht.**Website:** www.grenzach-wyhlen.de**SEW®-Referenzen:**

Fitnesscenter Derks

**Grevesmühlen**Rathausplatz 1
23936 GrevesmühlenNWM
03881/
723-0

Lage: Nordwestmecklenburg / 38 m ü. NN

646,7 mm/a -

Bundesland: Mecklenburg-Vorpom.

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Nordwestmecklenburg

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 10.538, 201 E/km²

Bürgermeister: Lars Prahrer

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.





Arbeitslosenquote: k. A.





Wichtiges: Sehenswert: Schloss Bothmer, Kalkhorst, Bernstorf. Hünengräber, Teufelsbackofen, Mühle, Malzfabrik, Wasserturm.**Website:** www.grevesmuehlen.de**SEW®-Referenzen:**





DRK Krankenhaus Grevesmühlen







	Gütersloh		GT
Berliner Straße 70 05241/ 33330 Gütersloh 82-1			
Lage: Nordost-NRW / 75 m ü. NN			
 761,7 mm/a  -			
Bundesland: Nordrhein-Westfalen			
Regierungsbezirk: Detmold			
Landkreis: Gütersloh			
Stadtgliederung: 13 Stadtteile			
Einwohner: 102.393 (80.) 914 E/km²			
Bürgermeister: Norbert Morkes (BfGT)			
Mehrheit i. Stadtrat: CDU			
Schulden: k. A.			
Arbeitslosenquote: 5,2 %			
Wichtiges: Sehenswert: Villa Bartels, Spieker, Veerhoffhaus, Weberhaus, Meiers Mühle. Veranstaltungen: Gütersloher Sommer.			
Website: www.guetersloh.de			
SEW - Referenzen: Bertelsmann AG			

	Haar		M
Bahnhofstr. 7 089/ 85540 Haar 4602-0			
Lage: östlich v. München / 548 m ü. NN			
 1001,7 mm/a  -			
Bundesland: Bayern			
Regierungsbezirk: Oberbayern			
Landkreis: München			
Stadtgliederung: k. A.			
Einwohner: 22.555, 1.748 E/km²			
Bürgermeister: Andreas Bukowski (CSU)			
Mehrheit i. Stadtrat: CSU			
Schulden: k. A.			
Arbeitslosenquote: 2,8 %			
Wichtiges: Sehenswert: Hist. Platz d. alten Wirtschaft a. d. Salzstraße. Besonders attraktiv: Wirtschaftsstandort bei München.			
Website: www.gemeinde-haar.de			
SEW - Referenzen: Schulschwimmhalle Haar			

	Haag a. d. Amper		FS
Freisinger Str. 4 08167/ 85410 Haag a.d.Amper 95 58-0			
Lage: Oberbayern / 440 m ü. NN			
 -  -			
Bundesland: Bayern			
Regierungsbezirk: Oberbayern			
Landkreis: Freising			
Stadtgliederung: k. A.			
Einwohner: 3.009, 139 E/km²			
Bürgermeister: Anton Geier			
Mehrheit i. Stadtrat: k. A.			
Schulden: k. A.			
Arbeitslosenquote: k. A.			
Wichtiges: Sehenswert: Barockkirche, Schloss Inkofen, Schlossallee, Reste des Schlossensembles von Schloss Haag			
Website: www.vg-zolling.de/haag.de			
SEW - Referenzen: Entleutner GmbH Maschinenbau			

	Hagen		HA
Rathausstr. 11 02331/ 58095 Hagen 207-0			
Lage: Ruhrgebiet / 86 - 438 m ü. NN			
 981,9 mm/a  -			
Bundesland: Nordrhein-Westfalen			
Regierungsbezirk: Arnsberg			
Landkreis: Kreisfreie Stadt			
Stadtgliederung: 5 Stadtbezirke			
Einwohner: 189.783 (41.) 1.183 E/km²			
Oberbürgermeister: Erik O. Schulz			
Mehrheit i. Stadtrat: CDU			
Schulden: 1,618 Mrd. €			
Arbeitslosenquote: 8,1 %			
Wichtiges: Sitz der einzigen staatl. Fernuniversität Deutschlands "Stadt der FernUniversität", Zentrale des Dt. Basketball-Bunds			
Website: www.hagen.de			
SEW - Referenzen: Dörken GmbH & Co. KG			

	Haan		ME
Rathaus / Kaiserstr. 85 02129/ 42781 Haan 911-0			
Lage: Rheinland / 72 - 213 m ü. NN			
 -  -			
Bundesland: Nordrhein-Westfalen			
Regierungsbezirk: Düsseldorf			
Landkreis: Mettmann			
Stadtgliederung: 2 Stadtteile			
Einwohner: 30.542, 1.263 E/km²			
Bürgermeisterin: Bettina Warnecke			
Mehrheit i. Stadtrat: CDU			
Schulden: k. A.			
Arbeitslosenquote: 6,3 %			
Wichtiges: Sehenswert: Steinmühle, Doktorhaus, Rathaus, Webereien, Altstadt, Kalköfen. Event: Internationale Kammermusik.			
Website: www.haan.de			
SEW - Referenzen: Hallenbad Haan; St. Josef Krankenhaus			

	Halle		HAL
Marktplatz 1 0345/ 06100 Halle 221-0			
Lage: Südwest-Sachsen-A. / 87 m ü. NN			
 492,7 mm/a  1457,7 h/a			
Bundesland: Sachsen-Anhalt			
Regierungsbezirk: k. A.			
Landkreis: Kreisfreie Stadt			
Stadtgliederung: 5 Stadtbez., 35 Stadtteile			
Einwohner: 242.083 (31.) 1.793 E/km²			
Oberbürgermeister: Egbert Geier (Vertretung)			
Mehrheit i. Stadtrat: CDU/Linke			
Schulden: 1,248 Mrd. €			
Arbeitslosenquote: 8,0 %			
Wichtiges: Ausgangspunkt der sozial-humanistischen Bildung, Sitz einer der ältesten Universitäten Deutschlands: Martin-Luther-Uni.			
Website: www.halle.de			
SEW - Referenzen: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg			

**Hamburg**Rathausmarkt 1
20095 HamburgHH
040/
53595-0

Lage: an der Alster / 6 m ü. NN

787,5 mm/a 1486,8 h/a

Bundesland: Hamburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: k. A.

Stadtgliederung: 7 Bezirke, 104 Stadtteile

Einwohner: 1.892.122 (2.) 2.506 E/km²

Erster Bürgermeister: Peter Tschentscher (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD / Grüne

Schulden: 35,267 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 7,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, Speicherstadt, St. Michaelis, Deichstraße. Veranstaltungen: Hummel- u. Riesenfest, Dommarkt.**Website:** www.hamburg.de**SEW-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
Berufsgenossenschaftl. Unfallkrankenhaus;
Kunsthalle; Uniklinikum; Vattenfall u.a.**Hamm**Theodor-Heuss-Platz 16
59065 HammHAM
02381/
17-0

Lage: östl. Ruhrgebiet / 38 - 102 m ü. NN

790,2 mm/a 3.132 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 7 Stadtbezirke

Einwohner: 180.849 (44.) 799 E/km²

Oberbürgermeister: Mark Herter (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 578 Mio. €

Arbeitslosenquote: 8,4 %

Wichtiges: Großstadt und grüne Oase: Maximilianpark, Stadtfeste, Waldbühne, Erlebnis-therme Bad Hamm**Website:** www.hamm.de**SEW-Referenzen:**
keine Referenzen**Hamminkeln**Brüner Straße 9
46499 HamminkelnWES
02852/
880

Lage: unterer Niederrhein / 21 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Wesel

Stadtgliederung: 7 Ortsteile

Einwohner: 27.248, 166 E/km²

Bürgermeister: Bernd Romanski (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,8 %

Wichtiges: Sehenswert: Dingdener Heide, Klosterkirche Marienthal, Schloss Ringenberg, Turmwindmühle Nordbrock**Website:** www.hamminkeln.de**SEW-Referenzen:**
Klosterkirche Marienthal**Hanau**Am Markt 14–18
63450 HanauHU
6181/
992912

Lage: östl. Rhein-Main-Gebiet/104 m ü. NN

- -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Darmstadt

Landkreis: Main-Kinzig-Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 101.364 (83.) 1.326 E/km²

Bürgermeister: Claus Kaminsky (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,9 %

Wichtiges: Brüder-Grimm-Stadt, erste deutsche Fayence-Manufaktur. Sehenswert: Marienkirche, Schloss Philippsruhe, Wilhelmsbad.**Website:** www.hanau.de**SEW-Referenzen:**
Druckerei Model Kramp**Hannover**Trammplatz 2
30159 HannoverH
0511/
168-0

Lage: Mitte Niedersachen / 55 m ü. NN

644,4 mm/a 1501,4 h/a

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Region Hannover

Stadtgliederung: 13 Stadtbez. / 51 Stadtt.

Einwohner: 545.045 (13.) 2.668 E/km²

Oberbürgermeister: Belit Onay (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 698 Mio. €

Arbeitslosenquote: 8,0 %

Wichtiges: Landeshauptstadt, wirtschaftlicher und kultureller Mittelpunkt, Hochschulen, Messen und Events, Herrenhäuser Gärten**Website:** www.hannover.de**SEW-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
Niedersächs. Landtag; Fraunhofer-Institut**Hattingen**Roonstraße 11
45525 HattingenEN
02324/
2040

Lage: südliches Ruhrgebiet. / 90 m ü. NN

- -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Ennepe-Ruhr-Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 54.637, 762 E/km²

Bürgermeister: Dirk Glaser



Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,1 %

Wichtiges: Naherholungsgebiet. Sehenswert: Altstadt, St.-Georgs-Kirche, Altes Rathaus, Glockenturm, Bügeleisenhaus**Website:** www.hattingen.de**SEW-Referenzen:**
Evangelisches Krankenhaus Hattingen



	Heddesheim	
Fritz-Kessler-Platz 68542 Heddesheim	06203/ 101-0	
Lage:	Nordwest B.-Württ. / 101 m ü. NN	

☔ - ☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Rhein-Neckar-Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 11.927, 811 E/km²

Bürgermeister: Achim Weitz

Mehrheit i. Stadtrat: CDU



Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Wissenswert: ehem. größte Tabak anbauende Gemeinde Deutschlands. Veranstaltungen: Pool-Party, Kerwe, Martinszug.

Website: www.heddesheim.de

SEW- Referenzen:
Hallenbad Heddesheim

	Heide	
Postelweg 1 25746 Heide	0481/ 6850-0	
Lage:	West-Schleswig-H. / 11 m ü. NN	

☔ 894,9 mm/a ☀ -

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Dithmarschen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 22.114, 692 E/km²

Bürgermeister: Oliver Schmidt-Gutzat

Mehrheit i. Stadtrat: CDU



Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Wasserturm, hist. Marktplatz, Klaus-Groth-Museum, Heimatmuseum, Brahmshaus. Event: Heider Marktfrieden.

Website: www.heide.de

SEW- Referenzen:
Westküstenklinikum Heide und Brunsbüttel

	Heidelberg	
Marktplatz 10 69117 Heidelberg	06221/ 58-0	
Lage:	Nord-Baden-Württ. / 116 m ü. NN	

☔ 726,7 mm/a ☀ 1550,9 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 14 Stadtteile

Einwohner: 162.273 (52.) 1.491 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Eckart Würzner

Mehrheit i. Stadtrat: CDU



Schulden: 700 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Karlsplatz, Alte Universität. Veranstalt.: Stückemarkt, Schlossfestival, Heidelberger-Herbst.

Website: www.heidelberg.de

SEW- Referenzen: (weitere siehe Liste)
Albert-Schweizer-Schule; Schwimm- und Sportzentr. Köpfel; Universitätskliniken u.a.

	Heidenheim	
Grabenstraße 15 89522 Heidenheim	07321/ 327-0	
Lage:	West-B.-Württ. / 478-645 m ü. NN	

☔ 879,5 mm/a ☀ 1355,6 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Heidenheim

Stadtgliederung: Kernstadt, 4 Stadtteile

Einwohner: 50.025, 467 E/km²

Oberbürgermeister: Michael Salomo (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 48,1 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,5 %

Wichtiges: Schloss Hellenstein, Brenzpark, Einkaufsinnenhof, Berufsakademie, Sitz der Firmen Voith, Hartmann und Edelmann

Website: www.heidenheim.de

SEW- Referenzen:
Klinikum Heidenheim

	Heilbronn	
Marktplatz 7 74072 Heilbronn	07131/ 56-0	
Lage:	Nord-Baden-Württ. / 160 m ü. NN	

☔ 758,1 mm/a ☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 9 Stadtteile

Einwohner: 128.334 (61.) 1.285 E/km²

Oberbürgermeister: Harry Mergel (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 330 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,6 %

Wichtiges: Sehenswert: St. Kilian, Götzenturm, Deutschhof, Rathaus. Veranstalt.: Neckarfest, Pferdemarkt, Volks- u. Weinfest.

Website: www.heilbronn.de

SEW- Referenzen:
SLK-Kliniken Heilbronn,
Vishay Semiconductor GmbH

	Helgoland	
Lung Wei 28 27498 Helgoland	04725/ 81430	
Lage:	Deutsche Bucht / 40 m ü. NN	

☔ - ☀ -

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Pinneberg

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 1.253, 298 E/km²

Bürgermeister: Thorsten Pollmann

Mehrheit i. Stadtrat: FWG / SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: auch Deät Lun genannt, Nordseeinsel, seit 1890 zum dt. Staatsgebiet, amtsfreie Gemeinde, Sehenswert: Lange Anna

Website: www.helgoland.de

SEW- Referenzen:
Alfred-Wegener-Institut

**Hemer**

Hademareplatz 44
58675 Hemer



MK
02372/
551-0

Lage: Sauerland / 208 m ü. NN

1098,4 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Märkischer Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 34.024, 503 E/km²

Bürgermeister: Christian Schweitzer

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Wildromantische
Heinrichshöhle, Bizarre Felslandschaften:

Felsenmeer „Teufelskanzel“, „Paradies“.

Website: www.hemer.de

SEW®-Referenzen:

Lungenklinik Hemer

**Herdecke**

Kirchplatz 3
58313 Herdecke



EN
02330/
611-0

Lage: Sauerland / 150 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Ennepe-Ruhr-Kreis

Stadtgliederung: 2 Stadtteile

Einwohner: 22.758, 1.016 E/km²

Bürgermeisterin: Katja Strauss-Köster

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: zahlreiche alte
Bruchstein- und Fachwerkhäuser, imposante

Ruhr-Viadukt, Koepchenwerk

Website: www.herdecke.de

SEW®-Referenzen:

keine Referenzen

**Hennef**

Frankfurter Str.97
53773 Hennef



SU
02242/
888-1

Lage: Rheinland / 68 m ü. NN

827,0 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein-Sieg-Kreis

Stadtgliederung: 121 Ortschaften

Einwohner: 48.002, 448 E/km²

Bürgermeister: Mario Dahm (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Runenhaus, Burg,
Heimatmuseum mit hist. Druckwerken, Alt-

stadt, Weinanbau. Veranstaltungen: Stadtfest.

Website: www.hennef.de

SEW®-Referenzen:

Sporthalle Wolfsbachhalle

**Herne**

Friedrich-Ebert-Platz 2
44623 Herne



HER
02323/
16-0

Lage: nördliches Ruhrgebiet / 65 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 4 Stadtbez., 13 Ortsteile

Einwohner: 157.368 (53.) 3.060 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Frank Dudda (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 1,181 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 10,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Mondpalast von
Wanne-Eickel, Martin-Opitz-Bibliothek,
Wasserschloss Strünkede, Schlosskapelle

Website: www.herne.de

SEW®-Referenzen:

keine Referenzen

**Herten**

Kurt-Schumacher-Str. 2
45699 Herten



RE
02366/
303-0

Lage: Ruhrgebiet / 75 m ü. NN

928,5 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Recklinghausen

Stadtgliederung: 9 Stadtteile

Einwohner: 62.473, 1.674 E/km²

Bürgermeister: Matthias Müller

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 12,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Herten,
Schloss Westerholt, hist. Altstadt, Zeche
Scherlebeck. Besonderes: Entente Florale.

Website: www.herten.de

SEW®-Referenzen:

Zukunftszentrum Herten

**Hilden**

Am Rathaus 1
40721 Hilden



ME
02103/
72-0

Lage: nahe Düsseldorf / 50 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Mettmann

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 55.815, 2.151 E/km²

Bürgermeister: Claus Pommer

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,3 %





Wichtiges: Sehenswert: Wilhelm-Fabry-
Museum, Reformationskirche, Ringwall-
anlage, Events: Hildener Sommer.





Website: www.hilden.de

SEW®-Referenzen:

St. Josef Krankenhaus Hilden








	Hildesheim Markt 1 31134 Hildesheim	 HI 05121/ 301-0
Lage: Süd-Niedersachsen / 78 m ü. NN		
 696,4 mm/a	 -	
Bundesland: Niedersachsen		
Regierungsbezirk: k. A.		
Landkreis: Hildesheim		
Stadtgliederung: 19 Stadtbez./10 Ortschaft.		
Einwohner: 101.858, (79.) 1.104 E/km ²		
Oberbürgermeister: Dr. Ingo Meyer		
Mehrheit i. Stadtrat: k. A.		
Schulden: k. A.		
Arbeitslosenquote: 7,4 %		
Wichtiges: Sehenswert: Hist. Markt, Kehrriederturm, Kreuzkirche, Dom. Veranstaltungen: Mai- u. Schützenfest, Knochenhauerfest.		
Website: www.hildesheim.de		
SEW-Referenzen: St. Bernward Krankenhaus Hildesheim		

	Ingolstadt Rathausplatz 2 85049 Ingolstadt	 IN 0841/ 305-0
Lage: Oberbayern / 374 m ü. NN		
 680,0 mm/a	 -	
Bundesland: Bayern		
Regierungsbezirk: Oberbayern		
Landkreis: Kreisfreie Stadt		
Stadtgliederung: 12 Stadtbez., 61 Unterbez.		
Einwohner: 141.029, (57.) 1.058 E/km ²		
Oberbürgermeister: Christian Scharpf (SPD)		
Mehrheit i. Stadtrat: CSU		
Schulden: 647 Mio. €		
Arbeitslosenquote: 2,1 %		
Wichtiges: Erste urkundliche Erwähnung 806. Heute boomende Wirtschaftsregion im Zentrum Bayerns mit mittelalterlichem Stadtkern.		
Website: www.ingolstadt.de		
SEW-Referenzen: Audi AG; Saturn-Arena - Mehrzweckhalle		

	Homburg Am Forum 5 66424 Homburg	 HOM 06841/ 1010
Lage: Ost-Saarland / 233 m ü. NN		
 -	 -	
Bundesland: Saarland		
Regierungsbezirk: -		
Landkreis: Saarpfalz-Kreis		
Stadtgliederung: 9 Stadtteile		
Einwohner: 42.297, 512 E/km ²		
Oberbürgermeister: Rüdiger Schneidewind		
Mehrheit i. Stadtrat: SPD		
Schulden: k. A.		
Arbeitslosenquote: k. A.		
Wichtiges: Universitätsstadt, Sehenswert: Festungsrue Hohenburg, Edelhaus, Römermuseum Schwarzenacker, Schlossberghöhlen		
Website: www.homburg.de		
SEW-Referenzen: Universitätsklinikum des Saarlandes		

	Iserlohn Schillerplatz 7 58636 Iserlohn	 MK 02371/ 217-0
Lage: Südwestfalen / 247 m ü. NN		
 973 mm/a	 -	
Bundesland: Nordrhein-Westfalen		
Regierungsbezirk: Arnsberg		
Landkreis: Märkischer Kreis		
Stadtgliederung: 5 Stadtbezirke		
Einwohner: 92.540 (89.), 737 E/km ²		
Bürgermeister: Michael Joithe		
Mehrheit i. Stadtrat: CDU		
Schulden: k. A.		
Arbeitslosenquote: k. A.		
Wichtiges: Sehenswert: Danzturm, Kirche St. Kilian, Parktheater, Dechenhöhle, Eissporthalle, Burg Altena		
Website: www.iserlohn.de		
SEW-Referenzen: keine Referenzen		

	Höxter Westerbachstr. 45 37671 Höxter	 HX 05271/ 963-0
Lage: Ostwestfalen / 96 m ü. NN		
 813,4 mm/a	 -	
Bundesland: Nordrhein-Westfalen		
Regierungsbezirk: Detmold		
Landkreis: Höxter		
Stadtgliederung: 13 Stadtteile		
Einwohner: 28.709, 182 E/km ²		
Bürgermeister: Daniel Hartmann		
Mehrheit i. Stadtrat: CDU		
Schulden: k. A.		
Arbeitslosenquote: 5,1 %		
Wichtiges: Sehenswert: Haus Horstkotte u. Hütte, Dechanei, Westerbachstraße, Markt. Veranstaltungen: Stadt- u. Schützenfest.		
Website: www.hoexter.de		
SEW-Referenzen: St.-Ansgar Krankenhaus Höxter		

	Issum Herrlichkeit 7-9 47661 Issum	 KLE 02835/ 10-0
Lage: unterer Niederrhein / 24 m ü. NN		
 -	 -	
Bundesland: Nordrhein-Westfalen		
Regierungsbezirk: Düsseldorf		
Landkreis: Kleve		
Stadtgliederung: 2 Ortschaften		
Einwohner: 12.364, 226 E/km ²		
Bürgermeister: Clemens Brück		
Mehrheit i. Stadtrat: CDU		
Schulden: k. A.		
Arbeitslosenquote: 5,0 %		
Wichtiges: Sehenswert: Haus Issum, Steeg, Haal, Bosch. Heimatmuseum "Histörchen", Herrlichkeitmühle. Event: Ostermarkt.		
Website: www.issum.de		
SEW-Referenzen: Unimicron Germany GmbH		

**Itzehoe**Reichenstraße 23
25524 ItzehoeIZ
04821/
603-0

Lage: Südwesten SH / 22 m ü. NN

816,6 mm/a 1427,2 h/a

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Steinburg

Stadtgliederung: 9 Stadtteile

Einwohner: 32.258, 1.130 E/km²

Bürgermeister: Ralf Hoppe

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,9 %

Wichtiges: Sehenswert: Zement-Ruinen des
Alsen-Geländes, Germanengrab auf dem
Galgenberg, Schloss Breitenburg**Website:** www.itzehoe.de**SEW- Referenzen:**Klinikum; Regionales Berufsbildungs-
zentrum des Kreises Steinburg**Jena**Am Anger 15
07743 JenaJ
03641/
49-0

Lage: k.A. / 155 m ü. NN

538,1 mm/a 1427,2 h/a

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 41 Stadtbez., 24 Ortschaft.

Einwohner: 111.191 (73.), 969 E/km²

Oberbürgermeister: Thomas Nitzsche (FDP)

Mehrheit i. Stadtrat: Linke / Grüne

Schulden: 182 Mio. €

Arbeitslosenquote: 6,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Universität, Markt,
Pulverturm, Planetarium. Veranstaltungen:
Brunnen- u. Altstadtfest, Kulturarena.**Website:** www.jena.de**SEW- Referenzen:**Blink AG; Friedrich-Schiller-Universität;
IPHT; Jenoptik; Leibniz-Institut**Jülich**Große Rurstr. 17
52428 JülichDN
02461/
63-0

Lage: Rurtal / 83 m ü. NN

675,7 mm/a 1464,7 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Kreis Düren

Stadtgliederung: 16 Stadtteile

Einwohner: 33.158, 367 E/km²

Bürgermeister: Axel Fuchs

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Zitadelle, Schloss,
Hexenturm, Propsteikirche, röm. Straße,
Brückenkopfpark. Events: Stadtfest, Kirmes.**Website:** www.juelich.de**SEW- Referenzen:**Forschungszentrum;
Real-Markt**Kaiserslautern**Willy-Brand-Platz 1
67653 KaiserslauternKL
0631/
365-0

Lage: Pfälzerwald / 251 m ü. NN

816,6 mm/a 1427,2 h/a

Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: Rheinhessen-Pfalz

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: Kernstadt, 9 Stadtteile

Einwohner: 99.292 (81.) 711 E/km²

Oberbürgermeisterin: Beate Kimmel (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 1,194 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 9,2 %

Wichtiges: Barbarossaburg mit Casimirsaal,
Humbergturm, 1. FC. Kaiserslautern,
Wildpark am Betzenberg, Brentanobad, Zoo**Website:** www.kaiserslautern.de**SEW- Referenzen:**Fuchs Lubritech GmbH;
Technische Universität Kaiserslautern**Kamen**Rathausplatz 1
59174 KamenUN
02307/
148-0

Lage: Ruhrgebiet / 67,5 m ü. NN

755,1 mm/a 1427,2 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Unna

Stadtgliederung: 6 Ortsteile

Einwohner: 43.058, 1.051 E/km²

Bürgermeister: Elke Kappen (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 9,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Wasserschloss
„Haus Heeren“, Magarethen- u. Pauluskirche.
Events: Kamen kite, Altstadtfest, Kirmes.**Website:** www.stadt-kamen.de**SEW- Referenzen:**Hallenbad Methler;
SportCentrum Kaiserau**Karlsruhe**Rathaus am Marktplatz
76133 KarlsruheKA
0721/
133-0

Lage: mittlerer Oberrhein / 118 m ü. NN

770,3 mm/a 1691,4 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 27 Stadtteile

Einwohner: 308.707 (22.), 1.780 E/km²

Oberbürgermeister: Frank Mentrup (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 1,138 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 4,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Orangerie,
Kunsthalle, Marktplatz. Veranstaltungen:
Händel-Festspiele, Heimat-, Trachtenfest.**Website:** www.karlsruhe.de**SEW- Referenzen:**Karlsruher Institut für Technologie; MZE
Forschungszentrum; Schwarzwaldhalle

**Karstädt**Mühlenstraße 1
19357 Karstädt038797/
77-0

Lage: Süd-Brandenburg / 34 m ü. NN

♦♦ 579,7 mm/a ☀ -

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Prignitz

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 5.980, 24 E/km²

Bürgermeister: Udo Staack (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Dallmin,
Birkholz, Gutshaus Zapel, Löwenkopfbücke,
zahlr. hist. Kirchen. Events: Oktoberfest.**Website:** www.gemeinde-karstaedt.de**SELF-Referenzen:**

Sporthalle Karstädt

**Kassel**Obere Königsstraße 8
34117 Kassel0561/
787-0

Lage: Nordhessen / 163 m ü. NN

♦♦ 698,4 mm/a ☀ 1448,3 h/a

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Kassel

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 23 Stadtteile

Einwohner: 204.202 (40.) 1.912 E/km²

Oberbürgermeister: Sven Schoeller (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 1,416 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,7 %

Wichtiges: Die Stadt Kassel, das wirtschaftl.
und kulturelle Oberzentrum der Region Nord-
Hessen freut sich auf Ihren Besuch.**Webseite:** www.stadt-kassel.de**SELF-Referenzen:**

Kurhessisches Diakonissenhaus

**Kaufbeuren**Kaiser-Max-Straße 1
87600 Kaufbeuren08341/
437-0

Lage: Südbayern / 681 - 860 m ü. NN

♦♦ 1241,0 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Schwaben

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 45.792, 1.144 E/km²

Oberbürgermeister: Stefan Bosse (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 65 Mio. €

Arbeitslosenquote: 2,9 %

Wichtiges: Sehenswert: Mauertürme, Kirchen
St. Blasius- u. St. Martin. Geburtsort Ludwig
Ganghofers. Feste: trad. Tänzelfest.**Website:** www.kaufbeuren.de**SELF-Referenzen:**

AOK-Bayern

**Kempen**Buttermarkt 1
47906 Kempen02152/
917-0

Lage: linker Niederrhein / 30 - 68 m ü. NN

♦♦ - ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Viersen

Stadtgliederung: 4 Stadtteile

Einwohner: 34.841, 506 E/km²

Bürgermeister: Christoph Dellmanns

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 53,7 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,5 %

Wichtiges: Historische Altstadt;
touristische Informationen über

Tel.: 02152 / 917-237

Website: www.kempen.de**SELF-Referenzen:** (weitere siehe Liste)AquaSol; Berufsschulzentr. Kreis Viersen;
Forum Sankt Hubert; Volksbank u.a.**Kiel**Fleethörn 9
24103 Kiel0431/
901-0

Lage: Nord-Schleswig-H. / 0-74,2 m ü. NN

♦♦ 754,2 mm/a ☀ 1626,5 h/a

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 18 Ortsbez., 30 Stadtteile

Einwohner: 247.717 (29.) 2.088 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Ulf Kämpfer (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 821 Mio. €

Arbeitslosenquote: 8,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, St. Nikolai-
Kirche, Schifffahrtsmuseum, Hafen u. Werften,
Olympia-Zentrum. Tip: Kieler Woche.**Website:** www.kiel.de**SELF-Referenzen:**Christian-Albrechts-Universität;
Schauspielhaus Kiel; Lubinus Clinicum**Kirchheim**Marktstraße 14
73222 Kirchheim u. Teck07021/
502-0

Lage: mittlere Schwäb. Alb / 312 m ü. NN

♦♦ 703,9 mm/a ☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Esslingen

Stadtgliederung: Kernstadt u. 4 Stadtteile

Einwohner: 41.907, 1.036 E/km²

Oberbürgermeister: Pascal Bader

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,6 %

Wichtiges: Sehenswert: got. Martinskirche,
hist. Altstadt, Rathaus, Burg Teck, Schloss,
Museum i. Kornhaus. Event: Gallusmarkt.**Website:** www.kirchheim-teck.de**SELF-Referenzen:**

Sporthalle Stadtmitte Kirchheim

**Kirchhundem**

Hundemstraße 35 02723/
57399 Kirchhundem 409-0

Lage: Sauerland / 300 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Olpe

Stadtgliederung: 37 Ortsteile

Einwohner: 11.445, 77 E/km²

Bürgermeister: Björn Jarosz (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Schöne Wanderwege am Rothaarsteig, Sehenswert: Schloss Adolfsburg, Freizeitpark Panorama-Park Sauerland.

