TASCHENBUCH

Multi*talent* © D/CH/A/Lux.

21. Ausgabe

2026



SEW® - Ihr Systempartner für multifunktionale Wärmerückgewinnung

SEW®

IMPRESSUM

© 21. Auflage - Multitalent 2026

Diese Ausgabe wird kostenfrei zur Verfügung gestellt und dient der Verbreitung hocheffizienter Energiespar-Technologien – zum Nutzen für Mensch, Gebäude und Umwelt.

Der Wissensstand entspricht dem Stand bis Oktober 2025. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr; insbesondere für Fremdangaben kann keine Haftung übernommen werden.

Quellenhinweise zu einzelnen Inhalten sind direkt auf den jeweiligen Seiten vermerkt. Weitere Daten stammen überwiegend aus frei zugänglichen Nachschlagewerken, insbesondere der Freien Enzyklopädie Wikipedia, sowie aus einschlägigen Fachquellen im Internet.

Das SEW®-Taschenbuch 2026 wurde mit großer Sorgfalt erstellt, um Ingenieurbüros, Industrie und Kommunen nützliche Informationen und praxisnahes Wissen an die Hand zu geben. Besonderer Dank gilt allen Mitwirkenden an der Datenrecherche, Planung und Gestaltung – insbesondere Frau Julia Berger, die mit zahlreichen Ideen und prägnanten Visualisierungen wesentlich zum Erfolg dieser Ausgabe beigetragen hat.

Im Oktober 2025

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.....013

Einführung in die GSWT®-Technologie.....017

Die Vorteile der GSWT®-Technologie.....019

Die Produkte.....023

Ausstattungsumfang der GSWT®-Systeme....039

Das Basisbauteil GSWT®.....042

Die PAG und ASE.....047

Die multifunktionalen Funktionen.....052

Energetische Sanierung.....059

Referenzen.....069

GSWT®-VR.....103

Temperaturänderungsgrad-Rechner.....104

Ökobilanz 2025.....106

SEW®-Newsletter.....108



© SEW®

INHALTSVERZEICHNIS

ZAHLEN UND TECHNIK

h,x-Diagramm..... 110
SI-Präfixe (Einheitenvorsatzzeichen)..... 111
Zahlen, Einheiten, Umrechnungen..... 112
Geometrische Formeln..... 115
Stoffwerte..... 116
Heizwerte der Energieträger..... 119
Energieverbrauch / Energieressourcen..... 120
Energieeinsparung..... 126
Wärmerückgewinnung..... 126
Wärmeaustausch..... 132
Wärmetauscher-Bauarten für KV-WRG-Systeme..... 134
Generationen der KV-WRG-Systeme..... 135
Effizienz und Wirkung..... 136

JAHRESPLANUNG

Jahresplan 2026..... 146
Jahresplan 2027..... 150
Dauerkalender..... 154
Ferientermine 2026..... 155
Internationale Feier- und Gedenktage..... 159
Pollenflugkalender..... 160
Ereignisse 2026..... 161

© SEW

INFO + WISSEN

Das Universum..... 164

Die Erde..... 167

Die Länder von A - Z..... 199

Deutschland..... 269

Die Städte von A - Z..... 289

Auto..... 340

Bahn..... 350

Flug..... 352

Telefon..... 356

Post..... 358

BILDER DES JAHRES

Bilder vom Niederrhein..... 360

Das Gemüse des Jahres 2025/2026..... 364

Die Heilpflanze des Jahres 2026..... 365

Der Vogel des Jahres 2026..... 366

Die Staude des Jahres 2026..... 367

100. Geburtstag von Königin Elisabeth II. 368

100. Geburtstag von Marilyn Monroe..... 369

100. Geburtstag von Ingeborg Bachmann.... 370

100. Geburtstag von Hans Werner Henze..... 371

100. Geburtstag von René Goscinny..... 372

200. Geburtstag von Bernhard Riemann..... 373

Die Nobelpreisträger 2025..... 374

Menschen, die die Welt veränderten..... 376

© SEW


DEUTSCHLAND
SEW
ZENTRALE
Kempen
SEW
Servicepoint
Hannover
SEW
Servicepoint
Berlin
SEW
Servicepoint
Frankfurt
SEW
Außenbüro
Tübingen
SEW
Servicepoint
Stuttgart
SEW
Servicepoint
München

© SEW

SEW-TECHNIK

Das Unternehmen - die SEW® GmbH	006
Die Firmenhistorie	013
Einführung in die GSWT®-Technologie	017
Die Vorteile der GSWT®-Technologie	019
Die Produkte	023
Ausstattungsumfang der GSWT®-Systeme	039
Das Basisbauteil GSWT®	042
Die PAG und ASE	047
Die multifunktionalen Funktionen	052
Energetische Sanierung	059
Referenzen	069
GSWT®-VR	103
Temperaturänderungsgrad-Rechner	104
Ökobilanz 2025	106
SEW®-Newsletter	108

© SEW®

Das Unternehmen - die SEW® GmbH

Die SEW® GmbH mit Sitz in Kempen, Nordrhein-Westfalen, ist ein führendes Unternehmen im Bereich der Wärmerückgewinnung. Seit ihrer Gründung im Jahr 1983 hat sich SEW® auf die Entwicklung und Produktion von hocheffizienten Kreislaufverbundsystemen spezialisiert. Diese Systeme finden Anwendung in moderner und zukunftsweisender Luft- und Klimatechnik für verschiedene Einsatzbereiche.

Bis heute hat sich SEW® ihren innovativen Charakter bewahrt. Durch die hohen Rückwärmzahlen, verbunden mit einer multifunktionalen Nutzung 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 der GSWT®-Technologie ist durch die mögliche Substitution von Heiz-, Kälte- und Rückkühlleistungen sofort oder in kürzester Zeit möglich. Zudem kann die hohe Redundanz der GSWT®-Technologie zusätzliche Kosteneinsparungen in anderen Gewerken oder am Baukörper ermöglichen.

Neben dem Einsatz hocheffizienter Energieeinsparsysteme fördert SEW® auch die qualitativ hochwertige Ausführung von Luft- und Klimaanlagen und setzt die GSWT®-Technologie zur Reduzierung von CO_2-Emissionen ein.

Für eine maximale Lufthygiene und einen 100 %-Außenluft-Betrieb ist die flexible GSWT®-Technologie erste Wahl. Die GSWT®-Systeme können sowohl für Neuanlagen als auch für Nachrüstungen / Sanierungen vorgesehen werden.

Für Bauvorhaben, die nach DGNB zertifiziert werden, bietet die GSWT®-Technologie die besondere Möglichkeit, mit niedrigen Anschlussleistungen und einer Vielzahl von möglichen Erweiterungen entsprechende Vorteile zu erzielen.

Die innovativen Produkte von SEW® werden in verschiedenen Branchen eingesetzt, z.B.:

- Industrie
- Klinikbauten
- Hygieneeinrichtungen / Labore
- Rechenzentren
- Schwimmhallen
- Kommunale Gebäude
- Universitäten / Institute
- Banken / Versicherungen

Durch die Gesamtplanung der GSWT®-Systeme inklusive der angrenzenden Schnittstellen übernimmt SEW® die Systemverantwortung des kompletten Systems. Die Montage vor Ort erfolgt durch firmeneigenes Personal. Darüber hinaus werden alle zusätzlichen Dienstleistungen, wie Glykol-Füllung und Inbetriebnahme vor Ort, durch geschulte Servicetechniker ausgeführt. Die Koordination der angrenzenden Gewerke (Heizung, Kälte und MSR) wird seitens SEW® maßgeblich unterstützt.

© SEW

© SEW

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.



© SEW

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.



Zuverlässig-keit

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.

© SEW

Unsere Einsatzbereiche



Industrie

Die Wärmerückgewinnungssysteme tragen zur Energieeinsparung und Umweltschonung in industriellen Prozessen bei.



Krankenhäuser

Effiziente Lüftungssysteme sorgen für optimale Luftqualität und Hygiene.



Banken

Wärmerückgewinnungssysteme für Bürogebäude.



Rechenzentren

Die Wärmerückgewinnungssysteme tragen zur Kühlung und Energieeffizienz von Serverräumen bei.

© SEW



Schwimmhallen

Die SEW®-Technologie ermöglicht eine nachhaltige Beheizung und Entfeuchtung von Schwimmbädern.



Kommunale Gebäude

Effiziente Lüftungssysteme für öffentliche Einrichtungen.



Universitäten

Energierecycling-Lösungen für Bildungseinrichtungen.



Hygieneeinrichtungen

Die SEW®-Produkte gewährleisten eine zuverlässige keim- und schadstoffübertragungsfreie Wärme- und Kälterückgewinnung.

© SEW

SEW® ist Mitglied in folgenden Verbänden

Verband		Aufgabe / Ziele	Mitglied seit
	TÜV Rheinland Berlin Brandenburg Pfalz e.V.	Entwicklung sicherer und nachhaltiger Lösungen im Spannungsfeld von Mensch, Umwelt und Technik.	1985
	FKT - Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V.	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
	IAKS - Int. Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen e.V.	Wirtschaftliche und umweltverträgliche Realisierung von Sport- und Freizeiteinrichtungen.	1992
	FGK - Fachinstitut Gebäude-Klima e.V.	Förderung der Klimaverbesserung in Räumen verschiedenster Art.	1997
	Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.	Förderung von Wissenschaft, Forschung, Bildung und des öffentlichen Gesundheitswesens sowie des Sports.	2006
	IAB - Int. Akademie für Bäder-, Sport- und Freizeitbauten in Deutschland e.V.	Erhaltung des Bestands an Bädern, Sport- und Freizeitbauten mit ihren Angeboten für Sport, Gesundheit, Erholung, Freizeitgestaltung und Kommunikation.	2008
	DGNB - Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e.V.	Aufzeigen und Fördern der Wege und Lösungen, welche nachhaltiges Bauen ermöglichen. Dies betrifft die Planung von Gebäuden ebenso wie deren Ausführung und Nutzung.	2008
	UKK Unternehmerkreis Kempen e.V.	Der UKK ist das Sprachrohr der Kempener Wirtschaft. Zweck des Kreises ist, den Wirtschaftsstandort Kempen zu stärken.	2024

© SEW

Die Firmenhistorie

1983

Firmengründung

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

1984

Wärmetauscher-Weiterentwicklung GSWT®

Die Wärmetauscher-Weiterentwicklung, der Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher (GSWT®) kam erstmals in der Sparkasse Krefeld (Vluyner Platz) zum Einsatz.

1985

Erste IAVK

In den ehemaligen Ruwelwerken in Geldern wurde die erste indirekt adiabatische Verdunstungskühlung mittels Wärmerückgewinnung eingesetzt.
Dies kann als Geburtsstunde der heute üblichen Verdunstungskühlsysteme angesehen werden.

1986

Hannover Messe

Förderung im Technologie-Programm NRW und erste Messepräsentation im NRW-Pavillon. Die weitreichenden Möglichkeiten der neuen Technik waren noch wenig bekannt. Hochrangige Gespräche, unter anderem mit Ministerpräsident Johannes Rau und Wirtschaftsminister Raimut Jochimsen waren Bestandteil der Messepräsentation.

1987

Erster GSWT® in Klinik

Im Klinikum Krefeld fand der erste Einsatz der GSWT®-Systeme im Klinikbereich statt. Mittlerweile wurde die GSWT®-Technologie in über 220 Krankenhäusern eingesetzt.

1988

United States Patent

Der GSWT® erhält das Patent in den Vereinigten Staaten von Amerika.













© SEW®

Die Firmenhistorie

1988 – Firmenneubau

Am ersten Firmendomizil platzte alles aus den Nähten. Mit unserem neuen Betriebsgebäude am Industriering Ost 90 mit 630 m² Büro- und Fertigungsfläche konnten wir aufatmen und den Vertrieb unserer GSWT®-Technologie weiter voran treiben.

1989 – Europäisches Patent

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

1997 – Gold für Oberhaching

Die SEW®-Technik trägt zum durchdachten Gesamtkonzept der Sportschule Oberhaching bei. Dafür gab es in der Kategorie Trainingsanalgen für den Spitzensport die Goldmedaille für „Beispielhafte Sport- und Freizeitanlagen.

1998 – Vier „plus“ Auszeichnung

Der SEW® wurde die Faktor-4+-Auszeichnung für hohe Effizienz verliehen. Geschäftsführer Heinz Schilling nahm die Auszeichnung durch Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker auf der Kongress-Messe Faktor 4+ in Klagenfurt entgegen.

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.

2000 – EXPO 2000

SEW® wurde für die Teilnahme an der EXPO 2000 auserwählt und präsentiert dort die Technik der Zukunft.













© SEW

2001

GSWT® im Bundeskanzleramt

Referenz erster Klasse ist das Bundeskanzleramt Berlin. Kaum ein anderes Bauwerk stellt so hohe Anforderungen an die Technik. Höchste Effizienz bei maximaler Redundanz werden hier mit der SEW®-Technologie erfüllt.

2007

Innovationspreis

Im Rahmen der ISH 2007 in Frankfurt wurde der Innovationspreis „Architektur und Technik“ an SEW® verliehen. Eine besondere Anerkennung für energieeffiziente Anlagentechnik.

2007

Woche der Umwelt

Bundespräsident Horst Köhler und die DBU luden ausgewählte Firmen und Institutionen zur „Woche der Umwelt“ ins Schloss Bellevue ein. Die SEW® GmbH gehörte zu den 180 Ausstellern und präsentierte dort Neuerungen im hocheffizienten Anlagenbau.

2008

25 Jahre SEW®

Die SEW® GmbH feierte ihr 25-jähriges Firmenjubiläum. Dazu fand eine Jubiläumsfeier mit etwa 250 geladenen Gästen statt. Ehrengast war Professor Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, der zum Thema „Energie-Einspar-Technologien sind eine wichtige Komponente zum Klimaschutz“ einen Gastvortrag hielt.

2009

Innovationspreis

Erneut wurde die SEW® GmbH 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

Neubau Werkhalle

SEW® hat mit dem Neubau der Werkhalle 2 begonnen. Die neue Halle wird mit einer reinen Außenluftanlage belüftet. Für die Werkhalle mit insgesamt 1.700 m² Nutzfläche werden nur 35 kW Heizleistung benötigt.










© SEW

Die Firmenhistorie

2011

DGNB Zertifizierung

Im Rahmen der EXPO REAL erhielt SEW® von der 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.

2018

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.

2019

ISH Frankfurt

Auf der ISH in Frankfurt zeigte SEW®, dass das multifunktionale Wärmerückgewinnungssystem nicht nur zum Heizen, sondern auch hervorragend zum Kühlen, Entfeuchten und Rückkühlen genutzt werden kann.

2021

Indoor-Air Frankfurt

Inmitten der Corona-Pandemie präsentiert sich SEW® auf der Indoor-Air Messe in Frankfurt. Im gleichen Jahr erhielt die Firmen-Website ein komplett neues Update.

2023

Änderung in der Geschäftsführung

Zum 1.6.2023 hat die SEW® GmbH ihren bisherigen Vertriebsleiter und Prokurist, Jörn Eßmeyer, zum neuen, weiteren Geschäftsführer bestellt. Michael Schilling steht dem Unternehmen weiter als Teil der Geschäftsführung beratend zur Verfügung.

2023

SEW®-Gründer verstorben

Am 29.12.2023 ist der Unternehmensgründer Heinz Schilling im Alter von 84 Jahren verstorben. Sein Erbe wird in den Produkten und Technologien von SEW® sowie in den Werten und Prinzipien weiterleben.









© SEW



Die GSWT®-Technologie

© SEW

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 Vorkühlfunktion 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. Rückkühlaggregate 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.

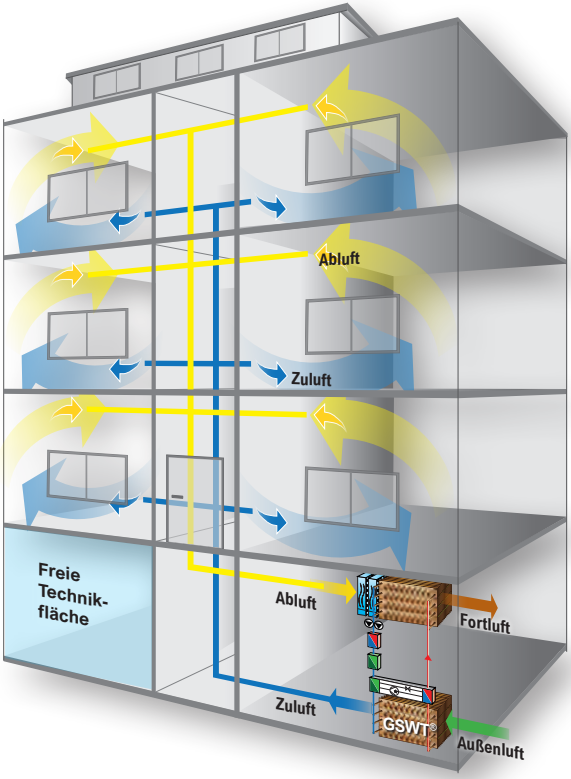
In der Standard-Ausstattung (GSWT®-S-Systeme) können diese Systeme mit Naturkühlsystemen wie der indirekt adiabatischen Verdunstungskühlung (IAVK) oder der Freien Kühlung (FK) kombiniert werden.

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.