Website: www.kirchhundem.de

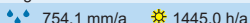
SEW-Referenzen:

Menekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG

**Kleve**

Kavarinerstr. 20-22 02821/
47533 Kleve 84-0

Lage: unterer Niederrhein / 12 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kleve

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 53.388, 546 E/km²

Bürgermeister: Wolfgang Gebing (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Minoriten- u. Stiftskirche, B.C. Koekkoek-Haus, Schwanenburg, Burg Moyland, Marstall, Museum Kurhaus.

Website: www.kleve.de

SEW-Referenzen:

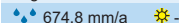
Fujifilm Recording Media;

Hochschule Rhein-Waal

**Koblenz**

Gymnasialstr. 2 0261/
56068 Koblenz 129-0

Lage: Nord-Rheinl.-Pfalz / 64,7 m ü. NN



Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 28 Stadtteile, 8 Ortsbez.

Einwohner: 113.638, (69.) 1.080 E/km²

Oberbürgermeister: David Langner (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 576 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Liebfrauenkirche, Balduinbrücke. Veranstalt.: Rosentagszug, Blüten-, Wein- u. Altstadtfest.

Website: www.koblenz.de

SEW-Referenzen:

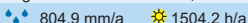
Stiftungsklinikum Mittelrhein;

Hochschule RheinMoselCampus

**Köln**

Rathaus, Spanischer Bau 0221/
50667 Köln 221-0

Lage: Rhein-Ruhr / 37,5-1184 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Landschaftsverb.: Rheinland

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 1.084.831 (4.) 2.679 E/km²

Oberbürgermeisterin: Henriette Reker

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: 6,739 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 9,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Dom, Rathaus, Römerturn. Veranstalt.: Karneval, Internat. Ostereierbörse, CSD, Rhein in Flammen.

Website: www.stadt-koeln.de

SEW-Referenzen: (weitere siehe Liste)

Dt. Zentrum für Luft- und Raumfahrt;

RheinEnergie AG; AXA Versicherung u.a.

**Konstanz**

Kanzleistr. 15 07531/
78462 Konstanz 900-0

Lage: am Bodensee / 405 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Freiburg

Landkreis: Konstanz

Stadtgliederung: Altstadt, 14 Stadtteile

Einwohner: 85.859 (98.) 1.586 E/km²

Oberbürgermeister: Ulrich Burchardt (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Statue Imperia am Konstanzer Hafen, Bodensee-Naturmuseum, Botanischer Garten Universität Konstanz

Website: www.konstanz.de

SEW-Referenzen:

Universität Konstanz

**Konzell**

Rathausplatz 1 09963/
94357 Konzell 94140

Lage: Bayerischer Wald / 588 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: Straubing-Bogen

Stadtgliederung: 59 Ortsteile

Einwohner: 1.835, 69 E/km²

Bürgermeister: Hans Kienberger

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Erholungsgemeinde inmitten bewaldeter Hügelketten, Sehenswert: Pfarrkirche St. Martin.

Website: www.konzell.de


SEW-Referenzen:

Bischof + Klein SE GmbH & Co. KG





Korbach
 Stechbahn 1
 34497 Korbach

 KB
 05631/
 53200

Lage: Nordhessen / 384 m ü. NN

☔ - ☀ -

Bundesland: Hessen
 Regierungsbezirk: Kassel
 Landkreis: Waldeck-Frankenberg
 Stadtgliederung: k. A.
 Einwohner: 23.706, 191 E/km²
 Bürgermeister: Klaus Friedrich
 Mehrheit i. Stadtrat: SPD
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: 4,7 %
 Wichtiges: Sehenswert: Historische Altstadt mit doppelter Stadtmauer, St. Killian, ehemaliges Schloss Eisenberg (Grundmauern).
 Website: www.korbach.de

SEW- Referenzen:
 Hessenklinik Stadt Krankenhaus Korbach



**Krausnick-
Groß Wasserburg**
 035474 /
 206-0

 LDS
 035474 /
 206-0

Lage: Unterspreewald / 50 m ü. NN

☔ 588,7 mm/a ☀ -

Bundesland: Brandenburg
 Regierungsbezirk: k. A.
 Landkreis: Dahme-Spreewald
 Stadtgliederung: k. A.
 Einwohner: 622, 11 E/km²
 Bürgermeister: Toni Schoan
 Mehrheit i. Stadtrat: k. A.
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: k. A.
 Wichtiges: Seit 2001 Zusammenschluss mit der Gemeinde Groß Wasserburg, hauptsächlich Land-/Forstwirtschaft und Tourismus
 Website: www.unterspreewald.de

SEW- Referenzen:
 Tropical Island - Küche



Krefeld
 von-der-Leyen-Platz 1
 47798 Krefeld

 KR
 02151/
 86-0

Lage: linker Niederrhein / 39 m ü. NN

☔ 762,5 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
 Regierungsbezirk: Düsseldorf
 Landkreis: Kreisfreie Stadt
 Stadtgliederung: 9 Stadtbez., 19 Stadtteile
 Einwohner: 228.426 (34.) 1.658 E/km²
 Oberbürgermeister: Frank Meyer (SPD)
 Mehrheit i. Stadtrat: CDU
 Schulden: 1,249 Mrd. €
 Arbeitslosenquote: 9,7 %
 Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, Haus Esters u. Lange, Burg Linn, Textilmuseum, Zoo. Veranstaltung: Pottbäcker- u. Flachsmarkt.
 Website: www.krefeld.de

SEW- Referenzen: (weitere siehe Liste)
 Hochschule Niederrhein; Helios Klinikum; Rheinlandhalle; Stadtwerke u.a.



Kreuztal
 Siegerner Str. 5
 57223 Kreuztal

 SI
 02732/
 51-0

Lage: Siegerland / 350 m ü. NN

☔ 1113,8 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
 Regierungsbezirk: Arnsberg
 Landkreis: Siegen-Wittgenstein
 Stadtgliederung: 13 Ortsteile
 Einwohner: 31.197, 439 E/km²
 Bürgermeister: Walter Kiß (SPD)
 Mehrheit i. Stadtrat: SPD
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: 5,0 %
 Wichtiges: Sehenswert: Schloss Junkernhees, Kirche Ferndorf, Dreslers Park, Altenberg, Museum. Events: Triathlon, Kultur pur.
 Website: www.kreuztal.de

SEW- Referenzen:
 Sparkasse Siegen



Künzelsau
 Stuttgarter Straße 7
 74653 Künzelsau

 KÜN
 07940/
 129-0

Lage: östlich v. Heilbronn / 218 m ü. NN

☔ - ☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg
 Regierungsbezirk: Stuttgart
 Landkreis: Hohenlohekreis
 Stadtgliederung: Kernstadt u. 10 Ortsteile
 Einwohner: 16.228, 216 E/km²
 Bürgermeister: Stefan Neumann
 Mehrheit i. Stadtrat: CDU
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: k. A.
 Wichtiges: Schloss Bartenau, Altes Rathaus, Museum Würth, Hirschwirtschaftsweier
 Website: www.kuenzelsau.de

SEW- Referenzen:
 Adolf-Würth GmbH & Co. KG - Vertriebszentrum West



Lahr
 Rathausplatz 4
 77933 Lahr/Schwarzwald

 OG
 07821/
 910-00

Lage: West-Schwarzwald/ 170 m ü. NN

☔ 809,5 mm/a ☀ 1698,4 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg
 Regierungsbezirk: Freiburg
 Landkreis: Ortenaukreis
 Stadtgliederung: Kernstadt u. 7 Stadtteile
 Einwohner: 49.074, 703 E/km²
 Oberbürgermeister: Markus Ibert
 Mehrheit i. Stadtrat: SPD/Grüne/FWG
 Schulden: k. A.
 Arbeitslosenquote: 4,4 %
 Wichtiges: Storchenturm ist Wahrzeichen der Stadt. Sehenswert: Stadtpark Lahr, Museum Villa Jamm, Alte Rathaus von 1608.
 Website: www.lahr.de

SEW- Referenzen:
 Ortenau Klinikum Lahr-Ettenheim

**Landau**

Marktstraße 50 06341/
76829 Landau in der Pfalz 130



Lage: Süd-Rheinland-Pfalz / 142 m ü. NN



Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 8 Ortsteile

Einwohner: 46.919, 566 E/km²

Oberbürgermeister: Dominik Geißler (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU / Grüne

Schulden: 71,9 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Jugendstil-Festhalle,

Evangelische Stiftskirche, Fortanlage,

Bismarck-Turm, Frank-Loebisches Haus

Website: www.landau.de

SEW-Referenzen:

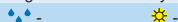
Wichern-Werkstätten (WfbM), Zweigstelle
Landau; Universität Koblenz-Landau

**Landshut**

Altstadt 315 0871/
84028 Landshut 88-0



Lage: Ost-/Südbayern / 393 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: k. A.

Stadtgliederung: 11 Stadtt./54 Gemeindet.

Einwohner: 75.457, 1.146 E/km²

Oberbürgermeister: Alexander Putz (FDP)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 241,9 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,9 %

Wichtiges: 800-jährige Geschichte, viele Bau-
denkmäler und Kunstschatze, hervorragender
Wirtschaftsstandort.

Website: www.landshut.de

SEW-Referenzen:

DRV Deutsche Rentenversicherung

**Lappersdorf**

Rathausplatz 1 0941/
93138 Lappersdorf 830000



Lage: nahe Regensburg / 341 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberpfalz

Landkreis: Regensburg

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 13.568, 393 E/km²

Bürgermeister: Christian Hauner (FW)

Mehrheit i. Stadtrat: k. A.

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Strandbad Pielmühle,
Pfarrkirche "St. Ägidius", idyllische Flussufer
a. Regen, Bekannt: Feuerwehrschule.

Website: www.lappersdorf.de

SEW-Referenzen:

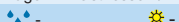
Turnhalle

**Lauterbach**

Marktplatz 14 06641/
36341 Lauterbach 184-0



Lage: Osthessen / 272-499 m ü. NN



Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Gießen

Landkreis: Vogelsbergkreis

Stadtgliederung: 10 Stadtteile

Einwohner: 13.880, 136 E/km²

Bürgermeister: Rainer-Hans Vollmöller

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Schloß Hohhaus u. Eisenbach,

Burgschloss u. Stadtkirche. Tip: Prämien-

markt, Stadtfest, Pfingstmusiktage.

Website: www.lauterbach-hessen.de

SEW-Referenzen:

Krankenhaus Eichhof

**Leer**

Rathausstraße 1 0491/
26789 Leer 9782-0



Lage: Ostfriesland / 1 m ü. NN



Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Leer

Stadtgliederung: 9 Ortsteile

Einwohner: 35.663, 509 E/km²

Bürgermeister: Claus-Peter Horst

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 26,5 Mio. €

Arbeitslosenquote: 7,6 %

Wichtiges: Historische Altstadt, Museumshafen,
zweitgrößter Reedereistandort Deutschlands,
500 Jahre Gallimarkt im Oktober

Website: www.leer.de

SEW-Referenzen:

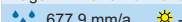
Borromäus Hospital Leer gGmbH;
Klinikum Leer

**Lehrte**

Rathausplatz 1 05132/
31275 Lehrte 505-0



Lage: nahe Hannover / 62 m ü. NN



Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Region Hannover

Stadtgliederung: 9 Ortsteile

Einwohner: 44.823, 351 E/km²

Bürgermeister: Frank Prüße (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 8,0 %

Wichtiges: Sehenswert: altes Rathaus, alte
Schlosserei. Besonderes Wirtschaftszentrum
nahe Hannover. Event: Blues Festival.

Website: www.lehrte.de

SEW-Referenzen:

Autobahngaststätte "Lehrter See"



Leinfelden-Echterdingen

☁ ES
0711/
1600-0

Lage: Nahe Stuttgart/ 432 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Esslingen

Stadtgliederung : 4 Stadtteile

Einwohner: 40.420, 1.352 E/km²

Oberbürgermeister: Roland Klenk (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Deutsches Spielkartenmuseum, Stadtmuseum, Leinfelder Haus von 1570, Zeppelstein.

Webseite: www.leinfelden-echterdingen.de

SEW-Referenzen:

Dorint Hotel Stuttgart



Leipzig

Martin-Luther-Ring 4-6
04109 Leipzig

☁ L
0341/
123-0

Lage: Nordwest-Sachsen / 113 m ü. NN



567,2 mm/a 1384,0 h/a

Bundesland: Sachsen

Regierungsbezirk: Leipzig

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 10 Stadtbezirke

Einwohner: 616.093 (8.) 2.069 E/km²

Oberbürgermeister: Burkhard Jung (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 2,182 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Mädlar-Passage, Börse, Markt, Moritzbastei. Veranstalt.: Frühjahrs-Messe, "Lachmesse", Theaterfestival.

Website: www.leipzig.de

SEW-Referenzen: (weitere siehe Liste)

Barthels-Hof-Passage; Universität - Augenklinik, - Operative Kliniken u.a.



Lengerich

Tecklenburger Str. 2
49525 Lengerich

☁ ST
05481/
33-0

Lage: Teutoburger Wald/ 77 m ü. NN



806,9 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Steinfurt

Stadtgliederung : 12 Stadtteile

Einwohner: 22.980, 253 E/km²

Bürgermeister: Wilhelm Möhrke

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 4,3 %

Wichtiges: Kulturzentrum Gemphalle, Evang. Stadtkirche, Megalithgrab, Wasserbehälter-schornstein (Gempt-Turm).

Webseite: www.lengerich.de

SEW-Referenzen:

Helios-Klinik Lengerich



Leonberg

Belforter Platz 1
71229 Leonberg

☁ BB
07152 /
990-0

Lage: Mitte BW / 386 m ü. NN



731,2 mm/a -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Böblingen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 49.512, 1.016 E/km²

Oberbürgermeister: Martin Cohn (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,3 %

Wichtiges: "Schönste Dorfstraße Süddeutschlands". Sehenswert: Schellings Geburtshaus, Pomeranzengarten

Website: www.leonberg.de

SEW-Referenzen:

Krankenhaus Leonberg, Sectio-OP



Leverkusen

Friedrich-Ebert-Platz 1
51373 Leverkusen

☁ LEV
0214/
406-0

Lage: Bergisches Land / 60 m ü. NN



774,4 mm/a 1426,8 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 3 Stadtbezirke

Einwohner: 165.748 (49.) 2.102 E/km²

Oberbürgermeister: Uwe Richrath (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 721,9 Mio. €

Arbeitslosenquote: 7,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Jap. Garten, Schloss Morsbroich, Bayer-Hochhaus. Veranstalt.: Bierbörse, Jazztage, Morsbroicher Sommer.

Website: www.leverkusen.de

SEW-Referenzen:

Klinikum Leverkusen



Limburg

Über der Lahn 1
65549 Limburg a. d. Lahn

☁ LM
06431/
203-0

Lage: West-Hessen / 116 m ü. NN



-

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Gießen

Landkreis: Limburg-Weilburg

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 36.053, 798 E/km²

Bürgermeister: Marius Hahn (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU / SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Dom St. Georg, Villa Scheid, Veranstaltungen: Rheingauer Weintage, Limburger Oktoberfest.

Website: www.limburg.de

SEW-Referenzen:

St. Vincenz-Krankenhaus

**Lindow**

Straße des Friedens 20 033933/
16835 Lindow (Mark) 896-0



OPR

Lage: Nord-Brandenburg / 44 m ü. NN

581,0 mm/a 1460,2 h/a

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Ostprignitz-Ruppin

Stadtgliederung: 6 Ortsteile

Einwohner: 3.048, 47 E/km²

Bürgermeister: Udo Rönnefahrt (FDP)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU / SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Klosterruine, hist.

Altstadt, Heimatmuseum, Vogelpark,

Stadtkirche. Events: Oktoberfest, Martinstag.

Website: www.lindow-mark.de

SEW® Referenzen:

Sport- und Bildungszentrum

**Lingen**

Elisabethstr. 14-16 0591/
49808 Lingen (Ems) 9144-0



EL

Lage: West-Niedersachsen / 22 m ü. NN

798,9 mm/a 1460,2 h/a

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Emsland

Stadtgliederung: 12 Stadtteile

Einwohner: 56.542, 321 E/km²

Oberbürgermeister: Dieter Krone

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Historisches Rathaus

mit Glockenspiel, ev.-ref. Kirche mit

romanischem Turm und alte Fachwerkhäuser.

Website: www.lingen.de

SEW® Referenzen:

Advanced Nuclear Fuels GmbH;

St. Bonifatius-Hospital Lingen

**Linnich**

Rurdorfer Str. 64 02462/
52441 Linnich 9908-0



DN

Lage: nahe Aachen / 73 m ü. NN

664,1 mm/a 1624,0 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Düren

Stadtgliederung: 13 Ortsteile

Einwohner: 13.015, 199 E/km²

Bürgermeisterin: M. Schunck-Zenker (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Kirche Körrenzig, Ba-

rockorgel ev. Kirche, Hubertuskreuz, Glasma-

lereimuseum. Veranstaltung: Andreasmarkt.

Webseite: www.linnich.de

SEW® Referenzen:

Körperbehindertenschule, Lehrschwimmbad;

St. Josef Krankenhaus

**Lörrach**

Luisenstraße 16 07521/
79539 Lörrach 415-0



LÖ

Lage: Drei-Länder-Eck / 294 m ü. NHN

664,1 mm/a 1624,0 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Freiburg

Landkreis: Lörrach

Stadtgliederung: Kernstadt u. 6 Stadtteile

Einwohner: 49.876, 1.267 E/km²

Oberbürgermeister: Jörg Lutz

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,1 %

Wichtiges: Wahrzeichen der Stadt: Burg

Rötteln; Kultur- und Veranstaltungszentrum

Burghof Lörrach; Dreiländermuseum

Website: www.loerrach.de

SEW® Referenzen:

Kliniken des Landkreises Lörrach GmbH

**Löwenstein**

Maybachstraße 32 07130/
74245 Löwenstein 22-0



HN

Lage: Nord-Baden-Würt. / 385 m ü. NN

664,1 mm/a 1624,0 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Heilbronn

Stadtgliederung: Kernstadt und 6 Teilorte

Einwohner: 3.419, 1464 E/km²

Bürgermeister: Klaus Schifferer

Mehrheit i. Stadtrat: FWG

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Burg Löwenstein,

Schloss Lauterack, Kloster Lichtenstein,

Altstadt, Kyber Museum. Events: Herbstfest.

Website: www.stadt-loewenstein.de

SEW® Referenzen:

Klinik Löwenstein

**Lübeck**

Breite Straße 62 0451/
23539 Lübeck 122-0



HL

Lage: Ostsee / 13 m ü. NN

664,1 mm/a 1624,0 h/a

Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 10 Stadtteile, 35 Stadtbez.

Einwohner: 218.095 (36.) 1.018 E/km²

Bürgermeister: Jan Lindenau (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 1,288 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 7,3 %

Wichtiges: Die Hansestadt wird auch "Stadt

der Sieben Türme" oder "Tor zum Norden"

genannt.



Website: www.luebeck.de

SEW® Referenzen:



Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,

Campus Lübeck; Drägerwerk



 **Ludwigsburg**  LB
Wilhelmstraße 11 07141/
71638 Ludwigsburg 910-0

Lage: Mitte Baden-Württ. / 288 m ü. NN

 495,6 mm/a  -

Bundesland: Baden-Württemberg
Regierungsbezirk: Stuttgart
Landkreis: Ludwigsburg
Stadtgliederung: Kernstadt, 7 Stadtteile
Einwohner: 94.157 (86.) 2.173 E/km²
Oberbürgermeister: Matthias Knecht
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 3,6 %
Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Favorite, Monrepos, Markt. Veranstalt.: Schlossfestspiele, Pferdemarkt, Lichterfest, Rosentage.
Website: www.ludwigsburg.de

SEW- Referenzen:
RKH Klinikum; Kreissparkasse;
Bürogebäude Hindenburgstraße



 **Lünen**  UN
Willy-Brandt-Platz 1 02306/
44532 Lünen 104-0

Lage: östl. Ruhrgebiet / 58 m ü. NN


 808,7 mm/a  -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Arnsberg
Landkreis: Unna
Stadtgliederung: 14 statistische Bezirke
Einwohner: 86.868 (96.) 1.463 E/km²
Bürgermeister: Jürgen Kleine-Frauns
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 11,6 %
Wichtiges: Stadtfest Lünsche Mess (Sep.); Familiendrachenfest (Anfang Okt.); Kinofest Lünen-Festival für Deutsche Filme (Nov.)
Website: www.luenen.de

SEW- Referenzen:
St. Marien-Hospital Lünen

 **Ludwigshafen**  LU
Rathausplatz 20 0621/
67059 Ludwigshafen 504-0

Lage: Südost-Rheinl.-Pfalz / ~ 96 m ü. NN

 536,5 mm/a  -

Bundesland: Rheinland-Pfalz
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 10 Ortsteile
Einwohner: 172.145 (45.) 2.223 E/km²
Oberbürgermeisterin: Jutta Steinruck (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: 1,460 Mrd. €
Arbeitslosenquote: 6,5 %
Wichtiges: Bekannt durch den Sitz der BASF und als vorgeblicher Schauplatz der Krimireihe Tatort.
Website: www.ludwigshafen.de

SEW- Referenzen:
BK Giuliani GmbH



 **Lütjensee**  OD
Europaplatz 5 04154/
22946 Trittau 80790

Lage: Süd-Schleswig-Holstein / 53 m ü. NN



 -  -

Bundesland: Schleswig-Holstein
Amt: Trittau
Landkreis: Stormarn
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 3.375, 240 E/km²
Bürgermeisterin: Heiko Röttinger (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Stormarner Schweiz, Gewerbe-standort und Erholungsort, Moor Kranika, Tymmo-Kirche
Website: www.amt-trittau.de

SEW- Referenzen:
DRK Blutspendendienst Nord GmbH

 **Lüneburg**  LG
Am Ochsenmarkt 1 04131/
21335 Lüneburg 309-0

Lage: Lüneburger Heide / 17 m ü. NN

 -  -

Bundesland: Niedersachsen
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Lüneburg
Stadtgliederung: 17 Stadtteile
Einwohner: 76.837, 1.090 E/km²
Oberbürgermeisterin: Claudia Kalisch (Grüne)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 6,2 %
Wichtiges: Reizvoll: Lüneburger Heide, Biosphärenreservat, Salzmuseum u. Therme. Tip: Sülf-meistertage, „Day of Love“, Hanse-Leuchten.
Website: www.lueneburg.de

SEW- Referenzen:
Ortho-Klinik;
Städtisches Klinikum Lüneburg

 **Magdeburg**  MD
Alter Markt 6 0391/
39104 Magdeburg 540-0

Lage: Mitte Sachsen-Anhalt / 43 m ü. NN

 494,0 mm/a  1608,5 h/a

Bundesland: Sachsen-Anhalt
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 40 Stadtteile
Einwohner: 239.364 (32.) 1.191 E/km²
Oberbürgermeisterin: Simone Borris
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: 740,2 Mio. €
Arbeitslosenquote: 8,2 %
Wichtiges: Metropole des Mittelalters; Mai 2008 Orgelweihe im Magdeburger Dom; 2009 feiert Domgemeinde „Jahr der Dome“
Website: www.magdeburg.de

SEW- Referenzen:
Deutsche Bundesbank; Sporthalle - GETEC Arena; ZENIT GmbH

**Mainz**

Jockey-Fuchs-Platz 1 06131/
55116 Mainz 12-0



MZ

Lage: Ost-Rheinl.-Pfalz / 85 - 285 m ü. NN

613,2 mm/a ☀ -

Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 15 Stadtteile

Einwohner: 217.556 (35.) 2.226 E/km²

Oberbürgermeister: Nino Haase

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne / CDU

Schulden: 2,322 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 5,2 %

Wichtiges: Landeshauptstadt, Medienstadt (ZDF, SWR, SAT 1); Gutenbergstadt; Universität; Bischofsitz, Fastnachtshochburg

Website: www.mainz.de

SEW®-Referenzen:

Johannes-Gutenberg-Universität;
Max-Planck-Institut für Chemie

**Mannheim**

E5 0621/
68159 Mannheim 293-0



MA

Lage: nördl. Oberrheingebiet / 97 m ü. NN

667,6 mm/a ☀ 1673,2 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 17 Stadtbezirke

Einwohner: 315.554 (21.) 2.177 E/km²

Oberbürgermeister: Christian Specht (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne / SPD

Schulden: 2,018 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 4,6 %

Wichtiges: Universitätsstadt Mannheim bildet das kulturelle und wirtschaftliche Zentrum der Metropolregion Rhein-Neckar

Website: www.mannheim.de

SEW®-Referenzen:

keine Referenzen

**Marbach**

Marktstraße 23 07144/
71672 Marbach a. Neckar 102-0



LB

Lage: Nahe Stuttgart/ 224 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Ludwigsburg

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 16.053, 889 E/km²

Bürgermeister: Jan Trost

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Geburtsstadt Friedrich Schillers, Schiller Nationalmuseum, Deutsches Literaturarchiv, Schillerhöhe, gut erhaltene Altstadt

Webseite: www.schillerstadt-marbach.de

SEW®-Referenzen:

Ärztelhaus

**Marburg**

Markt 1 06421/
35037 Marburg 201-0



MR

Lage: Westhessen / 173 - 412 m ü. NN

755,9 mm/a ☀ 1422,6 h/a

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Gießen

Landkreis: Marburg-Biedenkopf

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 77.845, 628 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Thomas Spies (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 108,8 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,9 %

Wichtiges: Stadt der Heiligen Elisabeth; Universitätsstadt; Standort für Zukunftstechnologie; romantische Bergstadt; Einkaufsstadt

Website: www.marburg.de

SEW®-Referenzen:

Freizeitbad Aquamar; Philipps-Universität;
Gymnasium Philippinum; Hallenbad Wehrda

**Markgröningen**

Marktplatz 1 07145/
71706 Markgröningen 13-0



LB

Lage: nahe Stuttgart / 281 m. ü. NN

☀ -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Ludwigsburg

Stadtgliederung: 4 Stadtteile

Einwohner: 15.054, 534 E/km²

Bürgermeister: Jens Hübner (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: FW

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 4,0 %

Wichtiges: Deutsche Fachwerkstraße, Bartholomäuskirche, „Historischer Markgröninger Schäferlauf“

Website: www.markgroeningen.de

SEW®-Referenzen:

Orthopädische Klinik

**Melsungen**

Am Markt 1 05661/
34212 Melsungen 708-0



HR

Lage: nahe Kassel / 172 m ü. NHN

☀ -

Bundesland: Hessen

Regierungsbezirk: Kassel

Landkreis: Schwalm-Eder-Kreis

Stadtgliederung: 8 Stadtteile

Einwohner: 13.906, 220 E/km²

Bürgermeister: Markus Boucsein

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Mittelalterliche Kleinstadt mit vielen Fachwerkhäusern und Luftkurort. Einwohner werden auch Bartenwetter genannt.

Website: www.melsungen.de

SEW®-Referenzen:

Gymnasium Geschwister-Scholl-Schule



Memmingen

Marktplatz 1
87700 Memmingen



MM
08330/
850-0

Lage: Oberschwaben/ 601 m ü. NN

1017,0 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Schwaben

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 27 Ortsteile

Einwohner: 45.857, 654 E/km²

Oberbürgermeister: Jan Rothenbacher (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 40,9 Mio. €

Arbeitslosenquote: 2,5 %

Wichtiges: Ursprünge bis in die Römerzeit, Mauergürtel, Altstadt gehört zu den am besten erhaltenen Städten Süddeutschlands.

Webseite: www.memmingen.de

SEW-Referenzen:

Klinikum Memmingen



Mettmann

Neanderstr. 85
40822 Mettmann



ME
02104/
980-0

Lage: nahe Düsseldorf / 125 m ü. NN

1008,2 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Mettmann

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 39.134, 920 E/km²

Bürgermeisterin: Sandra Pietschmann

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,8 %

Wichtiges: Sehenswert: Neandertal-Museum, historische Altstadt u. Straßenbahn, Goldberger Mühle. Tip: Heimatfest, Blues Woche.