© SEW

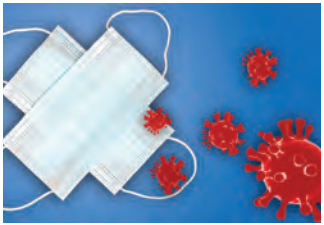
Die Vorteile der GSWT®-Technologie

- Präventiver Klimaschutz
- Substitution von Heiz-, Kühl- und Rückkühlleistung
- Hohe Rückwärmzahlen und Effizienz
- Keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung
- Kompetente Beratung und Planung
- Gewinn an Nutzfläche
- Mehr Gestaltungsfreiheit
- Hohe Energieeinsparung
- Hohe Betriebssicherheit und Redundanz
- Werksinbetriebnahme und Werksservice
- Einbringung und Einbau in beengte Kammern möglich
- Schnittstellenmanagement



© SEW

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, absperrbaren Wärmetauschermodulen 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.

© SEW



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 m^3/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 CO_2-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 CO_2 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.

© SEW

Die Vorteile der GSWT®-Technologie



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?

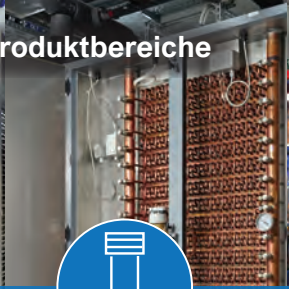
Bei den GSWT®-Systemen klärt SEW® aktiv die dazugehörigen Schnittstellen. Dieses Schnittstellenmanagement führt zu einer wirtschaftlichen Energieeinsparung und zur schnelleren Bearbeitung / Herstellung der WRG- wie auch der tangierenden TGA-Technik.

© SEW

Übersicht der Produktbereiche



GSWT®-Erhitzer / GSWT®-Kühler



Basis GSWT®-System



Standard GSWT®-System



Multifunktionales GSWT®-System



Multi-Komfort-GSWT®-System



Multifunktionale Hallenbadtechnik



GSWT®-Rückkühlwerke



GSWT®- Raumluft-konditioniergeräte

© SEW

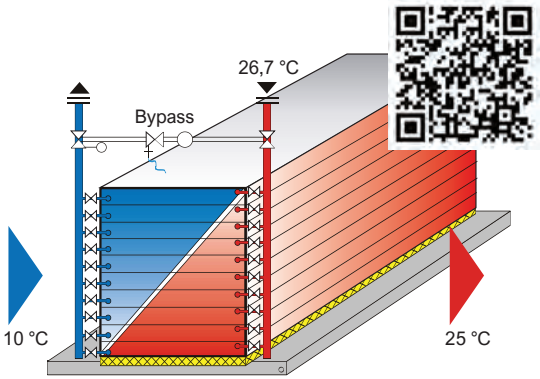
GSWT®-Erhitzer
GSWT®-Kühler

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.

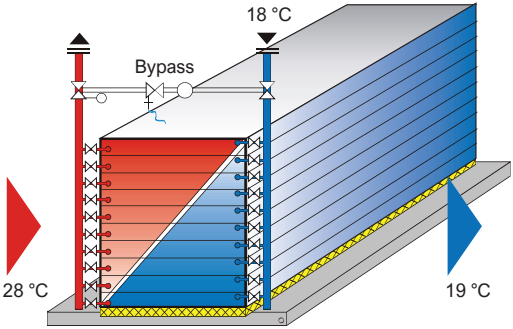
Der Wärmeaustauscher besteht aus einzelnen Wärmetauscher-Schichten sowie Verteilern mit Absperrventilen einschließlich Flanschen oder Verschraubungen, optional mit einem Bypass zur separaten Inbetriebnahme des bauseitigen Rohrsystems.

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

© SEW

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 absperrbare 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-/Ausspeicherung



Extrem-Entfeuchtungskühler, Nationalgalerie, Berlin

© SEW

Basis-GSWT®-System

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

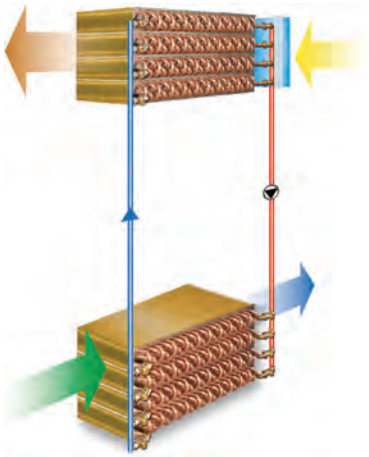
Basis-System zur hocheffizienten Wärme- und Kälterückgewinnung im Kreislaufverbund:

- 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.



© SEW

Standard-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°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

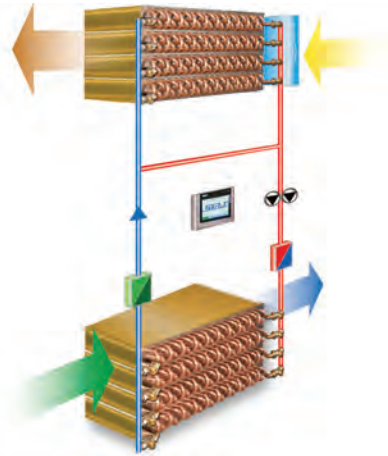
  Beispiel: Außenluft 10 °C
  Kaltwasser 19/16 °C
  Kühlleistung 2,1 kW/1.000 m³/h

  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.



© SEW

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

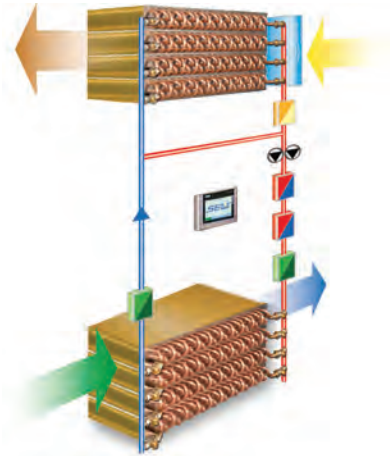
wird die Effizienz weiter gesteigert.

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.



© SEW

Multifunktionales Komfort-GSWT®-System

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

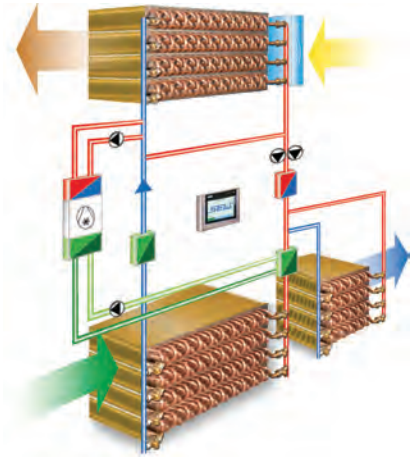
Das GSWT®-M+-System nutzt alle Möglichkeiten der GSWT®-Technologie aus und ermöglicht:

- 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.



© SEW

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 enthalpiereicher 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 Brauchwasservorerwärmung kann die Effizienz erheblich gesteigert werden (25% bis 35%).

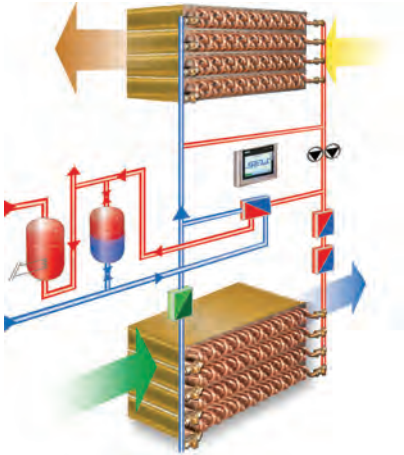
Schwimmmeisterkabinen können elegant gekühlt werden bei gleichzeitiger Wärmenutzung.

- Kaltwasser 19 / 16 °C
- Kühlleistung 2,1 kW / 1.000 m^3/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.