Website: www.mettmann.de

SEW-Referenzen:

Ev. Krankenhaus Mettmann



Minden

Kleiner Domhof 17
32423 Minden



MI
0571/
89-1

Lage: Ostwestfalen / 42,2 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Detmold

Landkreis: Minden-Lübbecke

Stadtgliederung: 19 Stadtbezirke

Einwohner: 83.076, 822 E/km²

Bürgermeister: Michael Jäcke (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, Alte Münze, Dom, Hansehaus. Veranstalt.: Marktschreierwettbewerb, Freischießen, Kranzreiten.

Website: www.minden.de

SEW-Referenzen:

Deutsche Bundesbank Minden



Mittweida

Markt 32
09648 Mittweida



FG
03727/
967-0

Lage: Mittelsächs. Bergland/ 280 m ü. NN

668,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Sachsen

Verwaltungsgem.: Mittweida

Landkreis: Mittelsachsen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 14.332, 347 E/km²

Oberbürgermeister: Ralf Schreiber (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: "Johannes-Schilling-Haus", kursächsische Postdistanzsäule, künstl. Burgruine Raubschloss Ringethal

Webseite: www.mittweida.de

SEW-Referenzen:

Hochschule Mittweida - Laserinstitut



Moers

Meerstraße 2
47441 Moers



WES
02841/
201-0

Lage: linker Niederrhein / 23,4 m ü. NN

739,1 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Wesel

Stadtgliederung: 3 Stadtteile

Einwohner: 105.287 (77.) 1.556 E/km²

Bürgermeister: C. Fleischhauer (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Peschkenhaus, Altmarkt, Schacht IV, Haus Rösgen. Veranstalt.: Jazz- u. Comedy Art Festival.

Website: www.moers.de

SEW-Referenzen:

Gesamtschule Geschwister-Scholl



Mönchengladbach

Rathausplatz 1
41061 Mönchengladbach



MG
02161/
25-0

Lage: linker Niederrhein / 70 m ü. NN

754,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 4 Stadtbez., 44 Stadtteile

Einwohner: 268.465, (25.) 1.575 E/km²

Oberbürgermeister: Felix Heinrichs (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 1,438 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 8,8 %

Wichtiges: Sehenswert: Münster, Museum Abteiberg, Rathaus, Markt, Schloss Rheydt. Veranstalt.: Karneval, Turmfest, Ensembliä.

Website: www.moenchengladbach.de

SEW-Referenzen: (weitere siehe Liste)

Spedition Vetten; Kliniken Maria Hilf; Vanderlande Industries GmbH; Vitusbad u.a.

**Monheim**Rathausplatz 2
40789 MonheimME
02173/
9519

Lage: nahe Düsseldorf / 35 - 45 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Mettmann

Stadtgliederung: 2 Stadtteile

Einwohner: 43.050, 1.868 E/km²

Bürgermeister: Daniel Zimmermann

Mehrheit i. Stadtrat: PETO

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Schelmenturm, Archäolog. Museum, hist. Stadtkern, Marienburg-park, Deusser Haus. Festk.: Erntedankfest.
Website: www.monheim.de**SEW-Referenzen:**

Bayer CropScience AG

**Morsbach**Bahnhofstr. 2
51597 MorsbachGM
02294/
699-0

Lage: Oberberg. Land / 206 m ü. NN



1175,2 mm/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Oberbergischer Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 10.293, 184 E/km²

Bürgermeister: Jörg Bukowski

Mehrheit i. Stadtrat: BFM-UBV

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Hist. Oberdorf, Basilika Morsbach, Rhein. Hof, Burg Volperhausen, Schloss Crottorf. Tip: Erntedankfest.
Website: www.morsbach.de**SEW-Referenzen:**

Sporthalle Morsbach

**Mühldorf**Stadtplatz 21
84453 Mühldorf a. InnMÜ
08631/
612-0

Lage: Südostoberbayern/ 384 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Mühldorf am Inn

Stadtgliederung: 16 Stadtteile

Einwohner: 21.697, 737 E/km²

Bürgermeister: Michael Hetzl (UM)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Historische Altstadt, Stadtpfarrkirche St. Nikolaus, "Franzosenfriedhof", Landschaftsschutzgebiet Mühldorfer Hart
Webseite: www.muehldorf.de**SEW-Referenzen:**

Klinik Mühldorf am Inn

**Mühlhausen**Ratsstraße 19
99974 MühlhausenUH
03601/
452-0

Lage: Nordwest-Thüringen / 216 m ü. NN



565 mm/a

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Unstrut-Hainich-Kreis

Stadtgliederung: 5 Stadtteile

Einwohner: 36.110, 266 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Johannes Bruns (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 9,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Blasius- u. Marienkirche, Rathaus, Brotlaube, Stadtmauer. Veranstalt.: Brunnenfest, Kirmes, Holzfahrt.**Website:** www.muehlhausen.de**SEW-Referenzen:**

Ökumenisches Hainich Klinikum

**Mülheim a.d. Ruhr**Ruhrstr. 32 - 34
45468 Mülheim a. d. RuhrMH
0208/
455-0

Lage: Ruhrgebiet / 26 - 153 m ü. NN



1021 mm/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 3 Stadtbez., 9 Stadtteile

Einwohner: 172.404 (46.) 1.889 E/km²

Oberbürgermeister: Marc Buchholz (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 1,499 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 6,9 %

Wichtiges: Sehenswert: Tersteegenhaus, Petrikerkirche, Rathaus, Schloss Broich, Aquarius, Wasserbahnhof. Veranstalt.: Brunnenfest.**Website:** www.muelheim-ruhr.de**SEW-Referenzen:**Ev. Krankenhaus und Augenklinik;
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung**München**Marienplatz 8
80331 MünchenM
089/
233-00

Lage: Südbayern / 519 m ü. NN



1021 mm/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 25 Stadtbezirke

Einwohner: 1.512.491 (3.) 4.868 E/km²

Oberbürgermeister: Dieter Reiter (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne / Rosa Liste

Schulden: 724 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,8 %

Wichtiges: Sehenswert: Marienpl., Viktualienmarkt, Isartor, Dt. Museum. Veranstalt.: Tollwood, Oktoberfest, Christkindlmarkt.**Website:** www.muenchen.de**SEW-Referenzen:**(weiterer siehe Liste)
LMU; Cuvillies-Theater; Isargärten; DFS;
"Münchner Tor"; UPTOWN Hochhaus u.a.



Munster

Wilh.-Bockelmannstr. 32 05192/
29633 Munster 1303305



Lage: Lüneburger Heide / 73 m ü. NN



Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: -

Landkreis: Heidekreis

Stadtgliederung: -

Einwohner: 15.366, 79 E/km²

Bürgermeister: Ulf-Marcus Grube

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: größte Garnison des deutschen Heeres, Sehenswert: Deutsches Panzermuseum, Schafstallkirche St. Martin.

Website: www.munster.de



SEW- Referenzen:

Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien (WIS)



Münster

Klemensstr. 10 0251/
48143 Münster 492-0



Lage: Nord-Nordrhein-W. / 60 m ü. NN



756,8 mm/a 1528,2 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 6 Stadtbezirke

Einwohner: 320.946 (20.) 1.058 E/km²

Oberbürgermeister: Markus Lewe (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 1,089 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 4,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Dom, Rothenburg, Rathaus, Buddenturm, Kuhviertel, Schloss. Veranstaltung: Backermontag, Send, Barockfest.

Webseite: www.muenster.de



SEW- Referenzen:

MPI Biomedizin; NRW-Bank; Raphaelsklinik; Stadtwerke; Universitätsklinikum



Murnau

Untermarkt 13 08841/
82418 Murnau 476-0



Lage: Werdenfels. Land / 650-730 m ü. NN



1257,2 mm/a -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Garmisch-Partenkirchen

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 11.969, 314 E/km²

Bürgermeister: Rolf Beuting (ÖDP)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Münsterhaus, Schlossmuseum, Kirche St. Nikolaus, Freilichtmuseum. Tipp: Staffelsee mit Strandbad.

Website: www.murnau.de



SEW- Referenzen:

Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik



Neckargemünd

Bahnhofstraße 54 06223/
69151 Neckargemünd 804-0



Lage: Rhein-Neckar / 127 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Rhein-Neckar-Kreis

Stadtgliederung: 4 Stadtteile

Einwohner: 13.576, 519 E/km²

Bürgermeister: Frank Volk (FW)

Mehrheit i. Stadtrat: Freie Wähler

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Altstadt mit vielen Fachwerkhäusern, evangelische St. Ulrichskirche, Villa Menzer mit prachtvoll angelegtem Park.

Webseite: www.neckargemuend.de



SEW- Referenzen:

SRH Berufsbildungswerk Neckargemünd



Neckarzimmern

Hauptstraße 4 06261
74865 Neckarzimmern 9231-0



Lage: Neckartal / 160 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Neckar-Odenwald-Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 1.461, 179 E/km²

Bürgermeister: Christian Stuber

Mehrheit i. Stadtrat: SPD / CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Weinort an der Burgenstraße. Feriengebiet mit romantischen Burgen, zerklüfteten Schluchten u. gepflegten Gaststätten.

Website: www.neckarzimmern.de



SEW- Referenzen:

VAL-Luttenbachstollen



Nettetal

Doerkesplatz 11 02153/
41334 Nettetal 898-0



Lage: linker Niederrhein / 40 m ü. NN



758,2 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Viersen

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 43.095, 514 E/km²

Bürgermeister: Christian Küsters (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Krickenberg, Lambertiturm, Rittergut Altenhof, Weyer-Kastell, Leuther Mühle, Burg Ingenhoven.

Website: www.nettetal.de



SEW- Referenzen:

DJH Jugendherberge Nettetal-Hinsbeck



Neubiberg
Rathausplatz 12
85579 Neubiberg

M
089/
600120

Lage: nahe München / 547 - 555 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: München

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 14.449, 2.504 E/km²

Bürgermeister: Thomas Pardeller (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Umweltgarten, Solar-
kraftwerk. Besonderes: Universitäts-, Hightech
u. Wirtschaftsstandort nahe München.

Website: www.neubiberg.de

SEW-Referenzen:

Universität der Bundeswehr München



Neuss
Markt 2
41460 Neuss

NE
02131/
90-01

Lage: linker Niederrh. / 30 - 67,5 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Rhein-Kreis Neuss

Stadtgliederung: 28 statistische Bezirke

Einwohner: 154.139 (54.) 1.549 E/km²

Bürgermeister: Reiner Breuer (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 8,1 %

Wichtiges: Sehenswert: St. Quirin, Zum
Schwarzen Ross, Clemens-Sels-Museum, St.
Sebastian. Veranstalt.: Bürger-Schützenfest.

Website: www.neuss.de

SEW-Referenzen:

Johanna-Etienne-KH; Marienberg-Gymna-
sium; Sparkasse; Aluminium Norf u.a.



Neustadt
Stadtplatz 1
93333 Neustadt a.d. Donau

KEH
09445/
9717-0

Lage: Niederbayern / 356 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: Kelheim

Stadtgliederung: 21 Ortsteile

Einwohner: 14.714, 157 E/km²

Bürgermeister: Thomas Memmel (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Rathaus, St. Anna,
Lugausturm, hist. Stadtmauer, Kresturm,
Kirche St. Laurentius. Feste: Erntedankfest.

Website: www.neustadt-donau.de

SEW-Referenzen:

Kirson GmbH



Neustrelitz
Markt 1
17235 Neustrelitz

MST
03981/
2530

Lage: Mecklenb. Seenplatte / 75 m ü. NN

☔ 584,2 mm/a ☀ 1669,6 h/a

Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreis: Mecklenb. Seenplatte

Stadtgliederung: 13 Stadtteile

Einwohner: 20.340, 145 E/km²

Bürgermeister: Andreas Grund

Mehrheit i. Stadtrat: CDU/SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 13 %

Wichtiges: Residenz u. Hafenstadt mit Schloss,
Orangerie u. Schlosskirche. Veranstaltungen:
Herbstregatta, Schlossgartenfestspiele.

Website: www.neustrelitz.de

SEW-Referenzen:

DRK-Krankenhaus Mecklenburg Strelitz



Nürnberg
Rathausplatz 2
90317 Nürnberg

N
0911/
231-0

Lage: Nordbayern / 302 m ü. NN



☔ 709,8 mm/a ☀ 1697,8 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Mittelfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 7 Stadtbezirke

Einwohner: 523.026 (14.) 2.805 E/km²

Oberbürgermeister: Marcus König (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 2,717 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 5,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Markt, Tuschenschloss,
Kaiserburg, Dürer-Haus. Veranstalt.:
Trennpelmarkt, Orgelwoche, Sachs-Festspiele.

Website: www.nuernberg.de

SEW-Referenzen:

Bayerisches Rotes Kreuz - Altenheim;
Kulturwerkstatt Auf AEG; Postbank Nürnberg



Nürtingen
Marktstraße 7
72622 Nürtingen

ES
07022/
75-0

Lage: Vorland Schwäb. Alb / 2919 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Esslingen

Stadtgliederung: Kernstadt und 6 Stadtteile

Einwohner: 41.403, 883 E/km²

Oberbürgermeister: Johannes Fridrich

Mehrheit i. Stadtrat: FWG

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,4 %

Wichtiges: Altstadt m. Fachwerk- u. Barock-
bauten, Stadtkirche, Festung u. Blockturm.
Tip: Musiknacht, Jazztage, Gitarrenfestspiele.

Website: www.nuertingen.de

SEW-Referenzen:

medius Klinik Nürtingen

**Oberhaching**Alpenstr. 11 089/
82041 Oberhaching 61377-0

Lage: nahe München / 580 m ü. NN



Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: München
Stadtgliederung: 3 Ortsteile, 6 Weiler
Einwohner: 13.909, 421 E/km²
Bürgermeister: Stefan Schelle (CSU)
Mehrheit i. Stadtrat: CSU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Kirche St. Stephan, Wagnerhaus, Grundschule Oberhaching. Besonderes: Sportschule u. Leistungszentrum.
Website: www.oberhaching.de

SELF- Referenzen:
Sportschule Oberhaching

**Oberhausen**Schwartzstr. 72 0208/
46045 Oberhausen 825-1

Lage: westliches Ruhrgebiet / 78 m ü. NN



784,4 mm/a
Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Düsseldorf
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 3 Stadtbezirke
Einwohner: 210.824 (38.) 2.735 E/km²
Oberbürgermeister: Daniel Schranz (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: 2,031 Mrd.
Arbeitslosenquote: 9,7 %
Wichtiges: Die Neue Mitte mit dem CentrO und weiteren Attraktionen zieht jährlich rd. 23 Mio. Besucher aus dem In- und Ausland an.
Website: www.oberhausen.de

SELF- Referenzen:
St. Clemens Hospitale Sterkrade GmbH;
Rheinische Schule für Körperbehinderte

**Oberhof**Zellaer Straße 10 036842/
98558 Oberhof 2690

Lage: Thüring. Wald / 810 - 836 m ü. NN



1164,8 mm/a
Bundesland: Thüringen
Regierungsbezirk: Schmalkalden-Meiningen
Landkreis: k. A.
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 1.592, 68 E/km²
Bürgermeister: Thomas Schulz (FW)
Mehrheit i. Stadtrat: Freie Wähler
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Rennsteiggarten, Exotarium, Glasstube, Scholzens Wachsstübchen, Schnitzereien.
Website: www.oberhof.de

SELF- Referenzen:
Staatliches Sportgymnasium Oberhof

**Obernkirchen**Marktplatz 4 SHG
31683 Obernkirchen 05724/
3950

Lage: Süd-Niedersachsen / 209 m ü. NN



Bundesland: Niedersachsen
Regierungsbezirk: -
Landkreis: Schaumburg
Stadtgliederung: 5 Ortsteile
Einwohner: 9.360, 288 E/km²
Bürgermeisterin: Dörte Worm-Kressin
Mehrheit i. Stadtrat: CDU / SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Bergstadt in der Nähe der Obernkirchner Sandsteinbrüche, waldreicher Bückeberg, Dinosaurierfahrten
Website: www.obernkirchen.de

SELF- Referenzen:
Gesamtklinikum Schaumburger Land

**Oberschleißheim**Freisinger Straße 15 M
85764 Oberschleißheim 089 /
315613-0

Lage: nördl. v. München / 483 m ü. NN



1654,4 h/a
Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: München
Stadtgliederung: 7 Ortsteile
Einwohner: 11.998, 396 E/km²
Bürgermeister: Markus Böck (CSU)
Mehrheit i. Stadtrat: CSU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Schloss Schleißheim, Regattasee, Flugwerft Schleißheim.
Tierärztliche Fakultät LMU München
Website: www.oberschleissheim.de

SELF- Referenzen:
Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim

**Offenbach**Berliner Straße 100 OF
63065 Offenbach a. Main 069/
8065-1

Lage: Rhein-Main-Gebiet / 98 m ü. NN



Bundesland: Hessen
Regierungsbezirk: Darmstadt
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 8 Stadtteile
Einwohner: 134.170 (58.) 2990 E/km²
Oberbürgermeister: Felix Schwenke (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: 1,405 Mrd. €
Arbeitslosenquote: 8,9 %
Wichtiges: Offenbacher Mainbogen, Capitol, Mainuferfest, „Nacht der Museen“, Hochschule für Gestaltung
Website: www.offenbach.de

SELF- Referenzen:
keine Referenzen

**Oldenburg**

Markt 1 0441/
26122 Oldenburg 235-0

Lage: Nordwest-Niedersach. / ~ 5 m ü. NN

749,9 mm/a 1433,2 h/a

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 9 Bezirke, 42 Stadtteile

Einwohner: 172.830 (47.) 1676 E/km²

Oberbürgermeister: Jürgen Krogmann (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 643,9 Mio. €

Arbeitslosenquote: 6,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Lappan, Schloss, Degodehaus. Veranstalt.: Hafen- u. Altstadt-fest, Töpfer-, Kramer- u. Lambertmarkt.

Website: www.oldenburg.de

SEW®-Referenzen:

Deutsche Bundesbank Oldenburg;
Großkaufhaus IKEA

**Oschersleben**

Markt 1 03949/
39387 Oschersleben (Bode) 9120

Lage: Magdeburger Börde / 85 m ü. NN

- -

Bundesland: Sachsen-Anhalt

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Börde

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 19.704, 104 E/km²

Bürgermeister: Benjamin Kanngießer

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 12,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Burg Oschersleben, Rathaus, ev. Nikolaikirche, kath. Marienkirche, Turmruine der Peasekendorfer Warte

Website: www.oscherslebenbode.de

SEW®-Referenzen:

Hallenbad Oschersleben

**Osnabrück**

Bierstraße 28 0541/
49074 Osnabrück 323-0

Lage: Süd-Niedersach. / 54-190 m ü. NN

765,6 mm/a 1433,4 h/a

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 23 Stadtteile

Einwohner: 167.366 (48.) 1.397 E/km²

Oberbürgermeisterin: Katharina Pötter (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 569,5 Mio. €

Arbeitslosenquote: 6,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Dom, Bocksturm, Schloss, Markt u. Rathaus, Heger Tor. Ver-anstalt.: Volksfest, Schnatgang, Friedensfest.

Website: www.osnabrueck.de

SEW®-Referenzen:

Klinikum Osnabrück; Nettebad; Universität;
Blockheizkraftwerk

**Osterburg**

Ernst-Thälmann-Str. 10 03937/
39606 Osterburg 492-6

Lage: Nord-Sachsen-Anhalt / 26 m ü. NN

534,0 mm/a -

Bundesland: Sachsen-Anhalt

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Stendal

Stadtgliederung: Kernstadt u. 32 Ortsteile

Einwohner: 9.580, 42 E/km²

Bürgermeister: Nico Schulz (FW)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Krumke, Calberwisch, hist. Altstadt, Neptunbrunnen, Fernsehturm. Events: Musik-, Drachenfes.

Website: www.osterburg.de

SEW®-Referenzen:

LandesSportSchule Osterburg

**Ostercappeln**

Gildebrede 1 05473/
49179 Ostercappeln 92020

Lage: Süd-Niedersachsen / 73 m ü. NN

- -

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Osnabrück

Stadtgliederung: 3 Ortsteile

Einwohner: 10.251, 102 E/km²

Bürgermeister: Erik Ballmeyer (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: St. Lambertuskirche, Darpvener Megalithgräber, Eisenzeithaus Darpvener, Schlachtfeld der Varusschlacht.

Website: www.ostercappeln.de

SEW®-Referenzen:

Krankenhaus St.Raphael Ostercappeln

**Paderborn**

Am Abdinghof 11 05251/
33098 Paderborn 88-0

Lage: Ost-Nordrh.-W. / 94 - 347 m ü. NN

828,7 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Detmold

Landkreis: Paderborn

Stadtgliederung: Kernstadt, 7 Stadtbezirke

Einwohner: 154.755 (56.) 862 E/km²

Bürgermeister: Michael Dreier (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,8 %


Wichtiges: Theater Paderborn - Westfälische Kammerspiele, Sitz des Erzbistums Paderborn

Website: www.paderborn.de


SEW®-Referenzen:

Brüderkrankenhaus St.Josef; PaderHalle;
Westfälische Kammerspiele; Volksbank





Passau


PA

Rathausplatz 2-3
94032 Passau

0851/
3960

Lage: Ostbayern / 294 - 447 m ü. NN

 936,6 mm/a
 1682,5 h/a

Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Niederbayern
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 8 Stadtteile
Einwohner: 53.907, 775 E/km²
Oberbürgermeister: Jürgen Dupper (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: k. A.
Schulden: 265,8 Mio. €
Arbeitslosenquote: 4,0 %
Wichtiges: Sehenswert: Veste Oberhaus, Dom, Residenzplatz. Veranstalt.: Maidult, Festspiele, Ilzer Haferfest, Kabarett-Tage.
Website: www.passau.de
SEW- Referenzen:
NPV Neue Presse Verlag GmbH



Penzberg


WM

Karlsstraße 25
82377 Penzberg

08856/
813-0

Lage: Südbayern / 595 m ü. NN

 -
 -

Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: Weilheim-Schongau
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 16.729, 650 E/km²
Bürgermeister: Stefan Korpan (CSU)
Mehrheit i. Stadtrat: CSU
Schulden: 2,6 Mio €
Arbeitslosenquote: < 5%
Wichtiges: Sehenswert: Bergwerks- u. Stadtmuseum, Kaufhaus Stämmler, Kaffeemühlhäuser, Tip: Penzberger Urmel. Feste: Erntedank.
Website: www.penzberg.de
SEW- Referenzen:
Roche Diagnostics GmbH



Pforzheim


PF


Marktplatz 1
75175 Pforzheim

07231/
39-0

Lage: Schwarzwald / 261 m ü. NN

 -
 -

Bundesland: Baden-Württemberg
Regierungsbezirk: Karlsruhe
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 16 Stadtteile
Einwohner: 127.849 (63.) 1305 E/km²
Oberbürgermeister: Peter Boch (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: 411 Mio. €
Arbeitslosenquote: 5,3 %
Wichtiges: S&G Goldstadt-Cup, Böschle-Fest, Badische Philharmonie, Oechsenbrunner Aussichtsturm, Villa Becker
Website: www.pforzheim.de
SEW- Referenzen:
keine Referenzen



Planegg


M

Pasinger Straße 8
82152 Planegg

089/
89926-0

Lage: Nahe München/ 542 m ü. NN

 -
 -

Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: München
Stadtgliederung: 2 Ortsteile
Einwohner: 11.063, 1.036 E/km²
Bürgermeister: Hermann Nafziger (CSU)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Wallfahrtskirche und Kloster Maria Eich, Evang. Waldkirche Planegg, Todesmarsch-Denkmal (Bronzeskulptur H. v. Pilgrim)
Website: www.planegg.de
SEW- Referenzen:
MPI Max-Planck-Institut für Neurobiologie Martinsried



Pöcking


STA

Feldafinger Straße 4
82343 Pöcking

08157/
9306-0

Lage: Oberbayern / 672 m ü. NNH

 -
 -

Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: Starnberg
Stadtgliederung: 6 Gemeindeteile
Einwohner: 5.641, 269 E/km²
Bürgermeister: Rainer Schnitzler
Mehrheit i. Stadtrat: PWG
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Grenz an den Starnberger See. Sehenswert: Schloss Possenhofen, hier verbrachte Kaiserin Sisi ihre Jugend
Website: www.poecking.de
SEW- Referenzen:
Max-Planck-Institute für biologische Intelligenz, Seewiesen



Poing


EBE

Rathausstraße 3
85586 Poing

08121/
9794-0

Lage: Südbayern / 516 m ü. NN

 -
 -

Bundesland: Bayern
Regierungsbezirk: Oberbayern
Landkreis: Ebersberg
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 16.404, 1.270 E/km²
Bürgermeister: Thomas Stark (CSU)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD/CSU
Schulden: 604.816 €
Arbeitslosenquote: 2,2 %
Wichtiges: Sehenswert: "Bergfeld See", Klangstein, Wildpark, Bauzentrum, Monopteros in Grünzug, Römische Funde, Reuter Park.
Website: www.poing.de
SEW- Referenzen:
Sportzentrum Poing

**Potsdam**Friedrich-Ebert-Str. 79/81 0331/
14469 Potsdam 289-0

Lage: nahe Berlin / 35 m ü. NN

502,3 mm/a 1.927,1 h/a

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 7 Wohngebiete, 9 Ortst.

Einwohner: 185.750 (42.) 987 E/km²

Oberbürgermeister: Mike Schubert (SPD)

Stärkste Fraktion: Die Linke

Schulden: 709,6 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,6 %

Wichtiges: UNESCO Welterbe Potsdam;
Schloss Sanssouci, Filmpark Babelsberg,
Glienicker Brücke**Website:** www.potsdam.de**SEW-Referenzen:**
Leichtathletikhalle Potsdam;
Luftschiffhafen - Schwimmhalle**Pulheim**Alte Kölner Str. 26 02238/
50259 Pulheim 808-0

Lage: Rheinland / 49 m ü. NN

737,9 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein-Erft-Kreis

Stadtgliederung: 12 Stadtteile

Einwohner: 55.530, 770 E/km²

Bürgermeister: Frank Keppeler (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Abtei Brauweiler u.
Holographien, Altes Rathaus, Stelzenhaus,
P.-See, Mühle Stommeln. Event: Stadtfest.**Website:** www.pulheim.de**SEW-Referenzen:**
Sporthalle Pulheim**Ratingen**Minoritenstraße 2-6 02102/
40878 Ratingen 550-0

Lage: Bergisches Land / 35-180 m ü. NN

820,2 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Mettmann

Stadtgliederung: 6 Bezirke, 10 Stadtteile

Einwohner: 87.388 (95.) 985 E/km²

Bürgermeister: Klaus K. Pesch (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,7 %

Wichtiges: Sehenswert: St.Peter u. Paul,
Poensengpark, hist. Altstadt, Wasserburg,
Trinsenturm. Event: Ratinger Lichterwochen.**Website:** www.ratingen.de**SEW-Referenzen:**
Tiptel Electronic GmbH;
Freizeithaus, Ratingen - West**Ravensburg**Marienplatz 26 0751/
88212 Ravensburg 820

Lage: südl. Oberschwaben / 450 m ü. NN

- -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Tübingen

Landkreis: Ravensburg

Stadtgliederung: Kernstadt u. 4 Ortschaften

Einwohner: 51.482, 559 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Daniel Rapp (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 2,9 %

Wichtiges: zahlreiche mittelalterliche Türme.
Sehenswert: Mehlsack, Veitsburg, Konzert-
haus, Alte Theater, Das Blaue Haus etc.**Website:** www.ravensburg.de**SEW-Referenzen:**
Krankenhaus St. Elisabeth**Recklinghausen**Rathausplatz 3 02361/
45657 Recklinghausen 50-0

Lage: Ruhrgebiet / 85 m ü. NN

874,2 mm/a 1459,4 h/a

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Recklinghausen

Stadtgliederung: 3 Bezirke, 18 Stadtteile

Einwohner: 111.734 (74.) 1680 E/km²

Bürgermeister: Christoph Tesche (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 8,5 %

Wichtiges: Ruhrfestspielstadt, Sehenswert:
Tierpark, Westfälische Volkssternwarte mit
Planetarium**Website:** www.recklinghausen.de**SEW-Referenzen:**
Klinikum Vest - Knappschaftskrankenhaus**Regensburg**Rathausplatz 1 0941/
93047 Regensburg 507-0

Lage: Ostbayern / 326 - 471 m ü. NN

650 mm/a 1646 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberpfalz

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 18 Stadtbezirke

Einwohner: 157.443 (55.) 1.947 E/km²

Oberbürgermeisterin: G. Maltz-Schwarzfischer

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 430,6 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,0 %

Wichtiges: Zentrum Oberbayerns; seit 2006
UNESCO Welterbe; Universitätsstadt; inno-
vativer Wirtschaftsstandort**Website:** www.regensburg.de**SEW-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
Hofmann LP GmbH; Infineon Technologies;
Sparkasse; Universität; OSRAM u.a.