© SEW

GSWT®-Rückkühlwerke

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 Rückkühllösungen 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

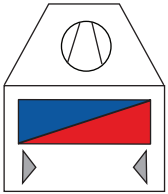
Abmessungen:

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

© SEW

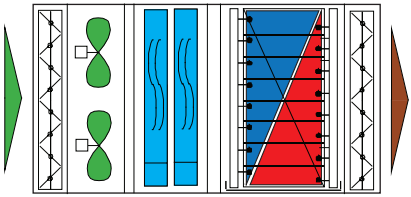
GSWT®-Rückkühlwerke

(1)



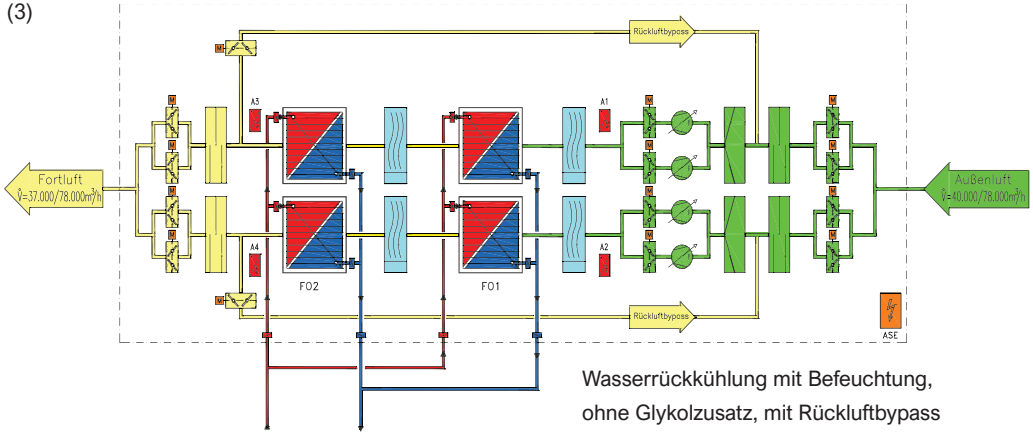
Glykolrückkühler ohne Befeuchtung

(2)



Glykolrückkühler mit Befeuchtung, keine Versprühung

(3)



Wasserrückkühlung mit Befeuchtung, ohne Glykolzusatz, mit Rückluftbypass

© SEW

Referenz-Beispiel

Unterflur-Rückkühlwerk
Bankgebäude, Frankfurt a. M.

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

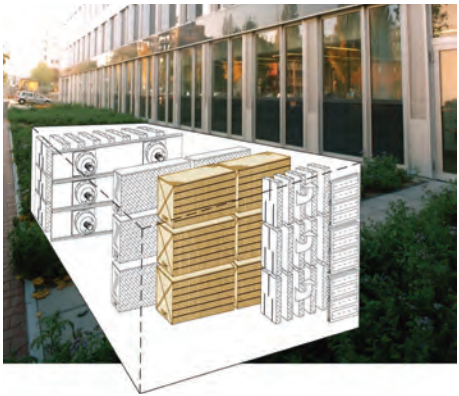
Die GSWT®-Technologie sorgt hier ganzjährig für eine schwadenfreie Fortluft.

Durch integrierte Schalldämpfer werden die geforderten Schallwerte eingehalten.

Besonderheit:

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





© SEW

GSWT®-Rückkühlwerke

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







© SEW

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



© SEW

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

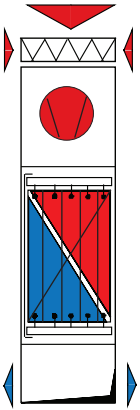
Im Kühlfall kann Freie Kühlung, z.B. bei GSWT®-Kreislaufverbundsystemen, besonders ergiebig genutzt werden – oder die dazu eingesetzte Kältemaschine arbeitet mit hohen Leistungszahlen von > 7 (z.B. bei 16 / 24°C).

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°C genutzt werden.

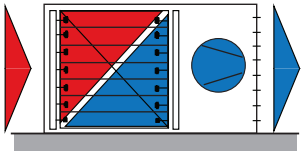
In jedem Fall führen GSWT®-Raumluftkonditioniergeräte zu einer deutlichen Effizienzsteigerung bei den Peripherieanlagen sowie der gesamten TGA.

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

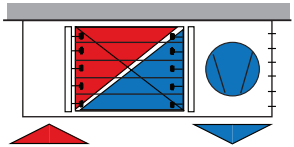
In Kombination mit den GSWT®-Rückkühlwerken lassen sich 70 % bis 100 % an Freier Kühlung erzeugen!



Standgerät



Einbaugerät



Deckengerät

© SEW

Ausgangs-Basis: Standardabmessung H = 2.500 mm, t_{WE} = 16°C, t_{LE} = 26 °C, t_{LA} = 18 °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 m^3/h	1.900 m^3/h	2.700 m^3/h	4.100 m^3/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 m^3/h	3.000 m^3/h	4.200 m^3/h	6.300 m^3/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 m^3/h	4.200 m^3/h	5.900 m^3/h	8.900 m^3/h
	t_{WA}	22,7 °C	23,3 °C	23,2 °C	23 °C

Andere Kühlleistungen, Luftmengen oder Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar.

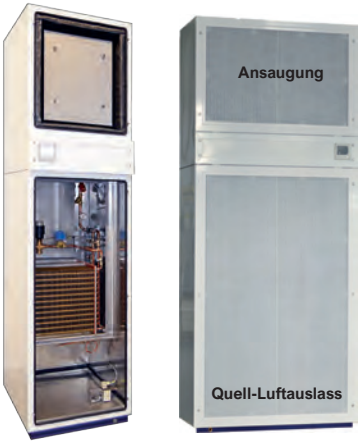
© SEW

GSWT®-Raumluftkonditioniergeräte

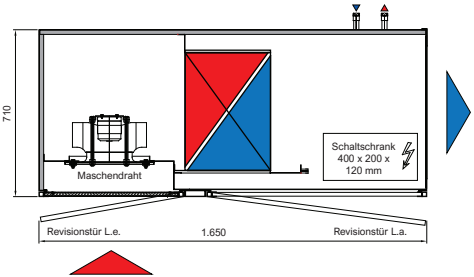
Ausführungen:

- 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.



Standgeräte mit Quell-Luftauslass



Deckengerät

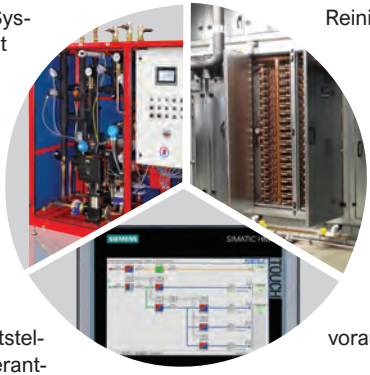


Standgerät (Ansaugbauteile demontiert) mit hoher Betriebssicherheit durch die GSWT®-Technologie.

© SEW

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 harmonierende 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.

© SEW

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	●	●	●
Leistungsregulierventil	●	●	●

© SEW

	Basis-WRG-System	Standard-WRG-System	M-/Komfort-WRG-System
Erweiterungen PAG			
Doppelpumpe 50/100 %	🔴	🟡	🟢
Vorerwärmer/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	🔴	🔴	🟢
Vorerwärmung Solarwärme, inkl. PWT und RV	🔴	🔴	🟢
Abwärmenutzung, inkl. PWT und RV	🔴	🔴	🟢
Brauchwasservorerwärmung 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

© SEW

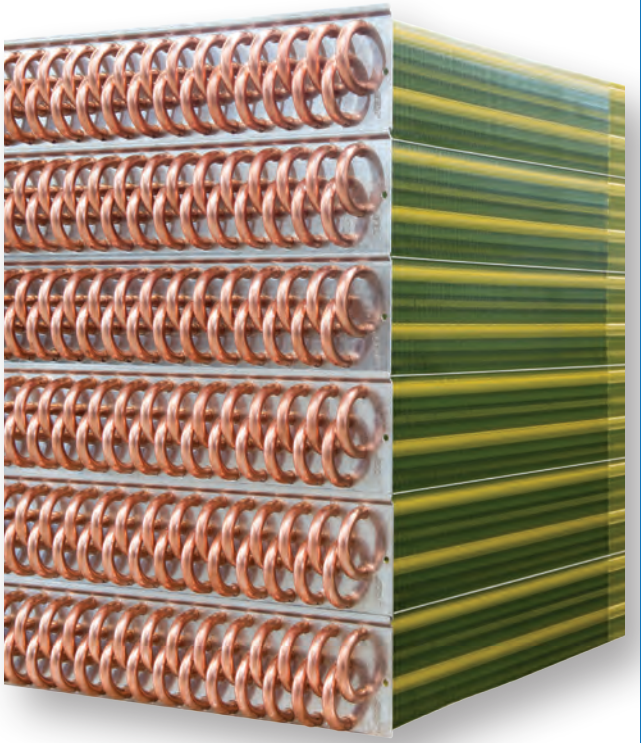
Das Basisbauteil - der GSWT®

Der Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher (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.

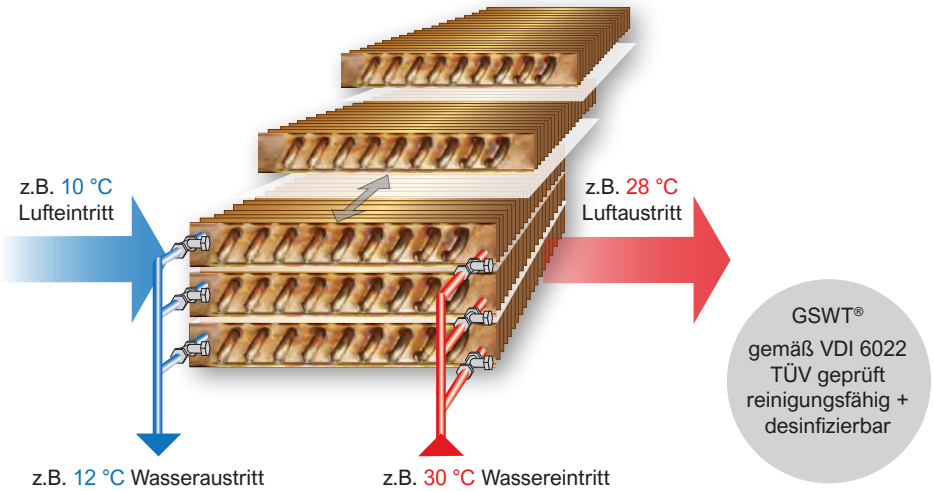


© SEW

Der GSWT®-Aufbau

Vorteile

- Hohe Funktions- und Betriebssicherheit
- Jedes Wärmetauschermodul einzeln funktionsfähig, absperrbar, entleerbar, entlüftbar und luftseitig abschottbar
- In Einzelteile zerlegbar
- Durchgehende Lamellen ohne innere Stoßstellen
- Gegenstromanteil 99 %
- 100 % reinigungsfähig
- Ohne Schmutz- und Bakteriennester im Wärmetauscher
- Sicherer Kondensatablauf bei Entfeuchtung
- 100 % desinfizier- und dekontaminierbar

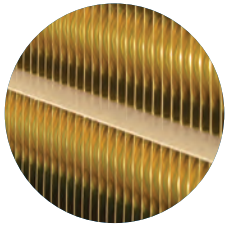


Die GSWT®-Eigenschaften



In einem raumlufttechnischen Gehäuse eingebauter GSWT®.
Ausführung einschließlich Edelstahl-Einbausatz, Kondensatwanne und Feldgeräte.

© SEW



①

Trennflächen

Trennflächen zwischen den einzelnen Wärmetauscherschichten zur Ausbildung von Einwegströmungskanälen.



②

Absperrung

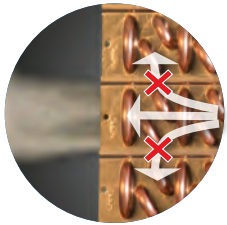
Die interne Verrohrung wird nach außen geführt und mit Absperrungen als Liefergrenze versehen.



③

Schichtabsperrung

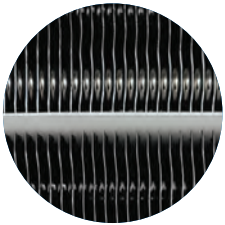
Die einzelnen Wärmetauschermodule sind luft- und wasserseitig abschott- bzw. absperrbar.



④

Einwegströmungskanäle

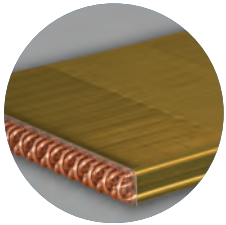
Luft- und wasserseitige Einwegströmungskanäle ohne innere Verzweigung. Das Luftströmungsprofil bleibt bis zur Austrittseite erhalten, kein Geschwindigkeitsabbau, gleichmäßige Beaufschlagung des Wärmeübertragers.



⑤

Beschichtung Wärmetauschermodule

Für die Wärmerückgewinnung in belasteter Abluft steht eine zusätzliche Pulverbeschichtung für die Abluft-GSWT®-Wärmetauschermodule zur Verfügung. Beschichtung der Lamellen inklusive Rohre.



⑥

Wärmetauschermodule

Einzeln funktionsfertige Wärmetauschermodule.
Standardausführung mit Cu-Rohren und epoxidharzbeschichteten Al-Lamellen. Großer Lamellenabstand, in der Regel 3 mm.

© SEW

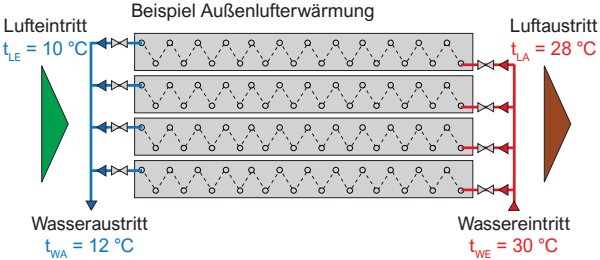
Die Austauschqualität des GSWT®

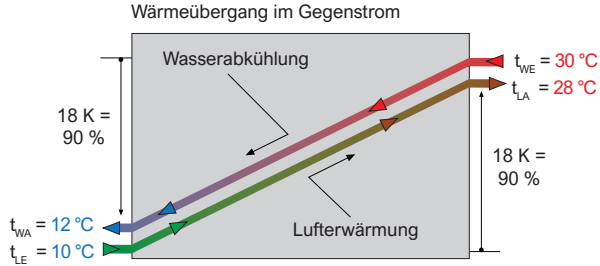
Maximale Austauschqualität

Bis zu 90 % Wärmeübertragung von Wasser auf Luft und umgekehrt im einzelnen GSWT®-Modulpaket.

Nur eine Übertragung der Energiepotentiale im ausgeglichenem Wärmekapazitätenstromverhältnis und hohem Austauschgrad erlaubt eine effiziente multifunktionale Nutzung!

⇨ Bis zu 80 % Temperaturübertragungsgrad für das Gesamtsystem gemäß DIN EN 13053 bei ausgeglichenen Luftleistungen auf der Außen- und Abluftseite.





Nützliche Formeln

Austauschgrad am Wärmetauscher:

$$\Phi_L = \Phi_W = \frac{\Delta t_{L/W}}{\Delta t_{max}} = \frac{|t_{LA} - t_{LE}|}{|t_{WE} - t_{LE}|} \text{ bzw. } \frac{|t_{WE} - t_{WA}|}{|t_{WE} - t_{LE}|}$$

Rückwärmzahl im Kreislaufverbund:

$$\eta_{th,AU} = \frac{|t_{ZU} - t_{AU}|}{|t_{AB} - t_{AU}|}; \quad \Phi_{FO} = \frac{|t_{AB} - t_{FO}|}{|t_{AB} - t_{AU}|}; \quad \Phi_{FI} = \frac{|t_{WE} - t_{WA}|}{|t_{AB} - t_{AU}|}$$

Energetischer Wirkungsgrad (DIN EN 13053):

$$\eta_e = \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) \cdot \eta_{th,AU}; \quad \varepsilon = \frac{\dot{Q}_{WRG}}{P_{el}} \Rightarrow \eta_e = \left(1 - \frac{P_{el}}{\dot{Q}_{WRG}}\right) \cdot \eta_{th,AU}$$

$\eta_{th,AU}$ = Rückwärmzahl der WRG bei ausgeglichenen Volumenströmen

P_{el} = Strommehraufwand der WRG

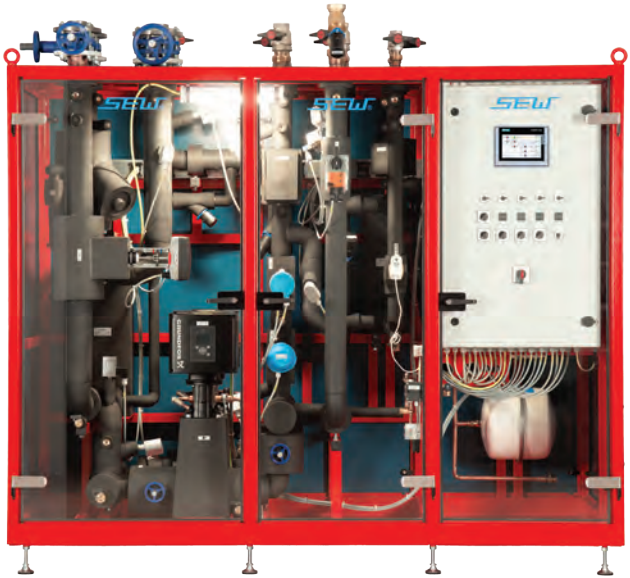
$\dot{Q}_{WRG}$ = WRG-Leistung bei t_{AU} = 5 °C und t_{FO} = 25 °C

© SEW

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 elektrohydraulische Kompakteinheit. 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 weitere Funktionen zur Konditionierung des Fluidkreises in Abhängigkeit von den projektierten Systemerweiterungen.
Alle integrierten Wasser/Wasser-Wärmetauscher sowie die Regelventile sind auf den vorgesehenen Prozess abgestimmt.



© SEW®

Pumpen-Armaturen-Baugruppe (PAG)

Zur Absicherung der Betriebssicherheit des Wärme-/ Kälterückgewinnungssystems sind zwei einzeln absperrbare Hochleistungspumpen mit integrierten Frequenzumformern 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.