Rehburg-Loccum



NI

Heidtorstraße 2 05037/
31547 Rehburg-Loccum 97010

Lage: Nähe Steinhuder Meer / 53 m ü. NN



Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Nienburg/Weser

Stadtgliederung: 5 Ortsteile

Einwohner: 10.199, 102 E/km²

Bürgermeister: Martin Franke

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Einheitsgemeinde, Historische

Kulturanlagen, Kloster Loccum, Freilicht-

museum Dinosaurier-Park Münchehagen

Website: www.rehburg-loccum.de

SEW- Referenzen:

Kloster Loccum



Rendsburg



RD

Am Gymnasium 4 04331/
24766 Rendsburg 2060

Lage: Mitte Schleswig-H. / 5-10 m ü. NN



Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Rendsburg-Eckernförde

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 29.743, 1.252 E/km²

Bürgermeisterin: Janet Sönnichsen

Mehrheit i. Stadtrat: CDU / SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 4,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Altes Rathaus,

Marien- u. Christkirche, Hochbrücken.

Bekannt: Künstler- u. Cartoonistentreffen.

Website: www.rendsbuerg.de

SEW- Referenzen:

Inland Klinik



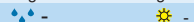
Reutlingen



RT

Marktplatz 22 07121/
72764 Reutlingen 303-0

Lage: nahe Stuttgart / 382 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Tübingen

Landkreis: Reutlingen

Stadtgliederung: Kernstadt mit 12 Stadtt.

Einwohner: 117.546 (67.) 1350 E/km²

Oberbürgermeister: Thomas Keck (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,9 %

Wichtiges: Württembergische Philharmonie

Reutlingen, Stadtmauer, Aussichtsturm

Rossgart, Stadtpark, Planetarium

Website: www.reutlingen.de

SEW- Referenzen:

Kronprinzenbau Reutlingen;

Kreiskliniken Reutlingen



Rhede



BOR

Rathausplatz 9 02872/
46414 Rhede 930-0

Lage: Münsterland / 32 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Münster

Landkreis: Borken

Stadtgliederung: 5 Stadtteile

Einwohner: 19.595, 248 E/km²

Bürgermeister: Jürgen Bernsmann

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 9,7 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,9 %

Wichtiges: Sehenswert: Sagen-Safari, agri-

culturala, Landschaft Dingener Heide. Events:

Akkulinara, Int. Radrennen, Karneval.

Website: www.rhede.de

SEW- Referenzen:

Schulzentrum Rhede



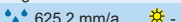
Rheinbach



SU

Schweigelstr. 23 02226/
53359 Rheinbach 917-0

Lage: Süd-Nordrhein-W. / 173 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein-Sieg-Kreis

Stadtgliederung: 9 Stadtteile

Einwohner: 27.102, 389 E/km²

Bürgermeister: Ludger Banken

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 5,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Mittelalterliche Stadt

mit beliebtem Wellenbad, Glasmuseum am

Voigtstor, Ruine Tomberg auf Basaltkegel.

Website: www.rheinbach.de

SEW- Referenzen:

Altenheim Rheinbach



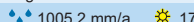
Rheinfelden



LÖ

Kirchplatz 2 07623 /
79618 Rheinfelden 95-0

Lage: Südwest BW / 280 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Freiburg

Landkreis: Lörrach

Stadtgliederung: Kernstadt u. 7 Stadtteile

Einwohner: 33.581, 534 E/km²

Oberbürgermeister: Klaus Eberhardt (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,0 %

Wichtiges: größte Gartenmesse der Region

DiGa beim Schloss Beuggen. Sehenswert:

Stadtmuseum, Wasserturm, Kirche St. Josef

Website: www.rheinfelden-baden.de

SEW- Referenzen:

Kreiskrankenhaus Rheinfelden

**Ribnitz-Damgarten**

NVP

03821/

8934-0

Lage: Nordvorpommern / 3 m ü. NN

646,7 mm/a ☀ -

Bundesland: Mecklenburg-Vorpom.

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Vorpommern-Rügen

Stadtgliederung: 18 Ortsteile

Einwohner: 15.721, 128 E/km²

Bürgermeister: Thomas Huth (Unab.)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 8,7 %

Wichtiges: Sehenswert: St. Marien Kirche,

Rostocker Tor, Hafen, hist. Altstadt,

Klarissenkloster, Glashütte. Bes.: Bernstein.

Website: www.ribnitz-damgarten.deSEW®-Referenzen:

Bodden-Kliniken

**Rostock**

HRO

0381/

381-0

Lage: Mittl. Mecklenburg / ca. 13 m ü. NN

591,1 mm/a ☀ 1686,5 h/a

Bundesland: Mecklenburg-Vorpom.

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 21 Stadtbereiche

Einwohner: 209.920 (39.) 1.157 E/km²

Oberbürgermeisterin: Eva-Maria Kröger (Linke)

Stärkste Fraktion: Die Linke

Schulden: 1,517 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 7,3 %

Wichtiges: Größte Stadt Meckl.-Vorp.; bedeut-

ender Fährhafen; älteste Universität Nord-

europas; Seebad Warnemünde als Stadtteil

Website: www.rostock.deSEW®-Referenzen:

Klinikum Südstadt

**Rottendorf**

WÜ

09302/

9090-0

Lage: Unterfranken / 252 m ü. NN

- ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Unterfranken

Landkreis: Würzburg

Stadtgliederung: 2 Ortsteile

Einwohner: 5.494, 370 E/km²

Bürgermeister: Roland Schmitt (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: BWG

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Idyllische Gemeinde zw. Würzburg

u. Nürnberg. Schwimmbad, Gewerbepark,

Wander- u. Lehrpfad, Fasanerie u. Weinanbau.

Website: www.gemeinde-rottendorf.deSEW®-Referenzen:

S. Oliver Bernd Freier GmbH & Co. KG

**Rudolstadt**

SLF

03672/

486-0

Lage: Süd-Thüringen / 195 m ü. NN

533,4 mm/a ☀ -

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Saalfeld-Rudolstadt

Stadtgliederung: 12 Stadtteile

Einwohner: 24.749, 183 E/km²

Bürgermeister: Jörg Reichl (BfR)

Mehrheit i. Stadtrat: BfR

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Heidecksburg

und Ludwigsburg, Volkskundemuseum, Stadt-

kirche St. Andreas, Lengefeldsches Haus.

Website: www.rudolstadt.deSEW®-Referenzen:

Saalemaxx Freizeit- und Erlebnisbad

**Rülzheim**

GER

07272/

7002-0

Lage: Süd-Rheinland-Pfalz / 110 m ü. NN

746,1 mm/a ☀ -

Bundesland: Rheinland-Pfalz

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Germersheim

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 8.258, 496 E/km²

Bürgermeister: Reiner Hör

Mehrheit i. Stadtrat: Aktive/CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: historische Altstadt,

Synagoge, Freizeitzentrum "Moby Dick".

Events: Heimatfest, Kirchweih, Weinfest.

Website: www.ruelzheim.deSEW®-Referenzen:

VR Bank Südpfalz eG - Regionaldirektion

**Saarbrücken**

SB

0681/

9050

Lage: Süd-Saarland / 230 m ü. NN

862,9 mm/a ☀ 1660,8 h/a

Bundesland: Saarland

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Regionalver. Saarbrücken

Stadtgliederung: 4 Stadtbez., 20 Stadtteile

Einwohner: 181.959 (43.) 1.086 E/km²

Oberbürgermeister: Uwe Conradt (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD/CDU

Schulden: 1.080 Mio. €

Arbeitslosenquote: 10,1 %

Wichtiges: Saarbrücken ist als Wirtschafts-

standort mit Hochschulen u. Kultureinrichtungen

Zentrum eines dt.-franz. Ballungsraumes.

Website: www.saarbruecken.deSEW®-Referenzen:

Hallenbad Brebach-Fechingen



Schipkau

Schulstraße 4 035754/
01998 Schipkau-Klettwitz 36030



OSL
035754/
36030

Lage: Süd-Brandenburg / 109 m ü. NN



Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Oberspreewald-Lausitz

Stadtgliederung: 6 Ortsteile

Einwohner: 6.685, 97 E/km²

Bürgermeister: Klaus Prietzel (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Dorf Laasow, Senftenberger See und Museum, Alte Mühle Zwietsow.

Tip: Euro-Speedway Lausitz, Oktoberfest.

Website: www.gemeinde-schipkau.de

SELF- Referenzen:

Dekra-Technologiezentrum, Klettwitz



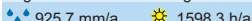
Schleswig

Rathausmarkt 1
24837 Schleswig



SL
04621/
814-0

Lage: Nord-Schleswig-Holst./ 1 m ü. NN



Bundesland: Schleswig-Holstein

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Schleswig-Flensburg

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 25.832, 1.063 E/km²

Bürgermeister: Stephan Dose (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,7 %

Wichtiges: Stadt liegt an der Schlei, Kloster

St. Johannis, Wikingturm, Landesmuseum für

Kunst u. Kulturgeschichte, Wikinger-Museum

Webseite: www.schleswig.de

SELF- Referenzen:

Helios Klinikum Schleswig



Schöllnach

Marktplatz 12
94508 Schöllnach



DEG
09903 /
9303-0

Lage: Ost-Niederbayern / 371 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: Deggendorf

Stadtgliederung: 2 Ortsteile

Einwohner: 4.928, 124 E/km²

Bürgermeister: Alois Oswald (FWG)

Mehrheit i. Stadtrat: FW

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Erholungsort im Naturpark Bayeri-

scher Wald am Fuße des Brotjackriegels im

Gebiet des Sonnenwaldes

Website: www.schoellnach.de

SELF- Referenzen:

Realschule



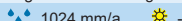
Schwäbisch Gmünd

Marktplatz 1 07171/
73525 Schwäbisch Gmünd 603-1230



AA
07171/
603-1230

Lage: Talweitung der Rems / 321 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Ostalbkreis

Stadtgliederung: 11 Stadtteile

Einwohner: 62.325, 548 E/km²

Oberbürgermeister: Richard Arnold (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Heilig-Kreuz

Münster, Münsterplatz, Augustinerkloster.

Veranstaltungen: Albmarathon, Sträublesfest.

Website: www.schwaebisch-gmuend.de

SELF- Referenzen:

Robert Bosch Automotive Steering GmbH



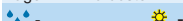
Schwäbisch Hall

Am Markt 6 0791/
74523 Schwäbisch Hall 751-0



SHA
0791/
751-0

Lage: Nordosten BW/ 304 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Schwäbisch Hall

Stadtgliederung: 17 Stadtteile

Einwohner: 41.898, 402 E/km²

Oberbürgermeister: Daniel Bullinger (FDP)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Bekannt durch den nach ihr benann-

ten Heller, für die Salzsieder, die Bauspar-

kasse und die Freilichtspiele vor St. Michael

Webseite: www.schwaebischhall.de

SELF- Referenzen:

Diakoniekrankenhaus



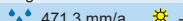
Schwedt

Lindenallee 25-29 03332/
16303 Schwedt/Oder 446-0



UM
03332/
446-0

Lage: Nordost-Brandenburg / 6 m ü. NN



Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Uckermark

Stadtgliederung: 5 Stadtteile, 10 Ortsteile

Einwohner: 33.495, 93 E/km²

Bürgermeisterin: Annekathrin Hoppe (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 19,4 %

Wichtiges: Standort der Petrochemie und

Papierindustrie, industrieller Wachstumskern

im Land Brandenburg

Website: www.schwedt.de

SELF- Referenzen:

Sporthalle Schwedt

**Schweinfurt**

SW

Markt 1

09721

97421 Schweinfurt

51-0

Lage: Nordbayern / 202 - 343 m ü. NN

651 mm/a 1.666 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Unterfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 15 Stadtteile/ Stadtbez.

Einwohner: 54.675, 1.532 E/km²

Bürgermeister: Sebastian Remelé (CSU)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 134,8 Mio. €

Arbeitslosenquote: 6,4 %

Wichtiges: Schweinfurt ist laut Prognos-Studie 2007 die dynamischste Stadt Deutschlands.Website: www.schweinfurt.deSEW-Referenzen:

Leopoldina Krankenhaus Schweinfurt

**Senftenberg**

OSL

Markt 1

03573/

01968 Senftenberg

701-0

Lage: Süd-Brandenburg / 102 m ü. NN

- -

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Oberspreewald-Lausitz

Stadtgliederung: 6 Ortsteile

Einwohner: 23.405, 183 E/km²

Bürgermeister: Andreas Pfeiffer (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Erholungsort. Sehenswert: Senftenberger See, Schloss und Festung, Tierpark, Schleuse Koschener KanalWebsite: www.senftenberg.deSEW-Referenzen:

Klinikum Niederlausitz GmbH

**Siegen**

SI

Markt 2

0271/

57072 Siegen

404-0

Lage: Südost-Nordrhein-W / 267 m ü. NN

1160,8 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Siegen-Wittgenstein

Stadtgliederung: 6 Stadtbez., 23 Stadtteile

Einwohner: 102.560 (78.) 894 E/km²

Bürgermeister: Steffen Mues (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 107 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,6 %

Wichtiges: Sehenswert: Martinikirche, Dicker Turm, Oberes Schloss, Kornmarkt. Veranstaltungen: Theaterfestival, Johannismarkt.Website: www.siegen.deSEW-Referenzen:

Bürogebäude Koblenzerstr.; DRK Kinderklinik; Kreisklinikum; Jung-Stilling-Krankenhaus

**Sindelfingen**

BB

Rathausplatz 1

07031/

71063 Sindelfingen

675086

Lage: nahe Stuttgart / 449 m ü. NN

- -

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Böblingen

Stadtgliederung: Kernstadt u. 2 Stadtteile

Einwohner: 64.995, 1.279 E/km²

Oberbürgermeister: Dr. Bernd Vöhringer (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 4,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Alte Rathaus, Martinskirche. Veranstaltungen: Internationales Straßenfest am 3. Juniwochenende.Website: www.sindelfingen.deSEW-Referenzen:

Kliniken Sindelfingen

**Solingen**

SG

Cronenberger Str. 59/61

0212/

42648 Solingen

290-0

Lage: Bergisches Land / 53 - 276 m NN

1136,9 mm/a -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 5 Stadtbezirke

Einwohner: 160.643 (51.) 1.794 E/km²

Oberbürgermeister: Tim Kurzbach (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 1,031 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 7,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Deutsches Klingensmuseum, Schloss Burg, Wipperkotten, Marktplatz in Gräfrath mit Pfarr- u. Klosterkirche.Website: www.solingen.deSEW-Referenzen:

Städtisches Klinikum Solingen

**Spremburg**

SPN

Am Markt 1

03563/

03130 Spremburg

340101

Lage: Süden Niederlausitz / 97 m NN

- -

Bundesland: Brandenburg

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Spree-Neiße

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 21.585, 107 E/km²

Bürgermeisterin: Christine Herntier

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 10,6 %

Wichtiges: Lokales Zentrum im sorbischen Siedlungsgebiet im Süden der Niederlausitz und offiziell zweisprachig.Website: www.stadt-spremburg.deSEW-Referenzen:

Krankenhaus



Sprockhövel

Rathausplatz 4
45549 Sprockhövel

☁ EN
02339/
917-0

Lage: südl. Ruhrgebiet / 219 m ü. NN

💧 - ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Ennepe-Ruhr-Kreis

Stadtgliederung: 6 Ortsteile

Einwohner: 24.838, 518 E/km²

Bürgermeisterin: Sabine Noll (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,0 %

Wichtiges: Sehenswert: Industrie- u. Kulturpark, Zeche alte Haase, Bergbauwanderwege, Agenda-Pfad, Events: Staffel-Marathon.

Website: www.sprockhoevel.de

SELF- Referenzen:

Sporthalle Wilhelm-Kraft-Gesamtschule



Stade

Hökerstraße 2
21682 Stade

☁ STD
04141/
401101

Lage: Elbmarsch / 9 m ü. NN

💧 - ☀ -

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: -

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: -

Einwohner: 48.353, 439 E/km²

Bürgermeister: Sönke Hartlef (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Hansestadt, liegt am Fluss Schwine, Sehenswert: Schwedenspeicher-Museum, Freilichtmuseum auf der Insel

Website: www.stade.de

SELF- Referenzen:

Elbe Kliniken Stade - Buxtehude



Stolberg

Rathausstraße 11
52222 Stolberg (Rhld.)

☁ AC
02402/
13-0

Lage: West-Nordrhein-W. / 260 m ü. NN

💧 - ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Aachen

Stadtgliederung: 17 Stadtteile

Einwohner: 56.455, 573 E/km²

Bürgermeister: Patrick Haas (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 10,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Kupferhöfe, Burg, Altstadt, Mus. Zinkhütter Hof, Kirche St. Lucia, Altoldsmühlen. Tip: Burgweihnacht.

Website: www.stolberg.de

SELF- Referenzen:

Bethlehem-Krankenhaus Stolberg



Straubing

Theresienplatz 2
94315 Straubing

☁ SR
09421/
944-0

Lage: Gäuboden / 322 m ü. NN

💧 - ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Niederbayern

Landkreis: k. A.

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 49.164, 708 E/km²

Bürgermeister: Markus Pannermayr

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 198,6 Mio. €

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: größte Stadt im Gäuboden, Unversitätsstadt, Sehenswert: Stadtturm, Tiburtiusbrunnen, Rathaus, Dreifaltigkeitssäule

Website: www.straubing.de

SELF- Referenzen:

Wissenschaftszentrum Straubing



Stuttgart

Marktplatz 1
70173 Stuttgart

☁ S
0711/
216-0

Lage: Mitte Baden-Württ. / 549 m ü. NN

💧 691,0 mm/a ☀ 1691,7 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Stuttgart

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 23 Stadtbez./152 Stadtt.

Einwohner: 632.865 (6.) 3.053 E/km²

Oberbürgermeister: Frank Nopper (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: 1,668 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 5,3 %

Wichtiges: Kunstmuseum, Staatsgalerie, Altes Schloss, wirtschaftsstärkste Stadt Deutschlands, Sporthauptstadt 2007

Webseite: www.stuttgart.de

SELF- Referenzen: (weitere siehe Liste)

Flughafen; Katharinenhospital; Kunstmuseum; LZB Baden-Württemberg u.a.



Suhl

Am Marktplatz 1
98527 Suhl

☁ SHL
03681/
74-0

Lage: Süd-Thüringen / 400 - 700 m ü. NN

💧 909,2 mm/a ☀ -

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: Stadt und 8 Ortsteile

Einwohner: 37.009, 261 E/km²

Oberbürgermeister: André Knapp (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 231,6 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,7 %

Wichtiges: alte Berg- u. Waffenstadt, bedeutendster reg. Standort v. Industrie, Handel u. Dienstleist., Waffenmuseum, Fahrzeugmuseum

Website: stadtsuhl.de

SELF- Referenzen:

Schieß-Sport-Zentrum Suhl

**Tönisvorst**Bahnrstr. 15
47918 Tönisvorst02151/
999-0

Lage: linker Niederrhein / 37 m ü. NN

790,4 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Viersen

Stadtgliederung: 2 Stadtteile

Einwohner: 29.319, 661 E/km²

Bürgermeister: Uwe Leuchtenberg (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 3,64 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,6 %

Wichtiges: Apfelstadt am Niederrhein mit optimal angebundenen Gewerbegebieten im Grünen. Deutschland-Zentrale von Daihatsu**Website:** www.toenisvorst.de**SEW-Referenzen:**
Begegnungsstätte Tönisvorst**Troisdorf**Kölner Str. 176
53840 Troisdorf02241/
900-0

Lage: Rheinland / 55 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Rhein-Sieg-Kreis

Stadtgliederung: 12 Stadtbezirke

Einwohner: 76.251, 1.230 E/km²

Bürgermeister: Alexander Biber (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,3 %

Wichtiges: Sehenswert: Burg Wissem, Stadtor, "Dicker Mann", hist. Telegraphenstation, Spicher Park. Veranstaltung: Herbstmarkt.**Website:** www.troisdorf.de**SEW-Referenzen:**
St.-Josef-Hospital Troisdorf**Tübingen**Am Markt 1
72070 Tübingen07071/
204-2

Lage: Mitte Baden-Württ. / 341 m ü. NN

787,4 mm/a ☀ 1675,0 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Tübingen

Landkreis: Tübingen

Stadtgliederung: 23 Stadtteile

Einwohner: 92.811 (91.) 859 E/km²

Oberbürgermeister: Boris Palmer (Grüne)

Mehrheit i. Stadtrat: Grüne

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 3,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Hölderlinturm, Rathaus, Markt, Bursa. Veranstalt.: Fasnet, Festival, Georgimarkt, Stadtfest.**Website:** www.tuebingen.de**SEW-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
Universität; Paul Horn; Erbe GmbH; Landespolizeidirektion; Gesundheitszentrum u.a.**Ulm**Marktplatz 1
89073 Ulm0731/
161-0

Lage: Schwäb. Alb / 458 - 645 m ü. NN

748,3 mm/a ☀ 1698,9 h/a

Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Tübingen

Landkreis: Stadtkreis

Stadtgliederung: 18 Stadtteile

Einwohner: 128.928 (62.) 1086 E/km²

Oberbürgermeister: Gunter Czisch (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 797 Mio. €

Arbeitslosenquote: 3,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Münster, Rat-, Zeug-u. Schwörhaus, Adlerbastei. Veranstalt.: Schwörmontag, Fischerstechen, City-Fest.**Website:** www.ulm.de**SEW-Referenzen:**
Bundeswehrkrankenhaus; Universität; Sartorius GmbH; DRK Blutspendedienst**Unna**Rathausplatz 1
59423 Unna02303/
103-0

Lage: östl. Ruhrgebiet / 100 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Unna

Stadtgliederung: 13 Stadtteile

Einwohner: 60.892, 688 E/km²

Oberbürgermeister: Dirk Wigant (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 8,9 %

Wichtiges: Burg Unna, Zentrum für internationale Lichtkunst, Stadtmauer, Eselsbrunnen, „Un(n)a Festa Italiana“**Website:** www.unna.de**SEW-Referenzen:**
Christliches Klinikum Unna Mitte**Velbert**Thomasstr. 1
42551 Velbert02051/
26-0

Lage: Ruhrgebiet. / 230 m ü. NN

1071,8 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Mettmann

Stadtgliederung: 3 Stadtteile

Einwohner: 82.445, 1.101 E/km²

Bürgermeister: Dirk Lukrafka (CDU)


Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 6,8 %


Wichtiges: Sehenswert: Schloss u. Beschlägemuseum, Schloss Hardenberg, Wallfahrtsdom Neviges, Herminghauspark, hist. Stadtkern.**Website:** www.velbert.de**SEW-Referenzen:**
Helios Klinikum Niederberg



	Velten Rathausstraße 10 16727 Velten	OHV 03304/ 379-0
Lage: nahe Berlin / 32 m ü. NN		
586,3 mm/a	-	
Bundesland:	Brandenburg	
Regierungsbezirk:	k. A.	
Landkreis:	Oberhavel	
Stadtgliederung:	k. A.	
Einwohner:	12.424, 532 E/km²	
Bürgermeisterin:	Ines Hübner (SPD)	
Mehrheit i. Stadtrat:	CDU / SPD	
Schulden:	k. A.	
Arbeitslosenquote:	k. A.	
Wichtiges: Sehenswert: Ofen- u. Keramikmuseum, Bernsteinssee, altes Rathaus, Events: Töpfer- u. Handwerkermarkt, Weinfest.		
Website: www.velten.de		
SELF-Referenzen: Sport- und Mehrzweckhalle		

	Villingen-Schwenningen VS 07721/ 820
Lage: Südwesten BW / 758 m ü. NN	
-	-
Bundesland:	Baden-Württemberg
Regierungsbezirk:	Freiburg
Landkreis:	Schwarzwald-Baar-Kreis
Stadtgliederung:	2 Stadtbez., 9 Stadtteile
Einwohner:	88.213 (97.) 533 E/km²
Oberbürgermeister:	Jürgen Roth (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat:	CDU
Schulden:	k. A.
Arbeitslosenquote:	3,2 %
Wichtiges: Doppelstadt, Hochburg schwäbisch-alemannischer Fastnacht. Sehenswert: Franziskaneremuseum Villingen, Schwenninger Moos.	
Website: www.villingen-schwenningen.de	
SELF-Referenzen: Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen	

	Verden Große Str. 40 27283 Verden (Aller)	VER 04231/ 12-0
Lage: Mitte Niedersachsen / 23 m ü. NN		
693,5 mm/a	-	
Bundesland:	Niedersachsen	
Regierungsbezirk:	k. A.	
Landkreis:	Verden	
Stadtgliederung:	7 Ortsteile	
Einwohner:	28.526, 398 E/km²	
Bürgermeister:	Lutz Brockmann (SPD)	
Mehrheit i. Stadtrat:	SPD	
Schulden:	k. A.	
Arbeitslosenquote:	5,4 %	
Wichtiges: Sehenswert: Dom, St. Johannis-Kirche, Altstadt, Sachsenhain und Museumseisenbahn Bruchhausen. Berühmt: Pferdeseum.		
Website: www.verden.de		
SELF-Referenzen: Krankenhaus Verden		

	Vilsbiburg Stadtplatz 26 84137 Vilsbiburg	LA 08741 / 305-0
Lage: Landshut / 449 m ü. NN		
778,1 mm/a	-	
Bundesland:	Bayern	
Regierungsbezirk:	Niederbayern	
Landkreis:	Landshut	
Stadtgliederung:	k. A.	
Einwohner:	12.584, 183 E/km²	
Bürgermeisterin:	Sibylle Entwistle (SPD)	
Mehrheit i. Stadtrat:	CSU/FW	
Schulden:	k. A.	
Arbeitslosenquote:	k. A.	
Wichtiges: Sehenswert: langgezogene Marktstraße, Stadtpfarrkirche Mariä Himmelfahrt, Wallfahrtskirche Maria Hilf		
Website: www.vilsbiburg.de		
SELF-Referenzen: Dräxlmaier Technologiezentrum		

	Viersen Rathausmarkt 1 41747 Viersen	VIE 02162/ 101-0
Lage: linker Niederrhein / 41 m ü. NN		
729,9 mm/a	-	
Bundesland:	Nordrhein-Westfalen	
Regierungsbezirk:	Düsseldorfer	
Landkreis:	Kreis Viersen	
Stadtgliederung:	4 Stadtteile	
Einwohner:	78.208, 858 E/km²	
Bürgermeister:	Sabine Anemüller (SPD)	
Mehrheit i. Stadtrat:	CDU	
Schulden:	k. A.	
Arbeitslosenquote:	6,9 %	
Wichtiges: Sehenswert: Narrenmühle, Festhalle, Heimatmuseum, Galerie im Park, Grammophonensammlung, Events: Jazzfestival.		
Website: www.viersen.de		
SELF-Referenzen: (weitere siehe Liste) Festhalle; EGN; Kreisverwaltung Viersen; LVR Kliniken Süchteln (GPZ) u.a.		

	Vogtareuth RO, AIB, WS Rosenheimer Str. 5 83569 Vogtareuth	08038/ 9063-0
Lage: Oberbayern / 484 m ü. NN		
-	-	
Bundesland:	Bayern	
Regierungsbezirk:	Oberbayern	
Landkreis:	Rosenheim	
Stadtgliederung:	50 Ortsteile	
Einwohner:	3.232, 94 E/km²	
1. Bürgermeister:	Rudolf Leitmannstetter	
Mehrheit i. Stadtrat:	CSU	
Schulden:	k. A.	
Arbeitslosenquote:	k. A.	
Wichtiges: Veranstaltungen: Weinfest, Spielplatzfest, Sautrogrennen.		
Website: www.vogtareuth.de		
SELF-Referenzen: Schön Klinik (Kinderklinik)		

**Walldorf**Nußlocher Str. 45
69190 WalldorfHD
06227/
35-0

Lage: Nord-Baden-Württ. / 108 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg

Regierungsbezirk: Karlsruhe

Landkreis: Rhein-Neckar-Kreis

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 15.892, 798 E/km²

Bürgermeister: Matthias Renschler (FDP)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Historisches Astorhaus mit
Museum; Hauptsitz SAP Deutschland AG &
Co. KGWebsite: www.walldorf.deSEW®-Referenzen:
SAP AG**Weeze**Cyriakusplatz 13-14
47652 WeezeKLE
02837/
910-0

Lage: unterer Niederrhein / 18 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kleve

Stadtgliederung: k. A.

Einwohner: 11.587, 146 E/km²

Bürgermeister: Georg Koenen

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Schloss Kalbeck u.
Wissen, Schlossruine Hertefeld, Nierswan-
derweg. Tip: Martinszug u. Weihnachtsmarkt.Website: www.weeze.deSEW®-Referenzen:
Airport Weeze**Weilheim**Admiral-Hipper-Str. 20
82362 Weilheim i.OBWM
0881/
682-0

Lage: bayer. Oberland / 563 m ü. NN



Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Weilheim-Schongau

Stadtgliederung: 6 Stadtteile

Einwohner: 23.056, 415 E/km²

Bürgermeister: Markus Loth (BfW)

Mehrheit i. Stadtrat: Bürger für Weilheim

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Big Band d. Gymnasium Weilheim
überregional bekannt. Sehenswert: Stadt-
museum, Stadtpfarrkirche Mariä HimmelfahrtWebsite: www.weilheim.deSEW®-Referenzen:
Polizeiinspektion Weilheim**Weimar**Schwanseestr. 17
99421 WeimarWE
03643/
762-0

Lage: Nord-Thüringen / 208,6 m ü. NN



547,2 mm/a 1558,7 h/a

Bundesland: Thüringen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 12 Ortsteile

Einwohner: 65.620, 777 E/km²

Oberbürgermeister: Peter Kleine

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: 240,1 Mio. €

Arbeitslosenquote: 5,7 %

Wichtiges: Sehenswert: Schloss, Goethe-,
Schiller- u. Liszt-Haus, Nationaltheater,
Bauhaus-Univ. Veranstaltungen: Goethefeier.Website: www.weimar.deSEW®-Referenzen:
Bauhaus-Universität;
Studierendenwerk Tübingen**Werne**Konrad-Adenauer-Platz 1
59368 WerneUN
02389/
71-1

Lage: Münsterland / 60 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Arnsberg

Landkreis: Unna

Stadtgliederung: Kernstadt

Einwohner: 29.680, 390 E/km²

Bürgermeister: Lothar Christ

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 9,5 %

Wichtiges: Sehenswürdigkeiten am Kirchplatz,
Kapuzinerkloster, Altes Steinhaus,
GradierwerkWebsite: www.werne.deSEW®-Referenzen:
St. Christophorus-Krankenhaus**Wernigerode**Marktplatz 1
38855 WernigerodeHZ
03943/
6540

Lage: Südwest-Sach.-A. / ~ 240 m ü. NN



1275,3 mm/a 1377,2 h/a

Bundesland: Sachsen-Anhalt

Regierungsbezirk: -

Landkreis: Harz

Stadtgliederung: Kernstadt, 5 Stadtteile

Einwohner: 32.024, 188 E/km²

Oberbürgermeister: Tobias Kascha (SPD)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Sehenswert: Brockenmuseum,
Wernigeröder Schloss, Tropfsteinhöhlen,
Rodelbahn. Bes.: Kurort und Nationalpark.Website: www.wernigerode.deSEW®-Referenzen:
Bildungs- und Freizeitstätte, Schierke



Wertheim



Mühlenstraße 26
97877 Wertheim

09342/
301-1

Lage: Nord-Baden-Würt./ 145 m ü. NN



Bundesland: Baden-Württemberg
Regierungsbezirk: Stuttgart
Landkreis: Main-Tauber-Kreis
Stadtgliederung: Kernstadt, 5 Stadtteile
Einwohner: 23.196, 167 E/km²
Oberbürgermeister: M. Herrera Torrez (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU / SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: Altstadt mit zahlreichen denkmalgeschützten Fachwerkhäusern, Sehenswürdigkeiten: Glasmuseum, Grafschaftsmuseum

Website: www.wertheim.de

SELF- Referenzen:
Pink GmbH Vakuumtechnik



Wesel



Klever-Tor-Platz 1
46483 Wesel

0281/
203-1

Lage: unterer Niederrhein / 23 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Düsseldorf
Landkreis: Wesel
Stadtgliederung: 5 Stadtteile
Einwohner: 61.330, 500 E/km²
Bürgermeisterin: Ulrike Westkamp (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 7,2 %

Wichtiges: Sehenswert: Willibrord-Dom am hist. Markt, Befestigungsanlagen mit Berliner- und Zitadellentor.

Website: www.wesel.de

SELF- Referenzen:
BYK Chemie; Evangelisches Krankenhaus;
RWE Verwaltung



Wesseling



Alfons-Müller-Platz 1
50389 Wesseling

02236/
7010

Lage: Südwest-NRW / 50 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Köln
Landkreis: Rhein-Erft-Kreis
Stadtgliederung: 4 Stadtteile
Einwohner: 38.192, 1.634 E/km²
Bürgermeister: Ralph Manzke (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.

Wichtiges: internat. Stellenwert in der Petrochemieindustrie, Sehenswert: Godorfer Hof u. Wasserburg, Naturschutzgebiet Entenfang

Website: www.wesseling.de

SELF- Referenzen:
Dreifaltigkeits-Krankenhaus



Westerland (Sylt)



Andreas-Nielsen-Str. 1
25980 Westerland

04651/
851-0

Lage: auf der Insel Sylt / 5 m ü. NN



Bundesland: Schleswig-Holstein
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Nordfriesland
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 9.032, 864 E/km²
Bürgermeister: Nikolas Häckel
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 1,8 %

Wichtiges: Seebad. Zentrum von Sylt mit Flughafen u. Autobahnhof Niebüll. Sehenswert: Meervasser-Hallenwellenbad, Spielcasino.

Website: www.stadt-westerland.de

SELF- Referenzen:
Stadt Westerland - Kurbetrieb;
Restaurant BeachHouse



Wetzlar



Ernst-Leitz-Straße 30
35578 Wetzlar

06441/
99-0

Lage: Mittelhessen / 168 m ü. NN



Bundesland: Hessen
Regierungsbezirk: Gießen
Landkreis: Lahn-Dill-Kreis
Stadtgliederung: 9 Stadtteile
Einwohner: 54.187, 716 E/km²
Oberbürgermeister: Manfred Wagner (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 5,5 %

Wichtiges: Hochschulstadt, wirtschaftliches u. kulturelles Zentrum sowie herausragender Industriestandort in Mittelhessen.

Website: www.wetzlar.de

SELF- Referenzen:
Europabad Wetzlar



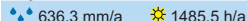
Wiesbaden



Schlossplatz 6
65183 Wiesbaden

0611/
31-0

Lage: West-Hessen / 115 m ü. NN



Bundesland: Hessen
Regierungsbezirk: Darmstadt
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Stadtgliederung: 26 Stadtbezirke
Einwohner: 283.083 (24.) 1.389 E/km²
Oberbürgermeister: Gert-Uwe Mende (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: 1,459 Mrd. €
Arbeitslosenquote: 6,5 %

Wichtiges: Sehenswert: Kurhaus, Kochbrunnen, Rathaus, Schloss, Villa Clementine. Veranstalt.: Int. Maifestspiele, Hafenfest.

Website: www.wiesbaden.de

SELF- Referenzen:
Aarealbank Wiesbaden; Nassauische Sparkasse; Joseph-von-Eichendorff-Schule

**Willich**Hauptstr.6
47877 WillichVIE
02156/
949-0

Lage: linker Niederrhein / 34-41 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Düsseldorf
Landkreis: Viersen
Stadtgliederung : 4 Stadtteile
Einwohner: 50.144, 740 E/km²
Bürgermeister: Christian Pakusch (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 10,9 %
Wichtiges: Sehenswert: Schloss Neersen,
Erlebnis- u. Freizeitbad De Bütt, Heimatmu-
seum Oetkerpark. Events: Schloss-Festspiele.
Website: www.stadt-willich.de

SEW®-Referenzen:
Städt. Gymnasium Willich-Anrath;
Sparkasse Willich

**Windeck**Rathausstr. 12
51570 WindeckSU
02292/
6010

Lage: Süd-Nordrhein-W. / 143 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Köln
Landkreis: Rhein-Sieg-Kreis
Stadtgliederung: 66 Ortschaften
Einwohner: 19.203, 179 E/km²
Bürgermeisterin: Alexandra C. Gauß
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 7,6 %
Wichtiges: Sehenswert: Burgruine, Burg Mael,
Grube Silberhardt, Siegwasserfall, Heimat-
museum, Siegtal-dom. Events: Burgmarkt.
Website: www.gemeinde-windeck.de

SEW®-Referenzen:
Hallenbad Windeck-Dattenfeld

**Wipperfurth**Marktplatz 1
51688 WipperfurthGM
02267/
64-0

Lage: Berg. Land / 177 - 406 m ü. NN

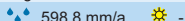


Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Köln
Landkreis: Oberbergischer Kreis
Stadtgliederung: Stadtkern, 7 Kirchdörfer
Einwohner: 21.112, 178 E/km²
Bürgermeisterin: Anne Michaela Loth
Mehrheit i. Stadtrat: CDU
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 10,5 %
Wichtiges: Sehenswert: St. Nikolaus, Gast-
haus Penne, altes Stadthaus, Karl-Josef-
Haus, Kloster u. Stadtmauer u. Pulvermuseum.
Website: www.wipperfurth.de

SEW®-Referenzen:
Helios Klinik Wipperfurth

**Wismar**Am Markt 1
23966 WismarHWI
03841/
251-0

Lage: Nord-Mecklenburg-V. / 13 m ü. NN

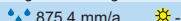


Bundesland: Mecklenburg-Vorpom.
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Nordwestmecklenburg
Stadtgliederung: k. A.
Einwohner: 43.878, 1.052 E/km²
Bürgermeister: Thomas Beyer (SPD)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 15,5 %
Wichtiges: Sehenswert: Schabbellhaus,
Fürstenhof, Nikolaikirche, Wassertor, alter
Markt, Gewölbe. Veranstaltungen: Fischmarkt.
Website: www.wismar.de

SEW®-Referenzen:
Hanse-Klinikum Wismar

**Witten**Marktstr. 16
58449 WittenEN
02302/
581-0

Lage: Ruhrgebiet / 104 m ü. NN



Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk: Arnsberg
Landkreis: Ennepe-Ruhr-Kreis
Stadtgliederung: 8 Stadtteile
Einwohner: 95.897 (84.) 1.325 E/km²
Bürgermeister: Lars König (CDU)
Mehrheit i. Stadtrat: SPD
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: 8,6 %
Wichtiges: Sehenswert: Märk. Museum, Ruine
Hardenstein, Bethaus. Veranstalt.: Zwiebel-
kirmes, Seefest, Tag neuer Kammermusik.
Website: www.witten.de

SEW®-Referenzen:
Marienhospital Witten

**Wittenberge**August Bebel Str. 10
19322 WittenbergePR
03877/
951-0

Lage: Nordwest-Brand. / 16 - 29 m ü. NN



Bundesland: Brandenburg
Regierungsbezirk: k. A.
Landkreis: Prignitz
Stadtgliederung: 7 Stadtteile/Stadtbezirke
Einwohner: 16.837, 333 E/km²
Bürgermeister: Oliver Hermann
Mehrheit i. Stadtrat: PDS
Schulden: k. A.
Arbeitslosenquote: k. A.
Wichtiges: Sehenswert: Uhrenturm, Steintor,
Haus Vier Jahreszeiten, Rathaus, Siedlung
„eigene Scholle“, Festspielhaus.
Website: www.wittenberge.de

SEW®-Referenzen:
Oberstufenzentrum - Sporthalle Wittenberge



Wolftratshausen



Marienplatz 1 08171/
82515 Wolftratshausen 214-0

Lage: Bayrisches Oberland / 576 m ü. NN

1147,9 mm/a ☀ -

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Oberbayern

Landkreis: Bad Tölz-Wolftratshausen

Stadtgliederung: 5 Stadtteile

Einwohner: 19.335, 2.118 E/km²

Bürgermeister: K. Heilinglechner (BVW)

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 2,5 %

Wichtiges: 1000-jähr. Geschichte, Historienpfad, Jap. Garten, Flößerei, Kastenmühlwehr, Bergwaldtheater. Tip: Starkbierfest, Christkindlmarkt.

Website: www.wolftratshausen.de

SEW- Referenzen:

Kreiskliniken Wolftratshausen



Wolfsburg



Porschestraße 49 05361/
38440 Wolfsburg 28-0

Lage: Ost-Niedersachsen / 63 m ü. NN

531,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Niedersachsen

Regierungsbezirk: k. A.

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 16 Ortschaft., 40 Stadtteile

Einwohner: 125.961 (64.), 616 E/km²

Oberbürgermeister: Dennis Weilmann (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 317,3 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,4 %

Wichtiges: Sehenswert: Kulturzentrum, Kunstmuseum, Theater, Planetarium, Auto-Museum, Schloss, VW, Fallersleben und Neuhaus.

Website: www.wolfsburg.de

SEW- Referenzen:

Kunstmuseum; Rathaus; Klinikum



Wuppertal



Johannes-Rau-Platz 1 0202/
42275 Wuppertal 563-0

Lage: Berg. Land / 100 - 350 m ü. NN

1153,6 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 10 Stadtbezirke

Einwohner: 358.876, (17.) 2.131 E/km²

Oberbürgermeister: Uwe Schneidewind

Mehrheit i. Stadtrat: SPD

Schulden: 2,613 Mrd. €

Arbeitslosenquote: 8,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Luisenstraße, Fuhlrott-Museum, hist. Zentrum, Haspel-Häuser, Schwebebahn. Veranstaltungen: Luisenfest.

Website: www.wuppertal.de

SEW- Referenzen:

Gartenhallenbad; Coroplast; Begegnungszentrum; "Alte Feuerwache"; Stadtparkasse



Würselen



Morlaixplatz 1 02405/
52146 Würselen 67-0

Lage: West-Nordrhein-W. / 170 m ü. NN

☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Köln

Landkreis: Aachen

Stadtgliederung: 3 Ortsteile

Einwohner: 38.598, 1.122 E/km²

Bürgermeister: Roger Nießen (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,6 %

Wichtiges: Kulturbesonderheiten: Kulturzentrum Altes Rathaus Kaiserstraße; Freilicht-Bühne Burg Wilhelmstein

Website: www.wuerselen.de

SEW- Referenzen:

Rhein-Maas-Klinikum



Würzburg



Rückermainstraße 2 0931/
97070 Würzburg 37-0

Lage: mittleres Maintal / 177 m ü. NN

602,2 mm/a ☀ 1565,4 h/a

Bundesland: Bayern

Regierungsbezirk: Unterfranken

Landkreis: Kreisfreie Stadt

Stadtgliederung: 13 Stadtbez., 25 Stadtteile

Einwohner: 127.810 (60.) 1.459 E/km²

Oberbürgermeister: Christian Schuchardt

Mehrheit i. Stadtrat: CSU

Schulden: 578,1 Mio. €

Arbeitslosenquote: 4,0 %

Wichtiges: lebendige Barock- und Kulturstadt am Main; die Residenz; der Dom St. Kilian; das Neumünster; Traditionsweingüter

Website: www.wuerzburg.de

SEW- Referenzen:

Universität Würzburg; Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt; Max-Planck-Institut



Xanten



Karhaus 2 02801/
46509 Xanten 772-0

Lage: unterer Niederrh. / 24 - 75 m ü. NN

793,2 mm/a ☀ -

Bundesland: Nordrhein-Westfalen

Regierungsbezirk: Düsseldorf

Landkreis: Wesel

Stadtgliederung: 6 Stadtbezirke

Einwohner: 21.582, 298 E/km²

Bürgermeister: Thomas Görtz (CDU)

Mehrheit i. Stadtrat: CDU

Schulden: k. A.

Arbeitslosenquote: 7,1 %

Wichtiges: Sehenswert: Dom, archäologischer Park, römisches Amphitheater. Veranstaltung.: Sommer- u. Römerfest, Freilichtspiele.

Website: www.rathaus-xanten.de

SEW- Referenzen:

St. Josef Krankenhaus



Städte mit SEW®-Projekten in Europa

Luxemburg

**Clerv**B.P. 35 27
L-9701 Clervaux 800-1Lage: im Öslin
Distrikt: -
Kanton: Clervaux
Fläche: 25,5 km²
Stadtgliederung: -
Einwohner: 6.021, 236,2 E/km²
Bürgermeister: Emile Eicher (CSV)**Wichtiges:** Sehenswert: Schlossburg mit Fotoausstellung The Family of Man, Spielzeugmuseum, Benediktinerabtei, Loretto-Kapelle.**Webseite:** www.clervaux.lu**SEW®-Referenzen:**
Pflegeheim Maison des Soins**Düdelingen**Place de l'Hôtel de Ville 516121
L-3590 Dudelange -1Lage: Großherzogtum Luxemb.
Distrikt: k. A.
Kanton: Esch-sur-Alzette
Fläche: 21,4 km²
Einwohner: 21.953, 1.027 E/km²
Ausländeranteil: k. A.
Bürgermeister: Dan Biancalana (LSAP)**Wichtiges:** Naturschutzgebiet Haard, Burg Johannisberg, Pfarrkirche St. Martin, RTL-Sendeturm**Webseite:** www.dudelange.lu**SEW®-Referenzen:**
LNS Laboratoire national de santé**Esch an der Alzette**Place de l'Hôtel de Ville, 5473
L-4002 Esch-sur-Alzette 83777Lage: Süd-Luxemburg
Distrikt: Luxemburg
Kanton: Esch-sur-Alzette
Fläche: 1.435 ha
Einwohner: 36.625, 2.552 E/km²
Ausländeranteil: 51,1%
Bürgermeister: Georges Mischo (CSV)**Wichtiges:** zweitgrößte Stadt des Landes. Sehenswert: Rathaus, Konzerthalle "Rockhal", Kulturhauptstadt Europas 2022.**Webseite:** www.esch.lu**SEW®-Referenzen:**
Clinique Sainte Marie**Ettelbrück**9, Place de la Libération 819181-
L-9060 Ettelbrück 896Lage: Nordstad
Distrikt: Diekirch
Kanton: Diekirch
Fläche: 15,2 km²
Stadtgliederung: 3 Ortschaften
Einwohner: 9.688, 638,2 E/km²
Bürgermeister: Bob Steichen**Wichtiges:** Sehenswert: Fabriken v. Good Year, Zigarettenfabrik, Molkerei. Monument u. Museum General Patton. Tip: Motocross-WM.**Webseite:** www.ettelbruck.lu**SEW®-Referenzen:**
Hôpital St. Louis**Luxemburg**Hôtel de Ville 4796-
L-2090 Luxembourg 1Lage: Saar-Lor-Lux
Distrikt: Luxemburg
Kanton: Luxemburg
Fläche: 51,73 km²
Stadtgliederung: 24 Stadtteile
Einwohner: 132.780, 2.580 E/km²
Bürgermeisterin: Lydie Polfer (DP)**Wichtiges:** Petrus-Tal, Palais, Vauban-Türme, historische Altstadt und Festung, Europazentrum, Volksfest Schobermesse**Webseite:** www.luxembourg-ville.lu**SEW®-Referenzen:** (weitere siehe Liste)
ABN Amro Bank; Clinique d'Eich, Eissport-halle Kockelscheuer; Imprimerie St. Paul u.a.**Mamer**1, Place de l'Indépendance 31 00
L-8252 Mamer 31 1Lage: Süd-West-Luxemburg
Distrikt: Luxemburg
Kanton: Capellen
Fläche: 2752 ha
Stadtgliederung: 3 Ortschaften
Einwohner: 10.643, 386,5 E/km²
Bürgermeister: Gilles Roth (CSV)**Wichtiges:** Sehenswert: gut erhaltene römische Thermen.**Webseite:** www.mamer.lu**SEW®-Referenzen:**
Bürogebäude Pafebruch

Städte mit SEW®-Projekten in Europa

Luxemburg

**Niederkerschen**

24, rue de l'Eau 50 28
L-4901 Bascharage 55-1

Lage:	West-Luxemburg
Distrikt:	Luxemburg
Kanton:	Capellen
Fläche:	1914 ha
Stadtgliederung:	3 Ortschaften
Einwohner:	5.721
Bürgermeister:	Michel Wolter (CSV)

Wichtiges: Sehenswert: alte Stahlwerke, Musikschule. Bekannt: Brasserie Nationale (Bofferding, Battin) Berühmt: Claus Cito.

Webseite: www.bascharage.lu

SEW® - Referenzen:
CACTUS Bazar Bascharage

Niederlande

**Castricum**

Postbus 1301 0251/
NL-1900 BH Castricum 661122

Lage:	Nordseeküste
Provinz:	Noord-Holland
Sitz d. Gemeinde:	Castricum
Fläche:	60,4 km²
Stadtgliederung:	Hauptort und 5 Ortsteile
Einwohner:	36.349, 602 E/km²
Bürgermeisterin:	Karen Heerschop

Wichtiges: Sehenswert: Castricum aan Zee, Kirche u. hist. Stadtkern, Blumenfelder, „Hortus bulborum„ Bekannt: T.v.d.Boogaard.

Webseite: www.castricum.nl

SEW® - Referenzen:
Besuchszentrum "De Hoep" Castricum

Schweiz

**Brig-Glis**

Alte Simlonstr. 28 072/
CH-3900 Brig 9224150

Lage:	Inmitten der Alpen
Kanton:	Wallis
Bezirk:	Brig
Fläche:	38,0 km²
Einwohner:	13.642, 362 E/km²
Ausländeranteil:	16,3 %
Stadtpräsident:	Mathias Bellwald

Wichtiges: "Alpenstadt des Jahres 2008".
Liegt am historischen Simplonpass, bekannte Verkehrsachse, Stockalper-Schloss

Webseite: www.brig-glis.ch

SEW® - Referenzen:
Buchhandlung ZAP Zur Alten Post AG;
Hotel Good Night Inn Schweiz AG

Österreich

**Amstetten**

Rathausstraße 1 7472
3300 Amstetten 601-0

Lage:	Südwesten Niederösterreich
Bundesland:	Niederösterreich
Politischer Bezirk:	Amstetten
Fläche:	52,09 km²
Einwohner:	23.902, 459 E/km²
Bürgermeister:	Christian Haberhauer (ÖVP)

Wichtiges: Zentralort des westlichen Mostviertels. Sehenswert: Schloss Ulmerfeld, Stadtpfarrkirche St. Stephan, Klosterkirche der Kongregation der Schulschwestern

Website: www.amstetten.no.e.gv.at

SEW® - Referenzen:
Landeskrankenhaus Mostviertel

**Wien**

Rathausstraße 1 (01)
1082 Wien 400091631

Lage:	Nordost-Österreich
Bundesland:	Wien
Bezirke:	1 Statutarstadt, 23 Bezirke
Fläche:	414,87 km²
Einwohner:	1.982.097, 4.778 E/km²
Bürgermeister:	Michael Ludwig (SPÖ)

Wichtiges: Sehenswert: Stephansdom, Schloss u. Tiergarten Schönbrunn, Kunsthistorisches Museum, Hofburg, Albertina, das Riesenrad, das MuseumsQuartier etc.

Website: www.wien.gv.at

SEW® - Referenzen:
Dialysezentrum Donaustadt





Auto - Bahn - Flug - Telefon - Post



KFZ-Produktion

die größten Produktionsländer von Kraftfahrzeugen (PKW, LKW und Busse), Stand 2022

1.	Volksrepublik China	27.020.615
2.	Vereinigte Staaten	10.060.399
3.	Japan	7.835.519
4.	Indien	5.456.857
5.	Südkorea	3.757.049
6.	Deutschland	3.677.820
7.	Mexiko	3.509.072
8.	Brasilien	2.369.769
9.	Spanien	2.219.462
10.	Thailand	1.883.515
11.	Indonesien	1.470.146
12.	Frankreich	1.383.173
13.	Türkei	1.352.648
14.	Kanada	1.228.735
15.	Tschechien	1.224.456
16.	Slowakei	1.000.000
17.	Vereinigtes Königreich	876.614
18.	Italien	796.394
19.	Malaysia	702.275
20.	Russland	608.460
21.	Südafrika	555.889
22.	Argentinien	536.893
23.	Rumänien	509.465
24.	Polen	483.840
25.	Marokko	464.864
26.	Ungarn	441.729
27.	Usbekistan	333.569
28.	Portugal	322.404
29.	Belgien	276.554
30.	Taiwan	261.263

Quelle: Weltautomobilverband OICA

Die größten Autohersteller

weltweit, nach Automarken, Stand 2022

1.	Toyota	Japan	10,5 Mio
2.	Volkswagen	Deutschland	8,3 Mio
3.	Hyundai Motor	Südkorea	6,9 Mio
4.	General Motors	Vereinigte Staaten	5,9 Mio
5.	Stellantis	Niederlande	5,8 Mio
6.	Renault	Frankreich	5,8 Mio
7.	Ford	Vereinigte Staaten	4,2 Mio
8.	Honda	Japan	3,8 Mio
9.	Suzuki	Japan	3,0 Mio
10.	SAIC	China	2,8 Mio
11.	BMW	Deutschland	2,4 Mio
12.	Mercedes-Benz	Deutschland	2,0 Mio

Quelle: Südkurier

Die deutschen PKW-Bestseller Stand 2022

1.	VW Golf	84.282
2.	VW Tiguan	59.136
3.	VW T-Roc	58.942
4.	Fiat 500	52.337
5.	Opel Corsa	50.191
6.	Mini	40.142
7.	Passat	39.261
8.	Kuga	38.482
9.	BMW 3er	36.231
10.	Tesla Model Y	35.426

Tabelle: Wehner - Vogel Communications Group Quelle: KBA



KFZ-Kenn- zeichen -D-

A	Augsburg
AA	Aalen
AB	Aschaffenburg
ABG	Altenburg
ABI	Anhalt-Bitterfeld
AC	Aachen
AE	Auerbach/Vogtl.
AH	Ahaus
AIB	Bad Aibling
AIC	Aichach
AK	Altenkirchen (Westerwald)
ALF	Alfeld (Leine)
ALZ	Alzenau
AM	Amberg
AN	Ansbach
ANA	Annaberg-Buchholz
ANG	Angermünde
ANK	Anklam
AO	Altötting
AP	Apolda
APD	Apolda
ARN	Arnstadt
ART	Artern
AS	Amberg-Weizsach
ASL	Aschersleben
ASZ	Aue-Schwarzenberg
AT	Altentrepow
AU	Aue
AUR	Aurich
AW	Ahrweiler
AZ	Alzey
AZE	Anhalt-Zerbst

B	Berlin
BA	Bamberg
BAD	Baden-Baden
BAR	Barnim
BB	Böblingen
BBG	Bernburg (Saale)
BBL	Brandenburgische Landesregierung
BC	Biberach an der Riß
BCH	Buchen (Odenwald)
BD	Bund
BE	Beckum
BED	Brand-Erbisdorf
BER	Bernau bei Berlin
BF	Burgsteinfurt
BGL	Berchtesgadener Land
BH	Bühl
BI	Bielefeld
BID	Biedenkopf
BIN	Bingen am Rhein
BIR	Birkenfeld
BIT	Bilburg
BIW	Bischofswerda
BK	Backnang / Börde
BKS	Bernkastel-Kues
BL	Balingen
BLB	Bad Berleburg
BLK	Burgenlandkreis
BM	Bergheim
BN	Bonn
BNA	Borna
BO	Bochum
BO	Börde
BOH	Bocholt
BOR	Borken
BOT	Bottrop
BP	Bundespolizei

BRA	Brake
BRB	Brandenburg a.d. Havel
BRG	Burg (bei Magdeburg)
BRK	Bad Brückenau
BRL	Braunlage
BRV	Bremervörde
BS	Braunschweig
BT	Bayreuth
BTF	Bitterfeld
BUD	Büdingen
BUL	Burglengenfeld
BUR	Büren
BÜS	Büdingen
BÜZ	Bützow
BW	Bundes-Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
BWL	Baden-Württem- bergischer Landtag
BYL	Bayerischer Landtag
BZ	Bautzen
C	Chemnitz
CA	Calau
CAS	Castrop-Rauxel
CB	Coltbus
CE	Celle
CHA	Cham
CLP	Cloppenburg
CLZ	Clausthal-Zellerfeld
CO	Coburg
COC	Cochem
BNA	Borna
COE	Coesfeld
CR	Crailsheim
CUX	Cuxhaven
CW	Calw
D	Düsseldorf
DA	Darmstadt

DAH	Dachau
DAN	Dannenberg (Elbe)
DAU	Daun
DBR	Bad Doberan
DD	Dresden
DE	Dessau
DEG	Deggendorf
DEL	Delmenhorst
DGF	Dingolfing
DH	Diepholz
DI	Dieburg
DIL	Dillenburg
DIN	Dinslaken
DIZ	Diez
DKB	Dinkelsbühl
DL	Döbeln
DLG	Dillingen an der Donau
DM	Demmin
DN	Düren
DO	Dortmund
DON	Donauwörth
DU	Duisburg
DUD	Duderstadt
DÜW	Bad Dürkheim
DW	Dippoldiswalde
DZ	Delitzsch
E	Essen
EA	Eisenach
EB	Eilenburg
EBE	Ebersberg
EBN	Ebern
EBS	Ebermannstadt
ECK	Eckernförde
ED	Erding
EE	Elbe-Elster
EF	Erfurt
EG	Eggenfelden

EI	Eichstätt
EIC	Eichsfeld
EIL	Eisleben
EIN	Einbeck
EIS	Eisenberg
EL	Emsland
EM	Emmendingen
EMD	Emden
EMS	Bad Ems
EN	Ennepe
ER	Erlangen
ERB	Erbach
ERH	Erlangen-Hochstadt
ERK	Erkelenz
ERZ	Erzgebirge
ES	Esslingen am Neckar
ESB	Eschenbach
ESW	Eschwege
EU	Euskirchen
EW	Eberswalde
F	Frankfurt / Main
FB	Friedberg (Hessen)
FD	Fulda
FDB	Friedberg
FDS	Freudenstadt
FEU	Feuchtwangen
FF	Frankfurt / Oder
FFB	Fürstfeldbruck
FG	Freiberg
FI	Finstenwalde
FKB	Frankenberg
FL	Flensburg
FLO	Flöha
FN	Friedrichshafen
FO	Forchheim
FOR	Forst (Lausitz)
FR	Freiburg im Breisgau



KFZ-Kennzeichen -D-

FRG Freyung-Grafenau
FRI Friesland
FRW Bad Freienwalde (Oder)
FS Freising
FT Frankenthal (Pfalz)
FTL Freital
FÜ Fürth
FUS Füssen
FZ Fritzlar