Vorteile

- 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 Entfeuchtungskälterückgewinnung
  - integrierte Rückkühlung für mechanische Kälteerzeugung, Isolierung nach Erfordernis
  - integrierte Freie Kühlung zur Kältepotentialnutzung der Außenluft
- Intern komplett verrohrt einschließlich Wärme- und Schwitzwasserdämmung sowie externen Anschlüssen, Absperrarmaturen, Druckhaltung, Sicherheitsventil, integrierte Glykolauffangwanne
- 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

© SEW

Anschluss-Schalt-Einheit und Monitoring

Die Anschluss-Schalt-Einheit (ASE) ist Bestandteil der Pumpen- und Armaturenbaugruppe (PAG) und dient zur Steuerung der Umwälzpumpe(n), Systemfunktionen und zur Optimierung des GSWT®-Systems.

Die SEW®-ASE besteht aus einem Schaltschrankgehäuse in RAL 7035, welches komplett in der Pumpen- und Armaturenbaugruppe integriert und intern fertig verkabelt wird. Die Kabeleinführung für die externen Leitungen erfolgt in der Regel von oben.

Monitoring

Zentraler Baustein in der ASE ist die interne Siemens S7-DDC mit SEW®-Energieeffizienz- und Betriebssicherheitsprogramm und technischem Monitoring.

Zur einfachen Bedienung und Anzeige des Betriebszustandes einschließlich WRG-Leistungsdaten und Messwerten, sowie Betriebs-, Stör-, Warn- und Wartungsmeldungen, dient die Touchpanel TP-Bedieneinheit, bzw. optional die SEW®-15“-Visualisierungseinheit.

Über ein Energieerfassungssystem werden zudem die eingesparten Wärme- und Kälteenergiemengen erfasst, dokumentiert und an die Gebäudeautomation übermittelt.

Zur Steigerung der Betriebssicherheit ist eine Handbedienebene eingerichtet, sodass bei Ausfall der Steuereinheit alle wesentlichen Komponenten der PAG wie Pumpen, Ventile, etc. regelbar bleiben und der WRG-Betrieb weiter fortgesetzt werden kann.



Schaltschrankgehäuse der SEW®-ASE

© SEW®

Steuerung und Regelung

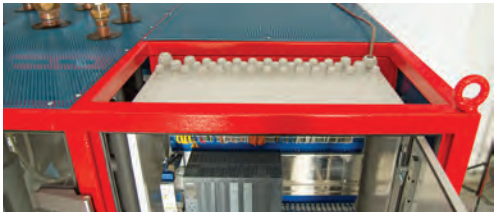
Die GSWT®-Technologie bietet dem Betreiber vielfältige Steuer- und Kommunikationsmöglichkeiten. Die bauseitige Gebäudeautomatisation (GA) hat den vollen Zugriff auf die Steuerung des GSWT®-System durch Datenaustausch mittels potentialfreien Kontakten und direkter Leistungsanforderung an das GSWT®-System über 0 - 10 V-Signale. Alternativ ist eine Zulufttemperaturregelung nach bauseitiger Sollwertvorgabe möglich, womit die ASE die internen Regelventile der PAG dann selbst ansteuert und ausregelt.

Zusätzliche Datenschnittstellen zur Ausgabe sämtlicher Meldungen an die bauseitige Gebäudeautomation und Kommunikation sind auf Wunsch verfügbar. Hierzu bietet SEW® unterschiedliche Übermittlungsarten an, je nach Erfordernis, wie z.B.: Modbus-RTU, Bacnet-IP, Profinet und andere.

Über die Schnittstellen erfolgt die Übertragung aller verfügbaren GSWT®-Messwerte der Siemens-S7-DDC und sämtlicher Einzel-, Betriebs-, Stör-, Warn- und Wartungsmeldungen über das Bussignal an die GA. Die Übertragung der betriebstechnisch relevanten Signale (Betriebsanforderungen und Sammelstörmeldungen) erfolgt aus Gründen der Betriebssicherheit über herkömmliche potentialfreie Signale.



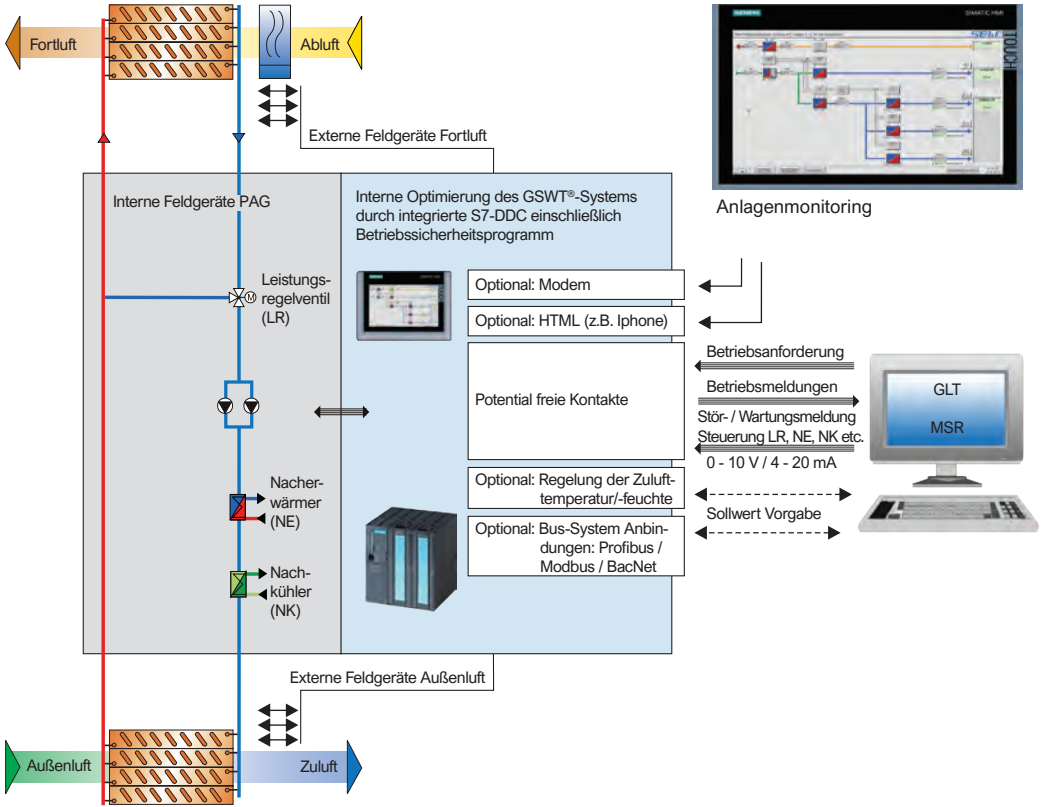
Blick in die ASE



Kabeleinführung erfolgt von oben

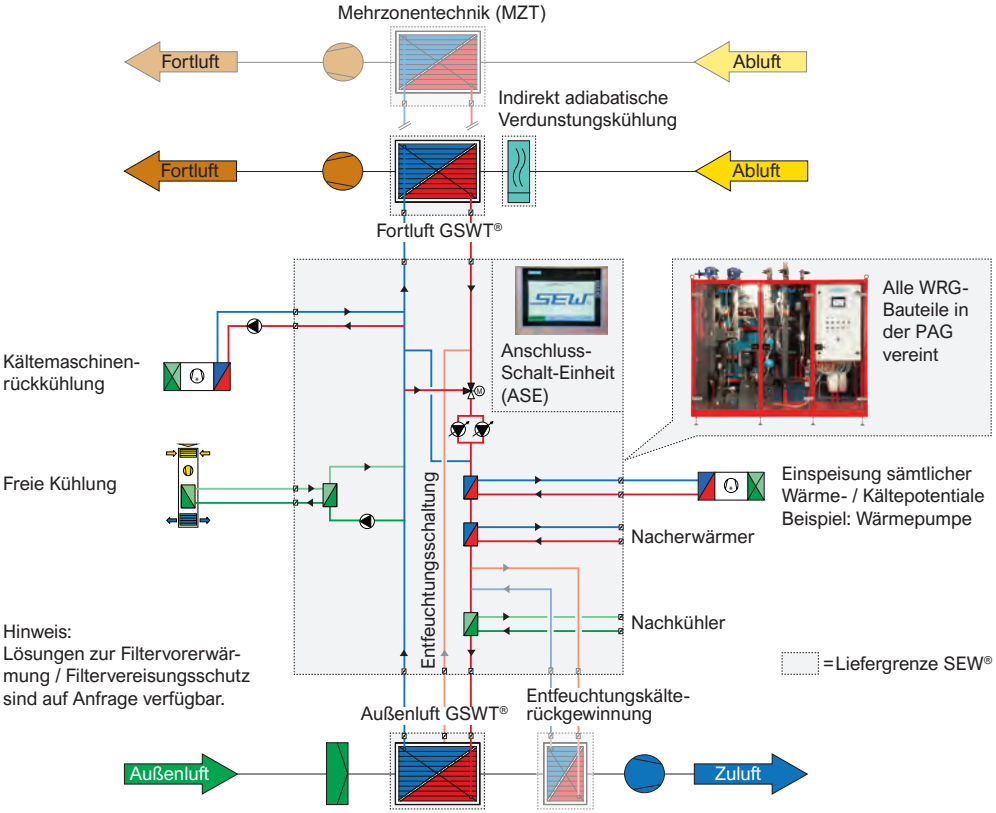
© SEW

Anschluss- und Steuerungsmöglichkeiten



© SEW

Die multifunktionalen Funktionen



© SEW

Die GSWT®-Technologie verbindet hohe Rückwärmezahlen mit hoher Redundanz und bildet damit die Grundvoraussetzung für eine multifunktionale Nutzung. Es existiert eine beeindruckende Palette von integrierten Funktionen.