G Gera
GA Gardelegen
GAN Bad Gandersheim
GAP Garmisch-Partenkirchen
GC Glauchau
GD Schwäbisch Gmünd
GDB Gadebusch
GE Gelsenkirchen
GEL Geldern
GEO Gerolzhofen
GER Germersheim
GF Gifhorn
GG Groß-Gerau
GHA Geithain
GHC Gräfenhainichen
GI Gießen
GK Geilenkirchen
GL Bergisch Gladbach
GLA Gladbeck
GM Gummersbach
GMN Grimmen
GN Gelnhausen
GNT Gentin
GÖ Göttingen

GOA Sankt Goar
GOH Sankt Goarshausen
GP Göppingen
GR Görliitz
GRA Grafenau
GRH Großenhain
GRI Bad Griesbach (Rottal)
GRM Grimma
GRZ Greiz
GS Goslar
GT Gütersloh
GTH Gotha
GÜ Güstrow
GUB Guben
GUN Gunzenhausen
GV Grevenbroich
GVM Grevesmühlen
GW Greifswald
GZ Günzburg

H Hannover
HA Hagen
HAB Hammelburg
HAL Halle (Saale)
HAM Hamm
HAS Haßfurt
HB Hansestadt Bremen
HBN Hildburghausen
HBS Halberstadt
HC Hainichen
HCH Hechingen
HD Heidelberg
HDH Heidenheim an der Brenz
HDL Haldensleben
HE Helmstedt
HEB Hersbruck
HEF Bad Hersfeld
HEI Heide

HEL Hessischer Landtag
HER Herne
HET Hettstedt
HF Herford
HG Bad Homburg v. d. Höhe
HGN Hagenow
HGW Hansestadt Greifswald
HH Hansestadt Hamburg
HHM Hohenmölsen
HI Hildesheim
HIG Heiligenstadt
HIP Hilpoltstein
HK Heidekreis
HL Hansestadt Lübeck
HM Hameln
HMÜ Hann. Münden
HN Heilbronn
HO Hof
HOG Hofgeismar
HOH Hofheim in Unterfranken
HOL Holzminden
HOM Homburg
HOR Horb
HOS Höchststadt
HOT Hohenstein-Ernstthal
HP Heppenheim
HR Homburg (Efze)
HRO Hansestadt Rostock
HS Heinsberg
HSK Hochsauerlandkreis
HST Hansestadt Stralsund
HU Hanau
HV Havelberg
HVL Havelland
HWI Hansestadt Wismar
HX Höxter
HY Hoyerswerda
HZ Harz

IGB St. Ingbert
IK Ilm-Kreis
IL Ilmenau
ILL Illertissen
IN Ingolstadt
IZ Itzehoe

J Jena
JE Jessen (Elster)
JL Jerichower Land
JÜL Jülich

K Köln
KA Karlsruhe
KB Korbach
KC Kronach
KE Kempten (Allgäu)
KEH Kelheim
KEL Kehl
KEM Kemnath
KF Kaufbeuren
KG Bad Kissingen
KH Bad Kreuznach
KI Kiel
KIB Kirchheimbolanden
KK Kempen-Krefeld
KL Kaiserslautern
KLE Kleve
KLZ Klötze
KM Kamen
KN Konstanz
KO Koblenz
KÖN Bad Königshofen
KOT Köthen (Anhalt)
KÖZ Bad Kötzing
KR Krefeld
KRU Krumbach (Schwaben)

KS Kassel
KT Kitzingen
KU Kulmbach
KÜN Künzelsau
KUS Kusel
KW Königs Wusterhausen
KY Kyritz
KYF Kyffhäuser

L Leipzig
LA Landshut
LAU Lauf an der Pegnitz
LB Ludwigsburg
LBS Bad Lobenstein
LBZ Lüz
LC Luckau
LD Landau in der Pfalz
LDK Lahn-Dill-Kreis
LDS Landkreis Dahme-Spreewald
LEO Leonberg
LER Leer (Ostfriesland)
LEV Leverkusen
LG Lüneburg
LH Lüdninghausen
LI Lindau (Bodensee)
LIB Bad Liebenwerda
LIF Lichtenfels
LIP Lippe
LL Landsberg am Lech
LM Limburg an der Lahn
LN Lützen
LÖ Lössen
LÖB Löbau
LOS Landkreis Oder-Spree
LP Lippstadt
LR Lahr/Schwarzwald
LRO Landkreis Rostock



KFZ-Kennzeichen -D-

LSA Land Sachsen-Anhalt
LSN Landtag Sachsen
LSZ Bad Langensalza
LU Ludwigshafen am Rhein
LÜN Lünen
LUP Ludwigslust-Parchim
LWL Ludwigslust

M München
MA Mannheim
MAB Marienberg
MAI Mainburg
MAK Marktreidwitz
MAL Mallersdorf
MB Miesbach
MC Malchin
MD Magdeburg
ME Mettmann
MED Meldorf
MEG Melsungen
MEI Meißen
MEK Mittlerer Erzgebirgskreis
MER Merseburg
MET Mellrichstadt
MG Mönchengladbach
MGH Bad Mergentheim
MGN Meiningen
MH Mülheim an der Ruhr
MHL Mühlhausen/Thüringen
MI Minden
MIL Miltenberg
MK Mark
MKK Main-Kinzig-Kreis
ML Mansfelder Land
MM Memmingen

MM Mindelheim
MO Moers
MOD Marktoberdorf
MOL Märkisch-Oderland
MON Monschau
MOS Mosbach
MQ Merseburg-Querfurt
MR Marburg
MS Münster
MSE Mecklenburgische Seenplatte
MSH Mansfeld-Südharz
MSP Main-Spessart
MST Mecklenburg-Strelitz
MTK Main-Taunus-Kreis
MTL Muldentail
MÜ Mühldorf am Inn
MÜB Munchberg
MÜR Müritz
MVL Mecklenburg-Vorpommerscher Landtag
MW Mittweida
MY Mayen
MYK Mayen-Koblenz
MZ Mainz
MZG Merzig

N Nürnberg
NAB Nabburg
NAI Naila
NB Neubrandenburg
ND Neuburg an der Donau
NDH Nordhausen
NE Neuss
NEA Neustadt an der Aisch
NEB Nebra (Unstrut)
NEC Neustadt bei Coburg
NEN Neunburg vorm Wald

NES Bad Neustadt a.d. Saale
NEW Neustadt an der Waldnaab
NF Nordfriesland
NH Neuhaus am Rennweg
NI Nienburg/Weser
NK Neunkirchen
NL Niedersächsischer Landtag
NM Neumarkt in der Oberpfalz
NMB Naumburg (Saale)
NMS Neumünster
NÖ Nördlingen
NOH Nordhorn
NOL Niederschlesische Oberlausitz
NOM Northeim
NOR Norden
NP Neuruppin
NR Neuwied am Rhein
NRW Nordrhein-Westfalen
NT Nürtingen
NU Neu-Ulm
NVP Nordvorpommern
NW Neustadt an der Weinstraße
NWM Nordwestmecklenburg
NY Niesky
NZ Neustrelitz

OA Oberallgäu
OAL Ostallgäu
OB Oberhausen
OBG Osterburg (Altmark)
OC Oschersleben (Bode)
OCH Ochsenfurt
OD Bad Oldesloe

OE Olpe
OF Offenbach
OG Offenburg
OH Ostholstein
OHA Osterode am Harz
ÖHR Öhringen
OHV Oberhavel
OHZ Osterholz-Scharmbeck
OK Ohrekreis
OL Oldenburg
OP Opladen
OPR Ostprignitz-Ruppin
OS Osnabrück
OSL Oberspreewald-Lausitz
OVI Oberviechtach
OVL Obervogtland
OZ Oschatz

P Potsdam
PA Passau
PAF Pfaffenhofen an der Ilm
PAN Pfarrkirchen
PAR Parsberg
PB Paderborn
PCH Parchim
PE Peine
PEG Pegnitz
PF Pforzheim
PI Pinneberg
PIR Pirna
PL Plauen
PLÖ Plön
PM Potsdam-Mittelmark
PN Poßneck
PR Prignitz
PRÜ Prüm
PS Pirmasens
PW Pasewalk

PZ Prenzlau
QFT Querfurt
QLB Quedlinburg

R Regensburg
RA Rastatt
RC Reichenbach im Vogtland
RD Rendsburg
RDG Ribnitz-Damgarten
RE Recklinghausen
REG Reggen
REH Rehau
RG Riesa-Großenhain
RH Roth
RI Rinteln
RID Riedenburg
RIE Riesa
RL Rochlitz
RM Röbel/Müritz
RO Rosenheim
ROD Roding
ROF Rotenburg an der Fulda
ROK Rockenhausen
ROL Rotenburg an der Laaber
ROS Rostock
ROT Rothenburg ob der Tauber
ROW Rotenburg an der Wümme
RP Rhein-Pfalz
RPL Rheinland-Pfälzischer Landtag
RS Remscheid
RSL Roßlau (Elbe)



Stand Juli 2015

WOL Wolfach
WOR Wolfratshausen
WOS Wolfstein
WR Wernigerode
WRN Waren (Müritz)
WS Wasserburg am Inn
WSF Weißenfels
WST Westerstede
WSW Weißwasser
WT Waldshut-Tiengen
WTM Wittmund
WÜ Würzburg
WUG Weißenburg in Bayern
WUM Waldmünchen
WUN Wunsiedel
WUR Wurzen
WW Westerwald
WZ Wetzlar
WZL Wanzenleben

Z Zwickau
ZE Zerbst/Anhalt
ZEL Zell (Mosel)
ZI Zittau
ZIG Ziegenhain
ZP Zschopau
ZR Zeulenroda
ZW Zweibrücken
ZZ Zeitz

VIB Vilsbiburg
VIE Viersen
VK Völklingen
VOH Vohenstrauß
VR Vorpommern, Rügen
VS Villingen-Schwenningen

W Wuppertal
WA Waldeck
WAF Warendorf
WAK Wartburgkreis
WAN Wanne-Eickel
WAT Wattenscheid
WB Wittenberg
WBS Worbis
WDA Werdau
WE Weimar
WEL Weiburg
WEN Weiden in der Oberpfalz
WER Wertingen
WES Wesel
WF Wolfenbüttel
WHV Wilhelmshaven
WI Wiesbaden
WIL Wittlich
WIS Wismar
WIT Witten
WIZ Witzgenhausen
WK Wittstock/Dosse
WL Winsen (Luhe)
WLG Wolgast
WM Weilheim in Oberbayern
WMS Wolmirstedt
WN Waiblingen
WND St. Wendel
WO Worms
WOB Wolfsburg
WOH Wolfhagen

SW Schweinfurt
SWA Bad Schwalbach
SZ Salzgitter
SZB Schwarzenberg

TBB Tauberbischofsheim
TDO Torgau, Delitzsch,
Oschatz
TE Tecklenburg
TET Teterow
TF Tellow-Fläming
TG Torgau
THL Thüringer Landtag
THW Technisches Hilfswerk
TIR Tirschenreuth
TO Torgau-Oschatz
TOL Bad Tölz
TP Templin
TR Trier
TS Traunstein
TÜ Tübingen
TUT Tuttingen

UE Uelzen
UEM Ueckermünde
UFF Uffenheim
UH Unstrut-Hainich
UL Ulm
UM Uckermark
UN Unna
USI Usingen

V Vogtland
VAI Vaihingen an der Enz
VB Vogelsberg
VEC Vechta
VER Verden (Aller)
VG Vorpommern, Greifswald

SHK Saale-Holzland-Kreis
SHL Suhl
SI Siegen
SIG Sigmaringen
SIM Simmern/Hunsrück
SK Saalekreis
SL Schleswig
SLE Schleiden
SLF Saalfeld/Saale
SLK Salzlandkreis
SLN Schmöln
SLS Saarlouis
SLÜ Schlüchtern
SLZ Bad Salzungen
SM Schmalkalden-Meiningen
SN Schwerin
SO Soest
SOB Schrobenhausen
SOG Schongau
SOK Saale-Orla-Kreis
SÖM Sommerda
SON Sonneberg
SP Speyer
SPB Spremberg
SPN Spree-Neiße
SR Straubing
SRB Strausberg
SRO Stadtlroda
ST Steinfurt
STA Starnberg
STB Sternberg
STD Stade
STE Bad Staffelstein
STL Stollberg/Erzgeb.
SU Siegburg
SUL Sulzbach-Rosenberg
SÜW Südliche Weinstraße

KFZ-Kennzeichen -D-

RT Reutlingen
RU Rudolstadt
RÜD Rüdesheim am Rhein
RÜG Rügen
RV Ravensburg
RW Rottweil
RZ Ratzeburg

S Stuttgart
SAB Saarburg
SAD Schwandorf
SAL Saarländischer Landtag
SAN Stadtsteinach
SAW Salzwedel
SB Saarbrücken
SBG Strasburg (Uckermark)
SBK Schönebeck (Elbe)
SC Schwabach
SCZ Schleiz
SDH Sondershausen
SDL Stendal
SDT Schwedt/Oder
SE Bad Segeberg
SEB Sebnitz
SEE Seelow
SEF Scheinfeld
SEL Selb
SFB Sennfeld
SFT Staßfurt
SG Solingen
SGH Sangerhausen
SH Schleswig-Holstein
SHA Schwäbisch Hall
SHG Schaumburg oder
Stadtthagen



KFZ-Kennzeichen -A-

AM Amstetten

B Bregenz/Land
Burgenland

BA Bad Aussee
BL Bruck an der Leitha
BM Bruck-Mürzzuschlag
BN Baden
BR Brana am Inn
BZ Bludenz

DL Deutschlandsberg
DO Dornbirn

E Eisenstadt
EF Eferding
EU Eisenstadt-Umgebung

FE Feldkirchen
FK Feldkirch
FR Freistadt

G Graz
GB Gröbming
GD Gmünd
GF Gänserndorf
GM Gmunden
GR Grieskirchen
GS Güssing
GU Graz-Umgebung

HA Hallein
HE Hermagor
HF Hartberg-Fürstenfeld
HL Hollabrunn
HO Horn

I Innsbruck-Stadt
IL Innsbruck-Land
IM Imst

JE Jennersdorf
JO St. Johann im Pongau

K Klagenfurt/Kärnten
KB Kitzbühel
KI Kirchdorf a.d. Krems
KL Klagenfurt-Land
KO Korneuburg
KR Krems-Land
KS Krems an der Donau
KU Kufstein

L Linz
LA Landbeck
LB Leibnitz
LE Leoben
LF Lilienfeld
LI Liezen
LL Linz-Land
LN Leoben
LZ Lienz

MA Mattersburg
MD Mödling
ME Melk
MI Mistelbach
MT Murtal
MU Murau
MZ Mürzzuschlag

N Niederösterreich
ND Neusiedl am See
NK Neunkirchen

O Oberösterreich
OP Oberpullendorf
OW Oberwart

P St. Pölten-Stadt
PE Perg
PL St. Pölten-Land

RE Reutte
RI Ried am Innkreis
RO Rohrbach

S Salzburg
SB Scheibbs

SD Schärding
SE Stry-Land
SL Salzburg-Umgebung
SP Spittal / Drau
SO Südsalzburg
SP Spittal an der Drau
SR Stry-Stadt
ST Steiermark
SV St. Veit an der Glan
SW Schwechat
SZ Schwaz

T Tirol
TA Tamsweg
TU Tulln

UU Urfahr-Umgebung

V Vorarlberg
VB Vocklabruck
VI Villach-Stadt
VK Völkermarkt
VL Villach-Land
VO Voitsberg

W Wien
WB Wiener Neustadt-Land
WE Wels-Stadt
WL Wels-Land
WN Wiener Neustadt-Stadt
WO Wolfsberg
WT Waidhofen an der Thaya
WU Wien-Umgebung
WY Waidhofen an der Ybbs
WZ Weiz

ZE Zell am See
ZT Zwettl

KFZ-Kennzeichen -CH-

AG Kanton Aargau
AI Kanton Appenzell
Innerrhoden
AR Kanton Appenzell
Ausserrhoden

BE Kanton Bern
BL Kanton Basel-Land
BS Kanton Basel-Stadt

FR Kanton Fribourg

GE Kanton Gené
GL Kanton Glarus
GR Kanton Graubünden

JU Kanton Jura

LU Kanton Luzern

NE Kanton Neuenburg
NW Kanton Nidwalden

OW Kanton Obwalden

SG Kanton St. Gallen
SH Kanton Schaffhausen
SO Kanton Solothurn
SZ Kanton Schwyz

TG Kanton Thurgau
TI Kanton Tessin

UR Kanton Uri

VD Kanton Waadt
VS Kanton Valais

ZG Kanton Zug
ZH Kanton Zürich

KFZ-Kennzeichen -Lux-

In Luxemburg sind die KFZ-Kennzeichen personengebunden, d.h. bei einem Fahrzeug-kauf kann der bisherige Besitzer die Kennzeichen gegen eine Gebühr behalten und diese für ein anderes auf ihn zugelassenen Fahrzeug benutzen.

Das gesamte Kennzeichen ist niemals länger als 6 Zeichen und besteht in folgenden Formaten:

- zwei Buchstaben sowie vier Ziffern (XY 1234)
- ein Buchstabe sowie vier Ziffern (P 1234)
- fünf Nummern (12345)
- vier Nummern (1234)

Gegen eine Gebühr kann ein beliebiges Kennzeichen innerhalb der genannten Formate angefragt werden, wobei jedoch zu beachten ist, dass ein Großteil der "Nur-Nummern"-Schilder bereits vergeben ist.

Es existieren noch sehr viele alte Kennzeichen mit zwei Buchstaben sowie drei Ziffern (Bsp. XY 123), diese verschwinden jedoch zusehends, da bei einer Neuanschaffung oder bei einer Ummeldung des Fahrzeuginhabers ein Kennzeichenwechsel ins neue Format obligatorisch ist.



KFZ-Kennzeichen-int.-

A	Osterreich
AFG	Afghanistan
AG	Antigua + Barbuda
AL	Albanien
AND	Andorra
ANG	Angola
AM	Armenien
AUS	Australien
AX	Åland
AXA	Anguilla
AZ	Aserbaidschan
B	Belgien
BD	Bangladesch
BDS	Barbados
BF	Burkina Faso
BG	Bulgarien
BHT	Bhutan
BIH	Republik Bosnien Herzegowina
BJ	Benin
BOL	Bolivien
BR	Brasilien
BRN	Bahrain
BRU	Brunei Darussalam
BS	Bahamas
BY	Weißrußland
BZ	Belize
C	Kuba
CAM	Kamerun
CDN	Kanada
CGO	Kongo
CH	Schweiz
CI	Elfenbeinküste
CL	Sri Lanka
CO	Kolumbien
COM	Komoren
CR	Costa Rica
CV	Kap Verde
CY	Zypern
CZ	Tschechische Republik
D	Deutschland

DK	Dänemark
DOM	Dominikanische Republik
DZ	Algerien
E	Spanien
EAK	Kenia
EAT	Tansania
EAU	Uganda
EC	Ecuador
ER	Eritrea
ES	El Salvador
EST	Estland
ET	Ägypten
ETH	Äthiopien
F	Frankreich
FIN	Finnland
FJI	Fidschi
FL	Liechtenstein
FO	Färöer
FSM	Mikronesien
G	Gabun
GB	Großbritannien
GBA	Alderney
GBG	Guernsey
GBJ	Jersey
GBM	Isle of Man
GBZ	Gibraltar
GCA	Guatemala
GE	Georgien
GH	Ghana
GR	Griechenland
GUB	Guinea-Bissau
GT	Guatemala
GUY	Guyana
H	Ungarn
HK	Hongkong
HN	Honduras
HR	Kroatien
I	Italien
IL	Israel

IND	Indien
IR	Iran
IRL	Irland
IRQ	Irak
IS	Island
J	Japan
JA	Jamaika
JOR	Jordanien
K	Kambodscha
KIR	Kiribati
KN	Grönland
KP	Nordkorea
KS	Kirgisistan
KSA	Saudi-Arabien
KWT	Kuwait
KZ	Kasachstan
L	Luxemburg
LAO	Laos
LS	Lesotho
LT	Litauen
LV	Lettland
M	Malta
MA	Marokko
MAL	Malaysia
MC	Monaco
MD	Moldawien
MEX	Mexiko
MGL	Mongolei
MH	Marshall Inseln
MK	Makedonien
MNE	Montenegro
MOC	Mosambik
MS	Mauritius
MW	Malawi
MYA	Myanmar
N	Norwegen
NA	Niederländische Antillen
NAM	Namibia
NAU	Nauru
NCL	Neukaledonien

NGR	Nigeria
NI	Nordirland
NIC	Nicaragua
NL	Niederlande
NZ	Neuseeland
OM	Oman
P	Portugal
PA	Panama
PAL	Palau
PE	Peru
PK	Pakistan
PL	Polen
PRI	Puerto Rico
PY	Paraguay
Q	Katar
RA	Argentinien
RB	Botswana
RC	China / Taiwan
RCA	Zentralafrikan. Republik
RCB	Republik Kongo
RCH	Chile
RG	Republik Guinea
RH	Haiti
RI	Indonesien
RIM	Mauretanien
RKS	Kroatien
RL	Libanon
RM	Madagaskar
RMM	Mali
RN	Niger
RO	Rumänien
ROK	Südkorea
ROU	Uruguay
RP	Philippinen
RSM	San Marino
RT	Togo
RU	Burundi
RUS	Russland
RWA	Ruanda
S	Schweden
SD	Swasiland
SGP	Singapur
SK	Slowakei

SLO	Slowenien
SME	Suriname
SN	Senegal
SO	Somalia
SOL	Salomonen
SRB	Serbien
SSD	Südsudan
STP	Sao Tomé + Príncipe
SY	Seychellen
SYR	Syrien
T	Thailand
TD	Tschad
TJ	Tadschikistan
TL	Osttimor
TM	Turkmenistan
TN	Tunesien
TR	Türkei
TT	Trinidad + Tobago
TUV	Tuvalu
UA	Ukraine
UAE	Vereinigte Arabische Emirate
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
UZ	Usbekistan
V	Vatikanstaat
VG	Britische Jungferninseln
VN	Vietnam
WAG	Gambia
WAL	Sierra Leone
WD	Dominica
WG	Grenada
WL	Santa Lucia
WS	Samoa
WV	St. Vincent + die Grenadinen
YEM	Jemen
YV	Venezuela
Z	Sambia
ZA	Südafrikanische Union
ZW	Simbabwe



Autokostenindex

Mobilität ist ein Grundbedürfnis des Menschen. Kein anderer Verkehrsträger eignet sich so gut zur Erfüllung dieser Mobilitätswünsche wie das Auto. In Deutschland erbringt der Pkw mit über 80 Prozent den Löwenanteil der im Personenverkehr absolvierten Verkehrsleistungen. Das Auto – mittlerweile über 100 Jahre alt – ist an der Schwelle zum neuen Jahrtausend attraktiver und unverzichtbarer denn je. Autofahren kostet aber auch Geld. Wie sich die Kosten für die Anschaffung und Nutzung des Autos im Vergleich zu anderen Kosten der Lebenshaltung entwickeln, geht aus der untenstehenden Tabelle hervor.

	2021	2022
Autokostenindex (2020=100)	108,2	121,3
Kraftwagen	104,3	114,5
Neuwagen, einschl. Wohnmobile	104,6	110,5
Gebrauchtwagen	103,4	125,3
Krafträder ohne E-Bike oder Pedelec	104,5	109,2
Ersatzteile, Zubehör und Pflegemittel	103,0	111,5
Kraftstoffe	122,5	154,6
Diesel	124,0	173,2
Superbenzin	122,1	148,7
Autogas	122,2	174,7
Reparatur, Inspektion, Parkgebühr u.ä.	104,8	111,8
Miete für Garage und Stellplatz	101,0	102,1
Fahrschule und Führerscheingebühr	109,6	121,4
Kraftfahrzeugversicherung	100,3	101,7
Kraftfahrzeugsteuer	101,2	101,7

Zum Vergleich:

Verbraucherpreisindex insges. (2020=100)	103,1	110,2
---	--------------	--------------

Quelle: Destatis
Stand 3/2023

Autobahn-Netz Deutschland - Nord



AUTOBAHN-NETZ D

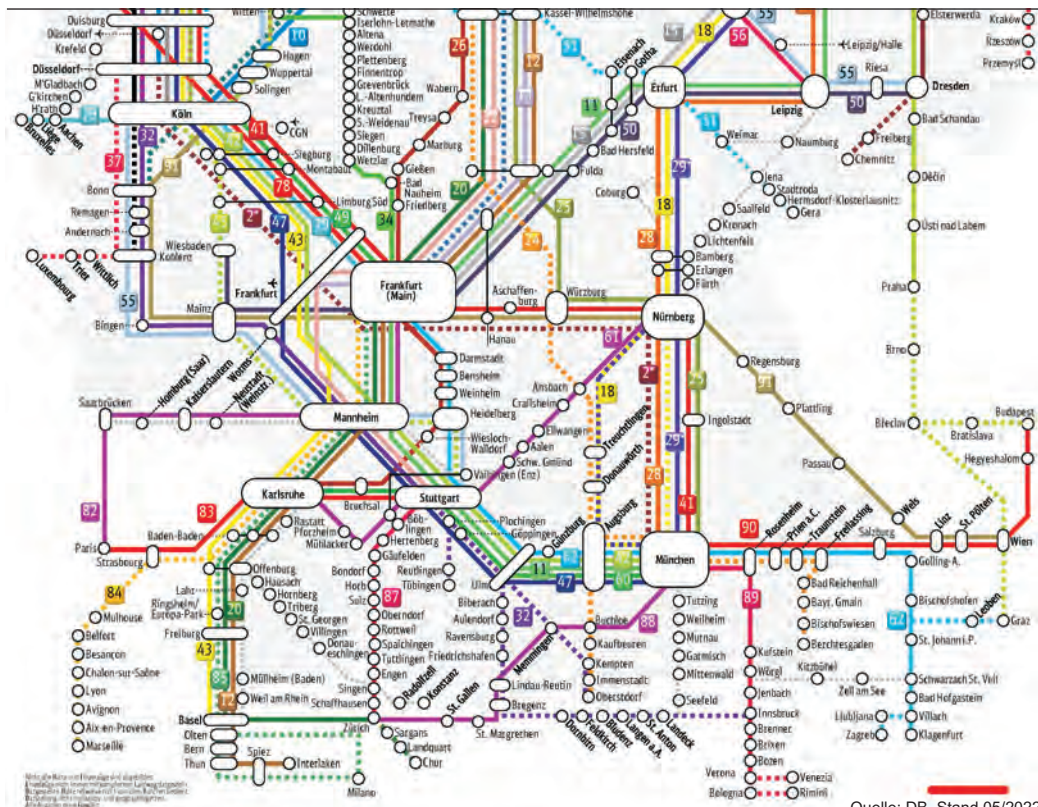




Autobahn-Netz Deutschland - Süd







Flughäfen Deutschland





Die größten Flughäfen Deutschlands

IATA	Name	Ort	Airlines	Flugziele
FRA*	Frankfurt am Main Airport	Frankfurt am Main	100	239
BER	Airport Berlin Brandenburg	Berlin	97	170
MUC	Munich Airport	München	77	191
DUS*	Düsseldorf Airport	Düsseldorf	57	147
TXL	Berlin-Tegel Airport	Berlin	48	109
HAM	Hamburg Airport	Hamburg	42	87
STR*	Stuttgart Airport	Stuttgart	30	80
CGN	Cologne Bonn Airport	Köln	26	92
HAJ	Hannover Airport	Hannover	24	50
SXF	Berlin-Schönefeld Airport	Berlin	17	69
NUE	Nuremberg Airport	Nürnberg	17	32
LEJ	Leipzig/Halle Airport	Leipzig	13	28
BRE	Bremen Airport	Bremen	13	43
DRS	Dresden Airport	Dresden	11	18
DTM	Dortmund Airport	Dortmund	11	28
FMM	Memmingen Allgau Airport	Memmingen	8	21
FDH	Friedrichshafen Airport	Friedrichshafen	6	12
FKB	Karlsruhe Baden-Baden Airport	Baden-Baden	5	18
FMO	Münster Osnabrück Airport	Münster	4	11
SCN	Saarbrücken Airport	Saarbrücken	4	4
PAD	Paderborn Lippstadt Airport	Paderborn	4	8
GWT	Westerland Sylt Airport	Westerland	3	7
RLG	Rostock-Laage Airport	Rostock	3	5
HHN	Frankfurt-Hahn Airport	Frankfurt am Main	2	47
LBC	Lübeck Blankensee Airport	Lübeck	2	4
KSF	Kassel-Calden Airport	Kassel	1	2
HDF	Heringsdorf Airport	Heringsdorf	1	5
ERF	Erfurt Airport	Erfurt	1	6
MHG	Mannheim-City Airport	Mannheim	1	1
NRN*	Weeze Airport	Weeze	1	38

* Lüftungssysteme zum Teil mit SEW®-Rückgewinnungstechnik

Flughäfen international

SEW-Technik	Name des Flughafens	Passagiere	Fracht in t	Flugbewe- gungen	Fläche in ha	Code		Eröffnung
						IATA	ICAO	
Zahlen / Technik	AmsterdamSchiphol	63.625.664	1.662.282	496.256	2.787	AMS	EHAM	1916
	Hartsfield–Jackson Atlanta	104.258.124	648.595	898.356	1.518	ATL	KATL	1925
	Bangkok-Suvarnabhumi	55.892.428	1.351.878	336.345	3.100	BKK	VTBS	2006
	Barcelona-El Prat	44.154.693	132.755	307.864	1.300	BCN	LEBL	1916
	BostonLogan	36.288.042	279.836	391.222	971	BOS	KBOS	1923
	Charlotte Douglas	44.422.022	154.477	545.742	2.428	CLT	KCLT	1935
	Chengdu-Shuangliu	46.039.037	611.591	319.382	690	CTU	ZUUU	1938
	ChicagoO'Hare	77.960.588	1.566.129	867.635	2.833	ORD	KORD	1955
	ChongqingJiangbei	32.402.196	318.782	254.360	485	CKG	ZUCK	1990
	Dallas/Fort Worth	65.670.697	752.074	672.748	7.318	DFW	KDFW	1974
Jahresplanung	Denver	58.266.515	247.564	572.520	13.760	DEN	KDEN	1995
	Detroit MetropolitanWayne County	34.401.254	205.595	393.427	2.711	DTW	KDTW	1929
	Dubai	83.654.000	2.534.786	453.886	1.400	DXB	OMDB	1969
	Frankfurt am Main	60.792.308	2.150.000	462.885	2.160	FRA	EDDF	1936
	GuangzhouBaiyun	59.732.147	1.652.215	435.231	1.456	CAN	ZGGG	2004
	HongkongChek Lap Kok	70.502.000	4.521.000	411.530	1.255	HKG	VHHH	1998
	HoustonGeorge Bush	41.615.689	429.785	470.780	4.452	IAH	KIAH	1969
	IstanbulAtatürk	67.981.446	2.410.934	464.625	947	ISL	LTBA	1912-2019
	Istanbul	–	–	–	7.660	IST	LTFM	2018
	JakartaSoekarno-Hatta	58.700.000	42.473	369.740	1.800	CGK	WIII	1984
Info / Wissen	Kuala Lumpur	52.643.511	642.558	356.614	1.000	KUL	WMKK	1998
	KunmingChangshui	41.980.339	355.423	300.406	1.250	KMG	ZPPP	2012
	Las VegasMcCarran	47.435.640	101.168	541.428	1.133	LAS	KLAS	1948
	LondonGatwick	43.119.628	79.588	280.666	680	LGW	EGKK	1930
	LondonHeathrow	75.671.863	1.541.029	474.963	1.333	LHR	EGLL	1946
	Los Angeles	80.921.527	2.205.335	697.138	1.386	LAX	KLAX	1928
	Madrid-Barajas „Adolfo Suárez“	50.420.583	415.773	378.150	3.050	MAD	LEMD	1931
	ManilaNinoy Aquino	39.516.782	460.135	242.615	n. v.	MNL	RPPL	1948
	Melbourne	35.200.000	275.000	238.000	960	MEL	YMLL	1970
	Mexiko-Stadt	41.710.254	483.433	448.147	746	MEX	MMMX	1952
Bilder d. Jahres	Miami	44.584.603	2.220.733	414.234	1.307	MIA	KMIA	1928
	Minneapolis-Saint Paul	37.505.521	206.942	413.279	1.376	MSP	KMSP	1923



Flughäfen international

Name des Flughafens	Passagiere	Fracht in t	Flugbewe- gungen	Fläche in ha	Code IATA ICAO	Eröffnung
MoskauDomodedowo	30.504.515	133.182	253.084	1.280	DME UUDD	1964
MoskauScheremetjewo	34.030.000	196.984	272.970		SVO UUEE	1959
München„Franz Josef Strauß“	42.261.309	353.650	394.430	1.618	MUC EDDM	1992
MumbaiChhatrapati Shivaji	45.154.345	782.289	305.465	1.307	BOM VABB	1942
Neu-DelhiIndira Gandhi	57.703.096	857.419	397.799	n. v.	DEL VIDP	1940
New YorkJohn F. Kennedy	58.956.288	1.278.707	448.903	1.995	JFK KJFK	1942
New YorkLaGuardia	29.786.769	7.500	369.987	275	LGA KLGA	1929
New YorkNewark Liberty	40.351.331	719.006	431.595	820	EWK KEWR	1928
Orlando	41.923.399	189.649	316.981	5.381	MCO KMCO	1976
ParisCharles de Gaulle	65.933.145	2.090.000	472.950	3.500	CDG LFPG	1974
Paris-Orly	31.237.865	115.440	234.453	1.540	ORY LFPO	1961
PekingShoudu Guojì Jichang	94.393.000	1.831.167	606.086	961	PEK ZBAA	1958
Philadelphia	30.155.090	445.810	394.022	971	PHL KPHL	1940
PhoenixSky Harbor	43.383.528	282.152	440.643	1.214	PHX KPHX	1935
Roma-Fiumicino„Leonardo da Vinci“	41.744.769	160.903	314.167	1.660	FCO LIRF	1961
San Francisco	53.106.505	483.223	450.388	2.093	SFO KSFO	1927
São PauloGuarulhos	36.596.326	205.304	267.746	1.377	GRU SBGR	1985
Seattle-Tacoma	45.736.700	366.429	412.170	1.093	SEA KSEA	1944
Seoul Incheon	57.765.397	2.714.341	339.673	5.600	ICN RKSI	2001
Shanghai-Hongqiao	40.460.135	428.908	256.603	n. v.	SHA ZSSS	1921
ShanghaiPudong	66.002.414	3.440.280	449.171	3.200	PVG ZSPD	1999
ShenzhenBao'an	41.971.000	1.125.000	318.600	1.080	SZX ZGSZ	1991
SingapurChangi	58.698.039	1.969.434	360.490	1.300	SIN WSSS	1981
SydneyKingsford Smith	41.870.000	444.419	346.437	906	SYD YSSY	1933
TaiwanTaoyuan	42.296.322	2.097.228	244.464		TPE RCTP	1979
TokioHaneda	79.520.000	1.087.893	403.242	1.271	HND RJTT	1931
TokioNarita	39.053.652	2.083.220	243.474	1.125	NRT RJAA	1978
TorontoPearson	44.335.198	448.634	456.536	1.807	YYZ CYYZ	1939
Xi'anXianyang	32.970.215	211.592	267.102	1.030	XIY ZLXY	1991
Zürich(Kloten)	27.700.000	430.000	270.000	880	ZRH LSZH	1953

Quelle: Wikipedia

Stand 2016

Wichtige Telefonnummern

Polizei	110
Rettungsdienst und Feuerwehr	112
Ärztlicher Bereitschaftsdienst	116 117
Telefonische Seelsorge	0800 111 0 111 0800 111 0 222
Kinder- und Jugendtelefon	0800 111 0 333
Nummer gegen Kummer Kinder- und Jugendtelefon	116 111
Elterntelefon Hilfe bei Erziehungsnotfällen	0800 111 0 550
Suchtnotruf	01805 313 031
Sperr-Notruf Sperrung von EC- oder Kreditkarte	116 116
Notruf-App „nora“ Für Menschen mit einer Sprach- oder Hörbehinderung	
Nothilfe-SMS Für Menschen mit einer Sprach- oder Hörbehinderung	
T-Mobile (D1) und Vodafone (D2):	99 0711 216-77112
Telefonica (O2/Eplus):	329 0711 216-77112

Krankentransport 19222
Vom Festnetz aus muss die Ortsvorwahl der für
den Kreis zuständigen Leitstelle vorgewählt werden.

Apothekennotruf
vom Festnetz 0800 0022833
vom Mobiltelefon (69 Ct./Min.) 22833

Hotline für vermisste Kinder 116 000

Hilfetelefon
"Gewalt gegen Frauen" 08000 116 016

Weißer Ring 116 006
Beratungsdienst für Opfer von Verbrechen

Giftnotruf
Baden-Württemberg 0761/19240

Bayern 089/19240

Berlin, Brandenburg 030/19240

Bremen, Hamburg,
Schleswig-Holstein,
Niedersachsen 0551/19240

Hessen, Rheinland-Pfalz,
Saarland 06131/19240

Mecklenburg-Vorpommern,
Sachsen, Sachsen-Anhalt,
Thüringen 0361/730730

Nordrhein-Westfalen 0228/19240





Internationale Telefon-Vorwahltablelle

Von → nach	A	B	CH	D	DK	E	FIN	F	GB	GR	I	J	L	N	NL	S	TR	US
A Österreich	---	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
B Belgien	0043	---	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
CH Schweiz	0043	0032	---	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
D Deutschland	0043	0032	0041	---	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
DK Dänemark	0043	0032	0041	0049	---	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
E Spanien	00*43	00*32	00*41	00*49	00*45	---	00*358	00*33	00*44	00*30	00*39	00*81	00*352	00*47	00*31	00*46	00*90	00*1
FIN Finnland	0043	0032	0041	0049	0045	0034	---	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
F Frankreich	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	---	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
GB Großbritannien	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	---	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
GR Griechenland	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	---	0039	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
I Italien	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	---	0081	00352	0047	0031	0046	0090	001
J Japan	00143	00132	00141	00149	00145	00134	001358	00133	00144	00130	00139	---	001352	00147	00131	00146	00190	0011
L Luxemburg	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	---	0047	0031	0046	0090	001
N Norwegen	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	---	0031	0046	0090	001
NL Niederlande	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	---	0046	0090	001
S Schweden	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	---	0090	001
TR Türkei	0043	0032	0041	0049	0045	0034	00358	0033	0044	0030	0039	0081	00352	0047	0031	0046	---	001
US USA	01143	01132	01141	01149	01145	01134	011358	01133	01144	01130	01139	01181	011352	01147	01131	01146	01190	---

* Warten bis der Summton ertönt, dann weiterwählen



Postgebühren

National

Format	max. Gewicht	max. Maße	Preis
Postkarte	150-500 g/m ²	23,5 x 12,5 cm	0,70 €
Standardbrief	bis 20 g	23,5 x 12,5 x 0,5 cm	0,85 €
Kompaktbrief	bis 50 g	23,5 x 12,5 x 1,0 cm	1,00 €
Großbrief	bis 500 g	35,3 x 25,0 x 2,0 cm	1,60 €
Maxibrief	bis 1.000 g	35,3 x 25,0 x 5,0 cm	2,75 €
Bücher- und Warensendung	bis 500 g	35,3 x 25,0 x 5,0 cm	1,95 €
Bücher- und Warensendung	bis 1.000 g	35,3 x 25,0 x 5,0 cm	2,25 €
Einschreiben Einwurf			+2,35 €
Einschreiben			+2,65 €
Einschreiben Eigenhändig / Rückschein			+4,85 €

International

Format	max. Gewicht	max. Maße	Preis
Postkarte	150-500 g/m ²	23,5 x 12,5 cm	0,95 €
Standardbrief	bis 20 g	23,5 x 12,5 x 0,5 cm	1,10 €
Kompaktbrief	bis 50 g	23,5 x 12,5 x 1,0 cm	1,70 €
Großbrief	bis 500 g	Höchstmaße: L+B+H = 9 cm (keine Seite länger als 6 cm)	3,70 €
Maxibrief	bis 1.000 g	Höchstmaße: L+B+H = 9 cm (keine Seite länger als 6 cm)	7,00 €
Maxibrief	bis 2.000 g	Höchstmaße: L+B+H = 9 cm (keine Seite länger als 6 cm)	17,00 €
Einschreiben			3,50 €
Internationaler Antwortschein			2,00 €



BILDER DES JAHRES

- Bilder vom Niederrhein	384
- Das Heimtier des Jahres 2024	388
- Die Heilpflanze des Jahres 2024	389
- Das Gemüse des Jahres 2023 / 2024	390
- 200. Geburtstag von Lord Kelvin	391
- 200. Geburtstag von Anton Bruckner	392
- 250. Geburtstag von Caspar David Friedrich	393
- 300. Geburtstag von Immanuel Kant	394
- 300. Geburtstag von Friedrich Gottlieb Klopstock	395
- 75 Jahre Grundgesetz	396
- 50 Jahre WM-Triumph 1974	397
- Die Nobelpreisträger 2023	398
- Menschen, die die Welt veränderten	400









Der Zebraharnischswels ist Heimtier des Jahres 2024

Der Zebraharnischswels ist vom Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe (ZZF) zum "Heimtier des Jahres 2024" gekürt worden.

Wer den kleinen Fisch aus Südamerika sieht, weiß auf einen Blick, woher er seinen Namen hat: Körper und Flossen des Zebraharnischswels zieren auffällige schwarz-weiße Streifen, die an die Zeichnung eines Zebras erinnern. Sein attraktives Äußeres ist allerdings nicht der Grund, warum die Entscheidung auf *Hypancistrus zebra* fiel, wie der wissenschaftliche Name des Süßwasserfisches lautet. Der Zebraharnischswels ist in seiner brasilianischen Heimat sehr stark vom Aussterben bedroht. Ohne die Nachzucht und Reservepopulation in der Aquaristik könnte seine Art für immer verloren gehen.

Die Jury-Mitglieder waren sich einig, dass der friedliche Zebraharnischswels mehr Aufmerksamkeit verdient, weil er ein interessantes Brutverhalten zeigt und tiergerecht zu pflegen ist.

Foto: Wikipedia / Birger A - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0





Der Schwarze Holunder ist Heilpflanze des Jahres 2024

Mit der Auszeichnung des Schwarzen Holunders, auch als »Hollerbusch« bekannt, rückt ein Gewächs in den Mittelpunkt, das schon in vorchristlicher Zeit hoch geschätzt wurde. Viele Menschen nutzen Holunderbeersaft oder auch den Blütentee bei Erkältungskrankheiten. Holunder kann auch bei Hautunreinheiten, Rheuma oder bei Obstipation zum Einsatz kommen. Inhaltsstoffe wie Flavonoide und ätherische Öle, ein hoher Vitamin-C-Gehalt der Früchte sowie Gerb- und Mineralstoffe sind die Ursache dieses breiten Anwendungsgebiets.



Die Rote Bete ist Gemüse des Jahres 2023 und 2024

Traditionelle Wurzelgemüse sind keineswegs gewöhnlich. So schickt sich gerade die Rote Bete an auch in der gehobenen Gastronomie salonfähig zu werden. Trotzdem ist sie den meisten von uns lediglich als Sauerkonserven bekannt. Um das zu ändern hat der Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt die tolle Knolle zum Gemüse des Jahres ernannt.

Schon seit Jahrhunderten wird die Rote Bete in europäischen Gärten angebaut. Alle Kulturformen stammen von der wilden Meerrübe ab, die bis heute an den Küsten Westeuropas und des Mittelmeeres zu finden ist. Leider sind viele alte Sorten vom Aussterben bedroht. Wer einen eigenen Garten hat, kann durch den Anbau von Sorten mit nachbaufähigen Samen einen Beitrag dazu leisten.

NATUR DES JAHRES





200. Geburtstag von William Thomson, Lord Kelvin

William Thomson, 1. Baron Kelvin oder kurz Lord Kelvin, (* 26. Juni 1824 in Belfast, Vereinigtes Königreich Großbritannien und Irland; † 17. Dezember 1907 in Netherhall bei Largs, Schottland) war ein britischer Physiker auf den Gebieten der Elektrizitätslehre und der Thermodynamik. Die Einheit Kelvin wurde nach William Thomson benannt, der im Alter von 24 Jahren die thermodynamische Temperaturskala einführte. Thomson ist sowohl für theoretische Arbeiten als auch für die Entwicklung von Messinstrumenten bekannt.



Thomsons Spiegel-Galvanometer,
1858

200. Geburtstag von Anton Bruckner

Joseph Anton Bruckner (* 4. September 1824 in Ansfelden, Oberösterreich; † 11. Oktober 1896 in Wien) war ein österreichischer Komponist der Romantik sowie Organist und Hochschullehrer. Erst spät im Leben von den Zeitgenossen als Komponist gewürdigt, gehörte er doch zu den wichtigsten und innovativsten Tonschöpfern seiner Zeit und hat durch seine Werke bis weit ins 20. Jahrhundert hinein großen Einfluss auf die Musikgeschichte ausgeübt.

Seine bedeutendsten und wohl auch bekanntesten Kompositionen sind seine groß angelegten Sinfonien. Auch die Kirchenmusik hat er um wichtige Werke bereichert unter anderem drei große Messen und das Te Deum. Als Organist wurde er vor allem für seine Improvisationen bewundert.



Gemälde von Ferry Bératon, 1890





250. Geburtstag von Caspar David Friedrich

Caspar David Friedrich (* 5. September 1774 in Greifswald, Schwedisch-Pommern; † 7. Mai 1840 in Dresden, Königreich Sachsen) war ein deutscher Maler, Grafiker und Zeichner. Er gilt heute als einer der bedeutendsten Künstler der deutschen Frühromantik. Er konnte die Ideale dieser Stilepoche in seinen realistisch-gefühlvollen Landschaften ausdrücken, indem er Stimmungen exakt wiedergab und in seinen Werken eine nicht enden wollende Weite schuf.



Die Lebensstufen von Caspar David Friedrich , um 1835

300. Geburtstag von Immanuel Kant

Immanuel Kant (* 22. April 1724 in Königsberg (Preußen); † 12. Februar 1804 ebenda) war ein deutscher Philosoph der Aufklärung sowie unter anderem Professor der Logik und Metaphysik in Königsberg. Kant zählt zu den bedeutendsten Vertretern der abendländischen Philosophie. Sein Werk *Kritik der reinen Vernunft* kennzeichnet einen Wendepunkt in der Philosophiegeschichte und den Beginn der modernen Philosophie.



Denkmal Kants in Kaliningrad



300. Geburtstag von Friedrich Gottlieb Klopstock

Friedrich Gottlieb Klopstock (* 2. Juli 1724 in Quedlinburg; † 14. März 1803 in Hamburg) war ein bedeutender deutscher Dichter des 18. Jahrhunderts und studierter Theologe. Er gilt als wichtiger Vertreter der Empfindsamkeit.

Insbesondere mit seinem 1773 vollendeten Epos „Messias“ und seinen Liebesoden sorgte er für Aufsehen.

F. G. Klopstock

Friedrich Gottlieb Klopstock,
Gemälde von Jens Juel, 1779

75 Jahre Grundgesetz

Am 23. Mai 2024 jährt sich zum 75. Mal die Verkündung des Grundgesetzes mit der Gründung der Bundesrepublik Deutschland.

Im August 1948 kamen im Schloss Herrenchiemsee elf deutsche Experten zusammen und entwarfen eine Verfassung für einen provisorischen deutschen Weststaat. Ab dem 1. September 1948 trat dann der Parlamentarische Rat in Bonn zusammen, um ein Grundgesetz für Deutschland auszuarbeiten. Den Vorsitz hatte Konrad Adenauer, der später der erste Bundeskanzler der BRD wurde. Im Mai 1949 war das Grundgesetz fertig und konnte am 23. Mai 1949 während einer feierlichen Zeremonie verkündet werden. Noch im Jahr der Gründung der BRD wurde in der sowjetischen Besatzungszone die DDR gegründet.

Der Parlamentarische Rat hat das vorstehende Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in öffentlicher Sitzung am 8. Mai des Jahres Eintausendneuhundertneunundvierzig mit dreißig gegen zwölf Stimmen beschlossen. Zu Urkunde dessen haben sämtliche Mitglieder des Parlamentarischen Rates die vorliegende Urschrift des Grundgesetzes eigenhändig unterzeichnet.

BONN AM RHEIN, den 23. Mai des Jahres Eintausendneuhundertneunundvierzig.

Konrad Adenauer

PRÄSIDENT DES PARLAMENTARISCHEN RATES

Adolph Schönfelder

I. VIZEPRÄSIDENT DES PARLAMENTARISCHEN RATES

Hermann Müntz

II. VIZEPRÄSIDENT DES PARLAMENTARISCHEN RATES





50 Jahre WM-Triumph 1974

1974 gewann Deutschland die Fußball-Weltmeisterschaft im eigenen Land.

Vom 13. Juni bis zum 7. Juli 1974 fand die Fußball-Weltmeisterschaft in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin statt.

Die Bundesrepublik Deutschland gewann das Turnier mit einem 2:1-Sieg über die Niederlande im Finale von München und wurde damit zum zweiten Mal, nach 1954, Fußball-Weltmeister als erster Weltmeister, der auch aktueller Europameister war, welches erst die spanische Fußballnationalmannschaft 2010 wiederholen konnte.



Die Nobelpreisträger 2023

Der Nobelpreis ist eine seit 1901 jährlich vergebene Auszeichnung, die der schwedische Erfinder und Industrielle Alfred Nobel (1833–1896) gestiftet hat. In seinem Testament legte er fest, dass mit seinem Vermögen eine Stiftung gegründet werden sollte, deren Zinsen „als Preis denen zugeteilt werden, die im verflorbenen Jahr der Menschheit den größten Nutzen geleistet haben“. Das Geld sollte zu fünf gleichen Teilen auf die Gebiete Physik, Chemie, Physiologie oder Medizin, Literatur und für Friedensbemühungen verteilt werden. Die Nobelstiftung wurde am 29. Juni 1900, vier Jahre nach dem Tod Alfred Nobels, gegründet, die ersten Preise 1901 verliehen. Der Nobelpreis gilt heute als die höchste Auszeichnung in den berücksichtigten Disziplinen und wird jedes Jahr an Nobels Todestag, dem 10. Dezember, verliehen. Der Friedensnobelpreis wird in Oslo übergeben, alle anderen Preise in Stockholm.

Medizin-Nobelpreis

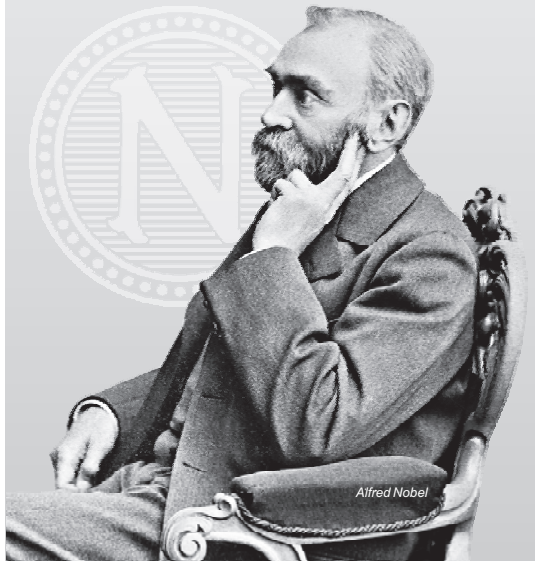
Fast vier Jahre nach dem Beginn der Covid-19-Pandemie wurde der Medizin-Nobelpreis zwei Forschern hinter der mRNA-Impfung zugesprochen. Ausgezeichnet wurden die gebürtige Ungarin Katalin Karikó und der US-Forscher Drew Weissman. Auf Basis ihrer jahrzehntelangen Arbeit konnten in Rekordzeit mRNA-Impfstoffe gegen Covid-19 entwickelt werden, "die zusammen Millionen Leben gerettet haben", hieß es bei der Bekanntgabe. Konkret gewürdigt wurden die 68-jährige Karikó und der 64-jährige Weissman für ihre Entdeckungen zur Modifikation der Nukleosidbasen, die die Entwicklung der wirksamen mRNA-Impfstoffe ermöglichten

Physik-Nobelpreis

Der österreichisch-ungarische Physiker Ferenc Krausz, sein in den USA tätiger Kollege Pierre Agostini und die in Schweden arbeitende Physikerin Anne L'Huillier erhielten den Physik-Nobelpreis. Die drei sind Pioniere der Attosekunden-Physik, die mit ultrakurzen Lichtpulsen Elektronen sichtbar macht. Die drei Physiker*innen werden "für experimentelle Methoden, die Attosekunden-Lichtimpulse zur Untersuchung der Dynamik von Elektronen in Materie erzeugen" ausgezeichnet, begründete das Nobelpreis-Komitee seine Entscheidung.

Wirtschaftsnobelpreis

Der Nobelpreis für Wirtschaft ging an die US-Forscherin Claudia Goldin für die "Aufdeckung der wichtigsten Ursachen für geschlechtsspezifische Unterschiede auf dem Arbeitsmarkt". Sie forscht an historischen Daten der vergangenen 200 Jahre für den



Alfred Nobel



Medizin-Nobelpreisträger Katalin Karikó und Drew Weissman

NOBELPREIS

SEW



© Imnifree987CC BY-SA 4.0

© Thome Media/CC BY 3.0

US-Markt und wies unter anderem nach, dass Wirtschaftsaufschwung nicht automatisch zu mehr Frauenbeschäftigung führt. Goldin habe die erste umfassende Darstellung der Einkommen und der Arbeitsmarktbeteiligung von Frauen im Laufe der Jahrhunderte vorgelegt, hieß es auf der Homepage der Akademie. "Indem sie die Archive durchforstete und historische Daten zusammenstellte und korrigierte, konnte Goldin neue und oft überraschende Fakten präsentieren."

Chemie-Nobelpreis

Mit dem Chemie-Nobelpreis wurden die Arbeiten der Wissenschaftler Moungi G. Bawendi, Louis Brus und Alexei Jekimow zu Quantenpunkten - oder "künstliche Atome" - gewürdigt. Dies sind "Nanopartikel, mit einzigartigen Eigenschaften", z.B. für Bildschirm-Technologien und LED-Lampen oder zur Beleuchtung von Tumorgewebe. Die drei Nobelpreis-Laureaten in Chemie hätten erfolgreich Quantenpunkte und damit so kleine Partikel erzeugt, deren Eigenschaften durch Quantenphänomene bestimmt werden - mit heute "großer Relevanz für die Nanotechnologie", hieß es.

Friedensnobelpreis

Der Friedensnobelpreis ging an die iranische Frauenrechtlerin Narges Mohammadi. Die derzeit inhaftierte Menschenrechtsaktivistin wurde für "ihren Kampf gegen die Unterdrückung der Frauen im Iran und ihren Kampf für die Förderung der Menschenrechte und Freiheit für alle" geehrt, sagte Komiteevorsitzende Berit Reiss-Andersen. Mohammadi ist eine der bekanntesten Menschenrechtsaktivistinnen im Iran und wurde wegen ihres Engagements bereits mehrfach eingesperrt. Ende 2022, während der landesweiten Aufstände gegen Irans Machtapparat, brachte Mohammadi einen Bericht ans Licht, der mutmaßliche Folter an Dutzenden Frauen im Hochsicherheitsgefängnis aufdeckte.

Literaturnobelpreis

Den Literaturnobelpreis bekam der Norweger Jon Fosse. Fosse wurde "für seine innovativen Stücke und Prosa, die dem Unsagbaren eine Stimme geben", geehrt. Als einer "der anerkanntesten und meistgespielten Theaterautoren unserer Zeit" verbinde er "eine Verwurzelung in der Sprache und Natur seiner norwegischen Herkunft mit künstlerischen Techniken der Moderne", erläuterte Literaturwissenschaftler und Akademiemitglied Anders Olsson im Anschluss an die Bekanntgabe. Seine mehr als dreißig Stücke waren - übersetzt in über 40 Sprachen - auf Bühnen in der ganzen Welt in bisher über tausend Inszenierungen zu sehen.



© C. laachinger / CC BY 2.0



© Bengt Öberg / BYSA 3.0

Physik-Nobelpreisträger*in Ferenc Krausz und Anne L'Huillier



© Felling1088 / CC BY-SA



© Credit Line / Wikipedia

Wirtschafts-Nobelpreisträgerin
Claudia Goldin

Chemie-Nobelpreisträger Louis Brus



© VOA - Jarek Vnasek / CC BY-SA 3.0

Friedens-Nobelpreisträgerin
Narges Mohammadi

Literatur-Nobelpreisträger Jon Fosse

Menschen, die die Welt veränderten

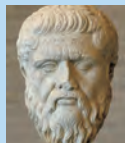
WICHTIGE MENSCHEN



Homer

ca. Ende 8. Jh. v. Chr.

Vom Leben des "blinden Sängers" wissen wir nichts; auch sein Bildnis ist eine Phantasieschöpfung, und ob er wirklich auf dem Stein nahe Smyrna gegessen und aus seinen Werken vorgelesen hat, weiß niemand zu sagen. Er lebte wohl im 8. vorchristlichen Jahrhundert in Kleinasien. Seine Werke sind auch heute noch Vorbilder und Höhepunkte der Weltliteratur. Die Griechen verehrten ihn als ersten und eigentlichen Gestalter des griechischen Menschentums und seiner Götter.



Platon

* 427 v. Chr. in Athen
† 347 v. Chr. in Athen

Der griechische Philosoph Platon galt als Begründer der objektiv-idealistischen Philosophie und übte auf die gesamte Entwicklung der Philosophie einen großen Einfluss aus. Bis heute hat jeder objektive Idealismus an Denkmotive Platons angeknüpft. Kern seiner Philosophie ist die Ideenlehre. Den Weg zur Erkenntnis der Ideen beschreibt Platon im "Höhlengleichnis". Platon erklärt das Erfassen der Ideen durch den Menschen durch Erinnerung, wobei er den Mythos der Seelenwanderung zugrunde legt.