Neben der Wärme- und Kälterückgewinnung können auch nachfolgende Funktionen integriert werden:

- **Indirekte adiabatische Verdunstungskühlung**
  Steigert im Sommer die Kälterückgewinnungsleistung und spart Investitionen in Kälte-, Rückkühl- und Elektrotechnik ein.

- **Integrierte Nacherwärmung / integrierte Nachkühlung**
  Für die gewünschte Zulufttemperatur kann im Winter die fehlende Wärme und im Sommer die fehlende Kälte direkt über das GSWT®-System hinzugefügt werden. Dies spart die sonst notwendigen Erhitzer und Kühler im Luftstrom ein und reduziert die luftseitigen Druckverluste, wodurch auch Ventilatorstrom eingespart wird.

- **Freie Kühlung**
  In der Übergangszeit kann das durch die Außenluft abgekühlte Fluid zur Kaltwassererzeugung genutzt werden. So können Räume mit inneren Lasten viele Stunden im Jahr ohne Einsatz einer Kältemaschine gekühlt werden.

- **Nutzung von niedrigen Wärme- und Kältepotentialen**
  Wärme von einer Wärmepumpe, Prozess-Abwärme, Solarthermie bzw. Kälte von Brauchwasser, Brunnenwasser, Flusswasser, etc. können in das GSWT®-System integriert und für die Zulufttemperierung genutzt werden.

- **Kältemaschinen-Rückkühlung**
  Um bauseits ein Rückkühlwerk einzusparen, kann die KM-Rückkühlung über das GSWT®-System erfolgen. Dies spart Investitionskosten ein und schafft freie Technik- bzw. Dachflächen. Zusätzliche Reduzierung des Installationsaufwandes.

- **Entfeuchtungskälterückgewinnung**
  Zur weiteren Reduzierung der Kälteleistung im Sommer-Entfeuchtungsbetrieb bei gleichzeitiger Wärmeenergieeinsparung zur Nacherwärmung der Zuluft. Die Wärmeübertragung erfolgt über einen zweiten, kürzeren GSWT® in der Zuluft, dessen Wärmetauscherfläche im Winter mit zur Wärmerückgewinnung genutzt wird.

- **Entfeuchtungsschaltung**
  Ein zusätzlicher Zwischenverteiler am Außenluft-GSWT® ermöglicht eine starke Entfeuchtung der Außenluft mit relativ hohen Kaltwassertemperaturen. Der sonst notwendige Entfeuchtungskühler mit seinem ganzjährig hohen Druckverlust kann komplett eingespart werden.

© SEW

- **Mehrzonentechnik (MZT)**
  Die MZT erlaubt die Aufschaltung mehrerer Außen- und Fortluftzonen auf ein hydraulisches System. Damit das Gesamtsystem stets effizient und betriebssicher arbeitet, erfolgt mittels MZT auch für variable Luft-Volumenströme eine stetige Fluidverteilung zu den einzelnen Zonen-GSWT®-Modulpaketen in Abhängigkeit von der Betriebsweise, inklusive Abschaltung ausgewählter Zonen im Wartungsfall.

In Bezug auf die Wärme-/Kälterückgewinnung eines gesamten Betriebsjahres bietet die GSWT®-Technologie eine beeindruckende Effizienz. Mit integrierter Nacherwärmung und Nachkühlung können Effizienzwerte von bis zu 1:30 erreicht werden. Zusätzliche Funktionen wie freie Kühlung, Entfeuchtungskälterückgewinnung und Rückkühlung der Kältemaschine können die Effizienz sogar auf bis zu 1:100 steigern.

Dank der multifunktionalen Nutzung übernimmt der GSWT® die Funktionen eines Erhitzers, Kühlers, Rückkühlers, etc. Zusätzliche luftseitige Wärmetauscher oder Rückkühlaggregate sind nicht erforderlich, was den Platz- und Strombedarf der Anlagentechnik erheblich reduziert und die GSWT®-Technologie besonders attraktiv macht. Die multifunktionale GSWT®-Technologie ermöglicht Platzeinsparungen sowohl für Neubaueinplanungen, wie auch für Sanierungen und Nachrüstungen im Bestand.

Vorteile

- Über 20 verschiedene Funktionen integrierbar
- Einbindung und Nutzung vorhandener Wärme- und Kältepotentiale im KVS einfach realisierbar
- Platzeinsparung durch Wegfall von luftseitigen Erhitzern, Kühlern, Rückkühlern, etc.
- Weitere Reduzierung des Installationsaufwandes in den anderen Gewerken
- Zusätzliche Stromeinsparung durch Reduzierung der luftseitigen Druckverluste
- Ermöglicht Substitutionen in den anderen Gewerken (Heizung, Kälte, Rückkühlung, Elektro)
- Durch den zusätzlichen Nutzen und dem geringen Mehraufwand wird die Gesamteffizienz der TGA-Ausstattung des Gebäudes gesteigert
- Trägt zur Reduzierung der Gesamtinvestitionskosten bei und erzielt schnellere Amortisationen

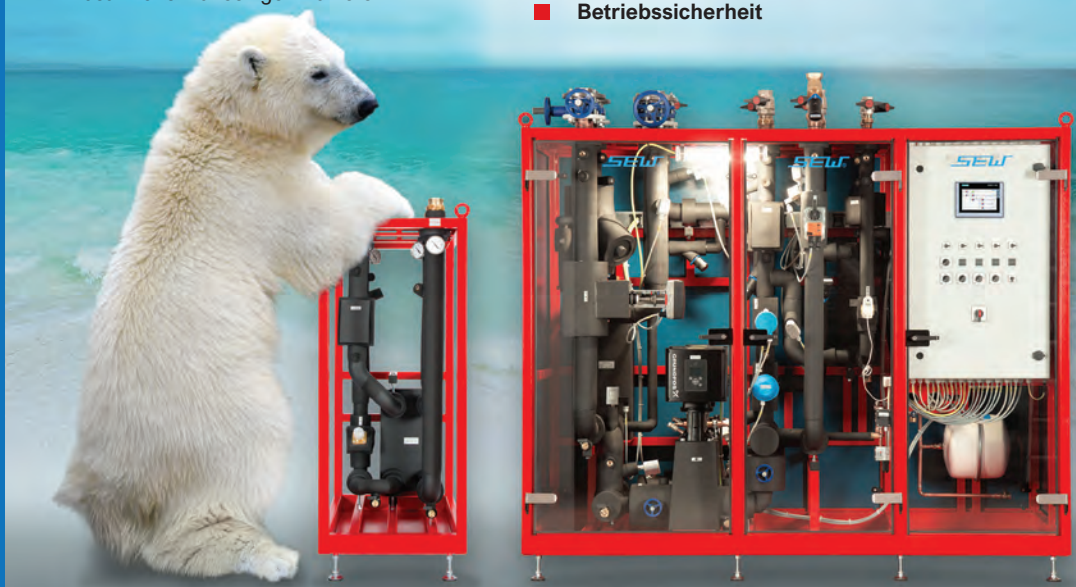
© SEW

Nachrüstung einer Nachkühlfunktion

SEW® bietet seinen Kunden die Lösung der Nachrüstung einer Nachkühlfunktion im vorhandenen Kreislaufverbundsystem mit GSWT®-Technologie. Ohne den Einsatz eines zusätzlichen luftseitigen Kühlers.

Die Vorteile:

- **Erhöhte Flexibilität**
- **Erhöhter Komfort**
- **Effizienzsteigerung**
- **Betriebssicherheit**



© SEW

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 Klimaanlagen 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 nutzten, 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!



© SEW

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.