Buddha Shakyamuni

Siddhartha Gautama

ca. 563 - 483 v.Chr.

Der indische Fürstensohn Siddhartha, der als Buddha ("Der Erleuchtete") zum Stifter der Religion des Buddhismus wurde, kam um das Jahr 560 v. Chr. zur Welt und soll bis 480 v. Chr. gelebt haben. Als Wanderprediger im gelben Gewand und mit Bettelschale durchzog er Indien, um die Wahrheit des Lebens zu suchen. Er selbst verstand sich nur als Wegweiser zum Heil. Seine Nachfolger erhoben ihn zu einer Gottheit. Über 300 Millionen Asiaten erkennen heute die Lehren Buddhas an.



Aristoteles

* 384 v. Chr. in Stageira
† 322 v. Chr. in Chalkis

Das Gebäude der abendländischen Wissenschaften ruht auf den Fundamenten, die der griechische Philosoph Aristoteles schuf. In seinem philosophischen Weltbild vereinigte sich das gesamte Wissen des Altertums. Es gab kaum ein Sachgebiet, mit dem er sich nicht grundlegend auseinandersetzte. Mit 18 Jahren wurde er Schüler Platons, dessen "Akademie" er fast 20 Jahre angehörte.



Konfuzius

ca. 551 - 479 v.Chr.

Der chinesische Philosoph machte die Ordnung, die seiner Meinung nach durch Achtung vor anderen Menschen und Ahnenverehrung erreichbar sei, zum zentralen Thema seiner Lehren. Dabei spielte die soziale Stellung keine Rolle. Als Ideal galt Konfuzius der "Edle", ein moralisch einwandfreier Mensch. Edel kann der Mensch dann sein, wenn er sich in Harmonie mit dem Weltganzen befindet. "Harmonie und Mitte, Gleichmut und Gleichgewicht" galten ihm als erstrebenswert.



Alexander der Große

* 20.07.356 v. Chr. in Pella
† 10.06.323 v. Chr. in Babylon

Kaum einer der großen Eroberer der Welt hat einen so tiefen Eindruck hinterlassen wie Alexander III. von Makedonien, den man später den Großen nannte. Er einte Griechenland, unterwarf Persien und Kleinasien, marschierte nach Indien. Einen "Zermalmern" hat man ihn genannt. Aber er brachte auch Geist und Kultur Griechenlands bis in den Orient. Als 33jähriger starb er in Babylon. Sein Reich zerfiel.



Gaius Julius Cäsar

* 13.07.100 v. Chr. in Rom
† 15.03.44 v. Chr. in Rom

Der Patriziersohn Gaius Julius Cäsar war der größte Feldherr und Staatsmann seiner Zeit. Die Kraft seiner überragenden Persönlichkeit formte die Geschichte seines Jahrhunderts. Mit ihm vollzog sich für Rom der Übergang von der alten Republik zur neuen Monarchie. Den Zeitgenossen erschien er wie ein Gott; seine Schwächen vergaß man angesichts dessen, was er für den Staat leistete.



Karl der Große

* 02.04.747
† 28.01.814 in Aachen

Der Erneuerer des alten römischen Kaisertums im Westen, seit 771 Alleinherrscher der Franken, einte das Abendland und gab dem Vielvölkerstaat durch ein Bündnis mit der Papstkirche festen Halt. Das Fundament und der Bauplan für das ganze europäische Mittelalter waren die politischen Hinterlassenschaften Karls, den man schon zu seinen Lebzeiten den Großen nannte.



Jesus von Nazareth

* ~ 7-4 v. Chr. In Bethlehem
† ~ 30 - 33 in Jerusalem

Jesus von Nazareth, die Zentralgestalt des christlichen Glaubens, wurde um den Beginn unserer Zeitrechnung in Bethlehem geboren und zwischen 30 und 33 in Jerusalem gekreuzigt. "Christus" ist der Beiname, der ihm von den Gläubigen als dem erwarteten Messias beigegeben wurde. Die wichtigsten und zum Teil die einzigen Quellen über Jesus sind die Evangelien des Neuen Testaments. Für die Christen in aller Welt ist er der Heilsbringer, der Sohn Gottes, der Heiland und Erlöser.



Dschingis Khan

* 1162 in Deligün Boldogh
† 18.08.1227

Der mongolische Krieger wurde der mächtigste Eroberer der Geschichte. Im Osten erstreckte sich sein Land bis an das Japanische Meer und im Westen bis zum Kaspischen Meer. Es wurde das größte Reich, das jemals zu Lebzeiten einem Herrscher unterstand. Seine Regierungszeit als erster Großkhan der Mongolen dauerte von 1206 bis 1227. Seine Strategie war die Politik des Bündnisses.



Mohammed

Abul Kasim Ibn Abdallah

* um 570 in Mekka
† 08.06.632 in Medina

Der Traum des Arabers Abul Kasim Ibn Abdallah, der später Mohammed genannt wurde, "der Gepriesene", war die Einigung der arabischen Stämme unter der Fahne der neuen Religion des Islam. Mohammed wurde 570 in Mekka geboren und starb 632 in Medina. Wie er ausgesehen hat, ist nicht überliefert. Der Koran verbietet Menschenabbildungen, die islamischen Moscheen sind mit Schrift-Ornamenten geschmückt.



Johannes Gutenberg

* um 1400 in Mainz
† 03.02.1468 in Mainz

Die Erfindung des Buchdrucks mit gegossenen beweglichen Lettern ist das unsterbliche Werk des Mainzers Johannes Gutenberg. Seine Schüler und Mitarbeiter verbreiteten die "Schwarze Kunst" innerhalb weniger Jahre über ganz Europa und dann über die ganze Welt. Er selbst hatte an den Früchten seiner Idee keinen Anteil. Sein berühmtestes Druckwerk war die sogenannte 42-zeilige Bibel. Sie gilt noch heute als berühmtestes Meisterwerk der Buchdruckerkunst aller Zeiten.

Menschen, die die Welt veränderten

WICHTIGE MENSCHEN



Jeanne d'Arc

* 1412 in Domrémy
† 30.05.1431 in Rouen

Auch bekannt als die Jungfrau von Orleans, ist Joan of Arc die größte Heldin der französischen Geschichte und eine der berühmtesten und inspirierendsten weiblichen Figuren. Sie glaubte, sie sei ausgewählt worden, Frankreich im Hundertjährigen Krieg gegen England zum Sieg zu führen. Sie wurde vor Ende des Krieges auf dem Scheiterhaufen verbrannt, aber ihr Mut förderte die Moral der französischen Armee erheblich und trug zum Sieg Frankreichs bei.



Christoph Kolumbus

Cristóbal Colón

* 1451 in Genua
† 20.05.1506 in Valladolid

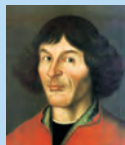
Ein zäher, verbissener, unerhört ausdauernder Mann muss er gewesen sein, dieser Christoph Kolumbus oder Cristóbal Colón, wie ihn seine spanischen Auftraggeber nannten. Viele Jahre lang versuchte er immer wieder, für seinen Plan einer Schiffsreise nach Indien Interessenten zu finden. 1492 endlich machte er sich mit Nußschalen von Schiffen auf den Weg. Er fand eine neue Welt, entdeckte Amerika - und hatte selbst nichts von seiner Tat.



Leonardo da Vinci

* 15.04.1452 in Anchiano
† 2.05.1519 in Amboise

Wie kein anderer fasste er Kunst und Wissenschaft als eine Einheit menschlichen Erkenntniswillens auf: Leonardo da Vinci, Sohn eines florentinischen Notars und des Bauernmädchens Caterina aus Vinci. Das Universalgenie Leonardo überragte selbst die mächtigsten Geistes- und Kunsttheroen der italienischen Renaissance beträchtlich. Vieles von dem, was er plante, blieb unvollendet. Seiner Bedeutung tut das keinen Abbruch.



Nikolaus Kopernikus

* 19.02.1473 in Thorn
† 24.05.1543 in Frauenburg

Die Erde steht nicht im Mittelpunkt des Universums, sie ist ein Planet wie jeder andere und dreht sich um die Sonne. Diese revolutionäre Überzeugung vertrat als erster der in Thorn geborene Mathematiker und Astronom Nikolaus Kopernikus. Er forderte damit Widerspruch und Gegnerschaft der Kirche und der Wissenschaft heraus. Sein "heliocentrisches Weltssystem" wurde zum Fundament aller Erkenntnisse, die wir heute von der Struktur des Universums besitzen.



Michelangelo

* 06.03.1475 in Caprese
† 18.02.1564 in Rom

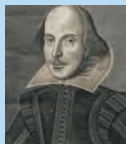
Der Bildhauer, Maler, Architekt und Dichter war einer der bedeutendsten Repräsentanten der italienischen Hochrenaissance und Wegbereiter des Manierismus. Michelagnolo di Ludovico di Lionardo di Buonarroti Simoni markiert mit seinem Schaffen den Ausgang der italienischen Renaissance und den Beginn des Barock. Zu seinen wichtigsten Werken zählen die Kuppel des Petersdoms, das detailreiche Deckenfresko in der Sixtinischen Kapelle sowie die David-Statue von Florenz.



Martin Luther

* 10.11.1483 in Eisleben
† 18.02.1546 in Eisleben

Der deutsche, römisch-katholische Theologe und Kirchenpolitiker ging als radikaler und zentraler Reformator der mittelalterlichen Kirche in die Geschichte ein. Mit dem Anschlag seiner 95 Thesen wehrte er sich gegen die Ablasspraxis der katholischen Kirche. Mit seiner Bibelübersetzung hatte er bedeutenden Anteil an der Verbreitung der Schriftsprache und ihrer einheitlichen Gestaltung. Martin Luthers Sicht der Gnade Gottes, seine Predigten und Schriften entfalteten überzeitliche Wirkung.



William Shakespeare

* April 1564 in Stratford-upon-Avon
† 23.04.1616 in Stratford-upon-Avon

William Shakespeare gilt als der größte Schriftsteller der englischen Sprache. Er beeinflusste durch seine Arbeit zahlreiche Schriftsteller und Millionen Leser auf der ganzen Welt. Tatsächlich hat er die Welt auf verschiedene andere Arten verändert. Shakespeare prägte etwa 2000 neue Wörter (von denen viele noch immer verwendet werden), und er inspirierte auch viele andere berühmte Künstler - von Musikkomponisten bis zu Malern und Filmproduzenten.



John Locke

* 29.08.1632 in Wrington
† 28.10.1704 in Oates

Der englische Philosoph, Psychologe und Pädagoge war der Begründer des Empirismus und damit ein bedeutender Vorreiter der Aufklärungsphilosophie. John Locke brachte erkenntnistheoretische Untersuchungen in Verbindung mit einer psychologischen Theorie des Bewusstseins, sodass er zum Wegbereiter der Psychologie als Analyseinstrument des empirischen Bewusstseins wurde. Sein wohl einflussreichstes Werk war "Two Treatises of Government".



Galileo Galilei

* 15.02.1564 in Pisa
† 29.12.1641 in Arcetri

war ein italienischer Universalgelehrter, Physiker, Astrophysiker, Mathematiker, Ingenieur, Astronom, Philosoph und Kosmologe. Viele seiner Entdeckungen gelten als bahnbrechend. Er entwickelte die Methode, die Natur durch die Kombination von Experimenten, Messungen und mathematischen Analysen zu erforschen, und wurde damit einer der wichtigsten Begründer der neuzeitlichen exakten Naturwissenschaften.



Isaac Newton

* 25.12.1642 in Lincolnshire
† 31.03.1727 in Kensington

Die moderne Physik ist ohne Isaac Newton nicht denkbar. Unter anderem formulierte er die Lehre von der Schwerkraft (Gravitationslehre), wies die Zusammensetzung des Lichtes nach, legte die Grundlagen für Akustik und Aerodynamik und erklärte Ebbe und Flut. Auf dem Gebiet der höheren Mathematik entwickelte er die Infinitesimalrechnung. Der Professor in Cambridge war Präsident der Royal Society und wurde geadelt. Sein Körper ruht in der Westminster-Abtei.



René Descartes

* 31.03.1596 in La Haye
† 11.02.1650 in Stockholm

Der französische Philosoph, Mathematiker und Physiker gilt als Begründer des modernen Rationalismus. Er lehrte die Befreiung vom Dogmatismus und die Anwendung der Ratio. Er führte die mathematische Weise in die Philosophie ein und befreite sie vom Glauben. Er ist außerdem für das berühmte Diktum "cogito ergo sum" (ich denke, also bin ich) bekannt, das die Grundlage seiner Metaphysik bildet, aber auch das Selbstbewusstsein als genuin philosophisches Thema eingeführt hat.



Johann Sebastian Bach

* 21.03.1685 in Eisenach
† 28.07.1750 in Leipzig

Der deutsche Komponist, Orgel- und Klaviervirtuose gilt als einer der bedeutendsten Erneuerer der Musik. Die Bedeutung des Barock-Komponisten und Musikers Johann Sebastian Bach liegt besonders in der protestantischen Kirchenmusik. Die höchste Kunstform der Barockmusik, die Fuge, führte Bach zu ihrem Höhepunkt. Auch für die Musiktheorie und die Entwicklung der Instrumente setzte er neue Akzente.

Menschen, die die Welt veränderten



WICHTIGE MENSCHEN



George Washington

* 22.02.1732 in Wakefield
† 14.12.1799 in Mount Vernon

Der US-amerikanische Politiker war Oberbefehlshaber der Continental Army im Amerikanischen Unabhängigkeitskrieg und stellte von 1789 bis 1797 den ersten Präsidenten der Vereinigten Staaten Amerika. Durch diese historische Stellung zählt er zu den bedeutendsten Persönlichkeiten der amerikanischen Geschichte. In seiner bedachtsamen Innenpolitik formte er zentral das Amt des US-Präsidenten sowie das System des noch jungen amerikanischen Staatenbündnisses.



James Watt

* 19.01.1736 in Greenock
† 19.08.1819 in Heathfield

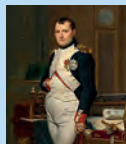
Der schottische Erfinder zählte zu den bedeutendsten Industrie-Ingenieuren seines Jahrhunderts. Seine zahlreichen Erfindungen machten die industrielle Nutzung der Dampfmaschine möglich. Zu seinen Ehren wurde außerdem die "SI-Einheit" der Leistung mit "Watt" benannt und ersetzte das bisher verwendete, von ihm eingeführte PS. Somit wurde er im doppelten Sinne mit der Bemaßung von Leistung verbunden.



Johann Wolfgang von Goethe

* 28.08.1749 in Frankfurt am Main
† 22.03.1832 in Weimar

Der deutsche Naturwissenschaftler, Kunsttheoretiker und Staatsmann gilt als das Universalgenie der Neuzeit schlechthin. Als Dichter wurde er der bedeutendste Vertreter der Weimarer Klassik und führender Vertreter der Sturm-und-Drang-Zeit. Darüber hinaus betätigte er sich als Naturwissenschaftler und formulierte die Goethesche Farbenlehre. In seinen naturwissenschaftlichen und literarischen Werken verarbeitete er seine philosophischen und naturphilosophischen Anschauungen.



Napoleon Bonaparte

* 15.08.1769 in Ajaccio
† 05.05.1821 in Longwood

Der korsische Krieger zählt zu den größten Feldherren der Weltgeschichte. Aus einfachen Verhältnissen stammend stieg er während der französischen Revolution in der Armee auf, worauf er mit dem Staatsstreich vom 18. Brumaire die Macht in Frankreich übernahm. Napoleon Bonaparte wurde zunächst als Erster Konsul der Französischen Republik und dann als Napoleon I. Kaiser der Franzosen. Er war auch König von Italien und Protektor des Rheinbundes.



Ludwig van Beethoven

* 17.12.1770 in Bonn
† 26.03.1827 in Wien

Kaiser und Könige feierten Ludwig van Beethoven auf der Höhe seines Ruhms als den Größten unter Großen. Was Beethoven geschaffen hat, ist mehr als nur ein neuer Stil. Sein Werk ist die Einführung der menschlichen Existenz in das Reich der Töne. Er veränderte das Jahrhundert, und nach ihm konnte nichts mehr sein wie vormem.



Michael Faraday

* 22.09.1791 in Newington Butts
† 25.08.1867 in Hampton Court

Der gelernte Buchbinder ohne Schulausbildung entwickelte sich autodidaktisch zu einem der angesehensten Naturwissenschaftler seiner Zeit. Mit seinen Experimenten zum Beweis von elektromagnetischer Induktion legte Michael Faraday den Grundstein für die Entwicklung von Generatoren, Dynamos und Elektromotoren. Noch zu Lebzeiten wurde er mit den renommiertesten Preisen bedacht und mit insgesamt 92 Ehrenmitgliedschaften wissenschaftlicher Gesellschaften und Akademien geehrt.



Charles Robert Darwin

* 12.02.1809 in The Mount
† 19.04.1882 in Downe

Mit 22 Jahren startete Charles Darwin zu seiner ersten Forschungsreise. Sie führte ihn auf die Galapagos-Inseln, in jenes berühmte "Laboratorium der Stammesgeschichte", wo sich viele Tierarten, darunter Leguane, unbeeinflusst entwickelt haben. Hier sammelte er erste Eindrücke, die sich später zu seiner berühmten "Evolutionstheorie" verdichteten: Alle Lebewesen haben sich aus einfachen Urformen entwickelt. Dabei gilt der Kampf ums Dasein als hartes Auswahlprinzip.



Louis Pasteur

* 27.12.1822 in Dôle
† 28.09.1895 in Villeneuve

Der französische Chemiker, Biologe, Mediziner und Bakteriologe legte mit seinen Forschungen den Grundstein für die Lehre der Mikrobiologie und damit auch die Grundlage für Keimfreiheit in der Chirurgie. Seit 1888 leitete er das von ihm gegründete Pariser Institut Pasteur. Ferner stellte er Impfstoffe gegen Tollwut, Milzbrand, Rotlauf und Hühnercholera her.



Abraham Lincoln

* 12.02.1809 in Hodgenville
† 15.04.1865 in Washington

Der 16. Präsident der USA, Abraham Lincoln, ist bekannt für viele großartige Dinge wie die Erhaltung der Union während des Amerikanischen Bürgerkriegs, die Stärkung der Bundesregierung und die Modernisierung der amerikanischen Wirtschaft, aber es waren seine Bemühungen gegen die Sklaverei, die ihm den Ruf einer wirklich bemerkenswerten und inspirierenden historischen Figur eingebracht haben. Als hingebungsvoller Befreier von Sklaven schuf er ein Vermächtnis, das Bestand hat.



Nikolaus August Otto

* 10.06.1832 in Holzhausen
† 26.01.1891 in Köln

"Antriebsart: Otto" steht im Fahrzeugschein für jedes in der Bundesrepublik Deutschland zugelassene Automobil mit Viertaktmotor - und das sind bei weitem die meisten Fahrzeuge. Wer weiß schon, dass diese Bezeichnung auf Nikolaus August Otto, den Erfinder des "Viertakters" (1876), hinweist? Erst diese Erfindung machte die Motorisierung der ganzen Welt möglich. An ihrem Prinzip hat sich bis heute nichts geändert.



Karl Marx

* 05.05.1818 in Trier
† 14.03.1883 in London

Der deutsche Philosoph, politische Journalist sowie Kritiker der bürgerlichen Gesellschaft und der klassischen Nationalökonomie gilt als einflussreichster wie umstrittener Theoretiker des Kommunismus. Insbesondere bemühte sich Karl Marx um eine wissenschaftliche Analyse an der Kritik des Kapitalismus. Damit gilt er als Begründer des wissenschaftlichen Sozialismus und Kommunismus.



Wilhelm Konrad Röntgen

* 27.03.1845 in Lennep
† 10.02.1923 in München

Durch einen Zufall erkannte der Würzburger Physikprofessor Wilhelm Konrad Röntgen die fast alles durchdringende Kraft der X-Strahlen, die später nach ihm Röntgenstrahlen genannt wurden. In der Medizin erschlossen diese Strahlen sensationelle neue Möglichkeiten der Diagnose. Aber auch in vielen Zweigen der Technik, vor allem der Materialprüfung, spielen sie eine große Rolle. Die Wissenschaft befruchteten sie bis hin zur Entdeckung der Radioaktivität.

Menschen, die die Welt veränderten

WICHTIGE MENSCHEN



Thomas Alva Edison

* 11.02.1847 in Milan
† 18.10.1931 in West Orange

Der US-amerikanische autodidaktische Wissenschaftler und Unternehmer avancierte mit knapp 1300 Patenten auf dem Gebiet der Elektrizität und Elektrotechnik zum bedeutendsten Erfinder der Moderne. Dabei entwickelte Thomas Alva Edison die Sicherung, die Filmkamera, die Kohlefadenglühlampe mit Schraubverschluss sowie rund 2000 weitere bedeutende Verfahren und Apparaturen, welche die alltägliche Stromnutzung ermöglichten.



Alexander Graham Bell

* 03.03.1847 in Edinburgh
† 01.08.1922 in Baddeck

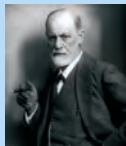
Der britische Erfinder und Unternehmer entdeckte, wie man Schallwellen in elektrische Schwingungen umwandeln kann, und legte damit die Grundlage der modernen Telefonie. Zu Ehren von Alexander Graham Bell wurde die dimensionslose Maßeinheit (Pseudomaß) für logarithmische Verhältnisse, mit dem auch Schallpegel gemessen werden, in "Bel" benannt.



Vincent Van Gogh

* 30.03.1853 in Groot-Zundert
† 29.07.1890 in Auvers-sur-Oise

Der niederländische Maler und Zeichner schuf fast 900 Gemälde und 1000 Zeichnungen mit denen er die moderne Malerei begründete. Unter dem damals aktuellen Stil des Impressionismus beginnt er, mit Farben und verschiedenen Techniken zu experimentieren. Er machte vor allem die Welt der einfachen Menschen zu seinen Motiven. Diese malte er schnell, spontan und ohne anschließende Korrekturen. Vincent van Goghs Werke wurden unmittelbar nach seine Tod berühmt.



Sigmund Freud

* 06.05.1856 in Pribor
† 23.09.1939 in London

Ein renommierter österreichischer Neurologe und Begründer der Psychoanalyse, Sigmund Freud, hat durch seine einzigartige Erforschung der geheimnisvollen Welt des Unterbewusstseins die Art und Weise verändert, wie wir alle über uns selbst denken. Indem er neue Techniken einführte, um das Unbewusste zu untersuchen, lieferte Freud nützliche Werkzeuge, um die geheimen Wünsche der Massen zu verstehen.



Max Planck

* 23.04.1858 in Kiel
† 04.10.1947 in Göttingen

Der bedeutende deutsche Physiker und Nobelpreisträger Max Planck, wird als Begründer der Quantenphysik betrachtet. Während Planck gegenüber der Einsteinschen Lichtquantenhypothese lange skeptisch blieb, erkannte er sofort die Tragweite der 1905 begründeten speziellen Relativitätstheorie, deren rasche Durchsetzung in Deutschland vor allem sein Verdienst war. 1918 erhielt Planck für seine Leistungen in der Entwicklung der Quantentheorie den Nobelpreis für Physik.



Orville und Wilbur Wright

* 16.04.1867 /
19.06.1871 in Dayton
† 30.05.1912 /
30.01.1948 in Dayton

Die US-amerikanischen Gebrüder Wilbur und Orville Wright gelten als die Erfinder des Motorflugzeugs. Mit einem Gleiter gelang ihnen erstmals ein Gleitflug von über 100 Metern. 1903 starteten die Brüder Wright ihren ersten Flugversuch mit dem Motorflugzeug "Flyer". Der Flug dauerte 12 Sekunden, dabei legten sie eine Strecke von 53 Metern zurück. Die Brüder Wilbur und Orville Wright prägten mit ihrem Flugzeug und ihrem Flugzeugbau die Anfänge der Fliegerei in der ganzen Welt.



Mahatma Gandhi

Mohandas Karamchand Gandhi

* 02.10.1869 in Porbandar
† 30.01.1948 in Neu-Delhi

Der indische Staatsmann Mohandas Karamchand Gandhi, genannt Mahatma, kämpfte für Selbstregierung und Befreiung von der britischen Herrschaft nach dem Prinzip der Gewaltlosigkeit durch passiven Widerstand. Nach dem Zweiten Weltkrieg hatte seine Politik Erfolg, als die Engländer das Land verließen - allerdings um den Preis der Einheit Indiens. Gandhi fiel 1948 dem Mordanschlag eines fanatischen Hindu zum Opfer.



Alexander Fleming

* 06.08.1881 in Darvel,
† 11.03.1955 in London

Sir Alexander Fleming war ein schottischer Mediziner und Bakteriologe. Aus Zufall stieß er auf die Entdeckung, die die Welt und sein Leben verändern sollte. In nicht rechtzeitig entsorgten Petrischalen eines Versuchs, fand er das Wunderheilmittel Penizillin. 1945 erhielt er für die Entdeckung dieses Antibiotikums den Nobelpreis. Außerdem entdeckte Fleming das Lysozym, ein Enzym, das starke antibakterielle Eigenschaften aufweist und in verschiedenen Körpersekreten wie Tränen und Speichel vorkommt.



Guglielmo Marconi

* 25.04.1874 in Bologna
† 20.07.1937 in Rom

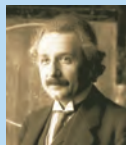
Der italienische Physiker und Elektroingenieur war ein Pionier der drahtlosen Telekommunikation und gilt als einer der ersten Funkamateure. Er erbrachte bedeutende Pionierleistungen auf dem Gebiet der drahtlosen Nachrichtenübermittlung. Mit Hilfe seiner Erfindungen und den aufeinander abgestimmten Sendeanlagen, eröffnete er ein neues Kommunikationszeitalter: Die Ära der Radiotelegraphie, in der bereits die Anfänge einer interkontinentalen, globalen Kommunikation zu lokalisieren sind.



Werner Heisenberg

* 05.12.1901 in Würzburg
† 01.02.1976 in München

Der deutsche Physiker gilt als einer der bedeutendsten Physiker des 20. Jahrhunderts. Er lieferte wichtige Beiträge zur Elementarteilchenphysik sowie zur Kernphysik. Außerdem begründete er die Quantenmechanik. Nach ihm ist die Heisenbergsche Unschärferelation benannt. Für die Begründung der Quantenmechanik wurde er 1932 mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet.



Albert Einstein

* 14.03.1879 in Ulm
† 18.04.1955 in Princeton

Der berühmteste Physiker des 20. Jahrhunderts, Albert Einstein, stammte aus Ulm, arbeitete in Zürich und Berlin und emigrierte 1933 in die USA. In seiner "Relativitätstheorie" behauptete er nicht mehr und nicht weniger, als dass Raum und Zeit "keine voneinander verschiedenen Größen" seien, sondern "zusammen eine vierdimensionale Einheit bilden". Seine Forschungen beeinflussen vor allem die Atomphysik. Die Physik nach ihm hat seine Erkenntnis modifiziert.



Bill Gates

* 28.10.1955 in Seattle

Der Gründer von Microsoft, Bill Gates, gilt als einer der reichsten Menschen der Welt. In letzter Zeit ist er eher als hingebungsvoller Philanthrop als als Geschäftsmann bekannt. Gates machte Computer zugänglicher für alle, indem er den Home-Computing-Markt ankurbelte. Er arbeitete auch an Projekten zur Bekämpfung der globalen Erwärmung und der Ungleichheit der Geschlechter.

Alle sprechen über CO₂-Einsparung! Wir machen's einfach!

Durch die Reduzierung der Notwendigkeit von Wärme- und Kälteerzeugung spart die GSWT®-Technologie gegenüber üblichen Systemen in Deutschland pro Jahr über 7 Millionen Kilowattstunden Strom und ca. 235.000 Tonnen CO₂ ein. Damit wird ein nachhaltiger Beitrag für unsere Umwelt geleistet.



GSWT®-TECHNOLOGIE

Mit Einführung der GSWT®-Technologie erfuhren die Kreislaufverbundsysteme, aufgrund der Steigerung des Austauschgrades von 40 % auf 80 % sowie der hohen Effizienz durch multifunktionale Nutzung, einen Quantensprung.

Damit und mit der hohen Redundanz und Betriebssicherheit sind nicht nur hocheffiziente Energieeinsparungen, sondern auch eine Reduzierung von Heiz-, Kühl- und Rückkühlleistungen möglich.

Mit dem Einsatz dieser Technologie wird ein erheblicher Beitrag zur angestrebten Energiewende geleistet.

SEW® Systemtechnik für Energierecycling
und Wärmeflussbegrenzung GmbH
Industriering Ost 88-90
47906 Kempen
Tel.: 02152 9156-0
info@sew-kempen.de
www.sew-kempen.de

The SEW logo is displayed in a stylized, italicized font with a registered trademark symbol (®) at the end. The letters are white with a slight shadow effect, set against the background of a snowy mountain landscape.