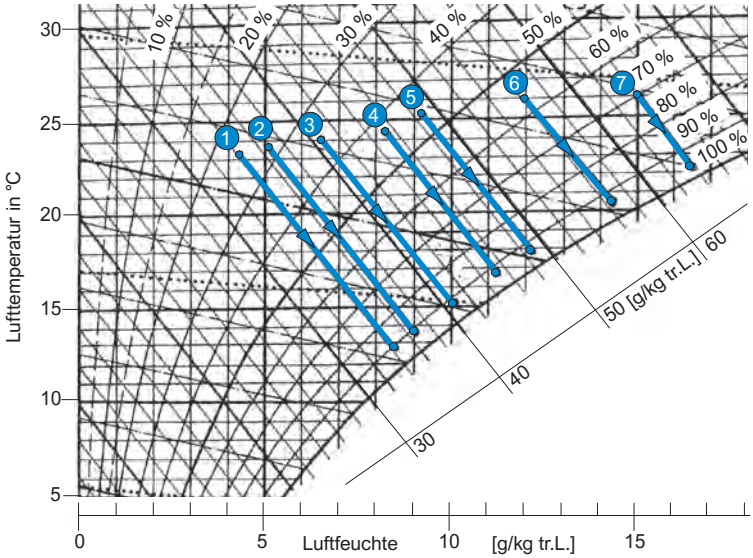
Deshalb setzt SEW® von Beginn an auf Verdunstung über Oberflächenbefeuchter. Diese Verdunstung - ohne Versprühung - wirkt der Legionellenproblematik entgegen. Dabei wird zum Befeuchten meist Stadtwasser eingesetzt, dies spart Kosten der Wasseraufbereitung.



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

© SEW®

Integrierte Funktion:
Indirekt adiabatische Verdunstungskühlung



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

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 Feuchtewerte fallen (hier Testreferenzjahr DWD für Essen).

Kühlfall Nr.	Außenluftfeuchte [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

© SEW



Energetische Sanierung

© SEW

Die Ausgangssituation - Veraltete Lüftungsanlage

Kennen Sie das? Haben Sie in Ihren Liegenschaften auch alte Lüftungsanlagen?

In der Vergangenheit wurden Lüftungsanlagen oftmals ohne, oder mit einfachen Wärmerückgewinnungssystemen in konventioneller Block-, Rotor-, Plattentauschertechnik oder mit Umluftschaltungen ausgerüstet und genügen nicht mehr den aktuellen Ansprüchen.

Aktuelle Nachteile:

- Wärmetauscher lassen sich nicht mehr reinigen
- Hohe Druckverluste
- Hygienische Bedenken
- Hohe Betriebskosten
- Hoher Wartungsaufwand
- Geringe Wärmerückgewinnungsleistung

Daher ergibt sich für viele Liegenschaften zwangsläufig die Überlegung nach möglichen Sanierungen, die aber meist aus betrieblichen Gründen bzw. baulichen Gegebenheiten (beengte Lüftungszentralen und Transportwege) nicht ohne erheblichen Aufwand umgesetzt werden können. Zudem soll der laufende Lüftungsbetrieb möglichst störungsfrei erhalten bleiben. Zusätzliche Einbringöffnungen oder gar Umbauten ganzer Zentralen sollen vermieden werden.

Ziele des Betreibers:

- Moderne WRG-Technik gemäß aktuellen Anforderungen
- Betriebswirtschaftliche Aspekte (Betriebskosten senken)
- Ökologische Anforderungen CO_2-Reduzierung
- Erhöhung der Effizienz
- Vermeidung von Stillstand und Sicherstellung der Betriebssicherheit
- Umbau auf 100 % Außenluftanteil für einen hygienisch unbedenklichen Betrieb



Alte, sanierungsbedürftige Lüftungsanlage

© SEW

Die Lösung - Die GSWT®-Technologie

Welche Lösung bietet SEW® grundsätzlich?

Erneuerung, Austausch, Nachrüstung von hocheffizienter und betriebssicherer Kreislaufverbund-WRG-Systemtechnik für Technikzentralen mit raumlufttechnischen Anlagen:

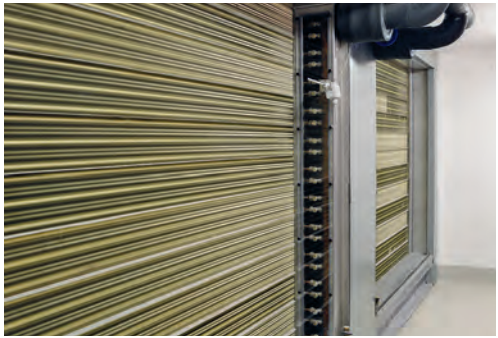
- Welche bislang über keine WRG-Technik verfügen, allenfalls Umluftschaltungen.
- Bei denen die WRG-Technik defekt ist, oder die Austauschgrade für die heutige Zeit zu schlecht ausfallen.
- Welche über eine andere WRG-Bauart verfügen (Rotor, Plattenwärmetauscher, Kombinationen WRG mit Umluftschaltungen etc.), welche keine sichere Trennung der Luftströme für einen Betrieb mit 100 % Außenluft aufweisen.

Betriebswirtschaftliche Vorteile

- Hohe bis maximale jährliche Betriebskosteneinsparungen.
- Durch Reduzierung bauseits vorzuhaltender Leistungen, können weitere Kosteneinsparungen in anderen Gewerken, wie der Wärme-, Kälte-, Strom- und Rückkühltechnik erzielt werden.
- SEW® steht dem Bauherrn bzw. dem eingesetzten TGA-Fachplaner im Voraus für eine konkrete Ermittlung des jährlichen Energiebedarfes für die Zuluftkonditionierung der RLT-Anlage und Berechnung der durch Installation der WRG-Technik möglichen Energie- und Kosteneinsparungen auf Grundlage der vom Ingenieurbüro / Bauherren / KSK übermittelten Betriebsparameter / Betriebszeiten / Luftleistungen, Abluft- und Zulufttemperaturen zur Verfügung.
- SEW® erstellt auf Wunsch eine konkrete Jahressimulation in welcher die spezifischen RLT- und WRG-Anlagenparameter eingehen. Die Berechnung erfolgt für 8.760 Stunden mit den örtlichen Wetterdaten (DWD).

Ökologische Vorteile

- Mit den hohen Energieeinsparungen werden gleichzeitig auch die CO_2-Emissionen zusätzlich reduziert.



© SEW®

Die Lösung - Vor-Ort-Montage

Welche Lösungen bietet SEW® gerade für eine Nachrüstung der WRG-Technik im Bestand, wenn die Lüftungszentralen veraltet, räumlich beengt sind und die WRG-Technik möglichst ohne große baulichen Veränderungen eingebracht werden soll?

Die GSWT® können selbst für sehr hohe Luftleistungen Schicht für Schicht über engste Transportwege und ohne zusätzliche Hubmittel eingebracht und platzsparend montiert werden. Damit werden Nachrüstmöglichkeiten geboten, welche mit sonst üblicher Wärmeübertragertechnik nicht zu realisieren sind, bzw. es können WRG-Systeme mit einer höheren Energieeffizienz und Übertragerleistung installiert werden, als dies ansonsten möglich wäre.

Die Systeme sind flexibel: Von der Aufstellung im Betonkanal bis hin zur Integration in bestehende Anlagen passen sie sich den baulichen Gegebenheiten an. In der Regel können die Arbeiten während des laufenden Betriebs durchgeführt werden, wodurch Ausfallzeiten gering gehalten werden.





Enge Durchgänge sind für die Einbringung der GSWT®-Module kein Problem.



Eingebauter Außenluft-GSWT® im gemauerten Kanal, die Anpassung an jede Aufstellfläche ist möglich.

© SEW

1. Konzept Freie Aufstellung

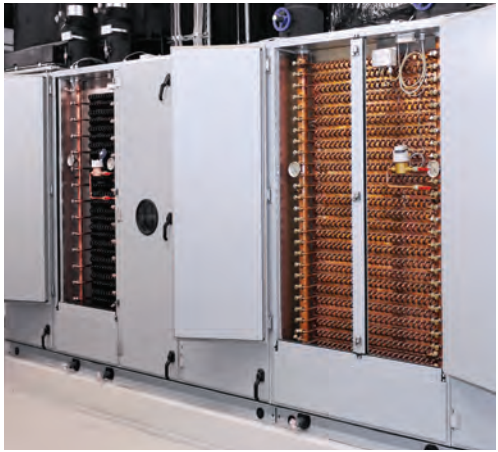
Das Konzept der freien Aufstellung ermöglicht die Vorort-Montage von Wärmerückgewinnungssystemen direkt im Gebäude. Dabei erfolgt die Installation in Beton-Außenluft- und Fortluftbauwerken, sowohl als zentrale als auch dezentrale Lösung für die Wärmerückgewinnung. Die Montage der GSWT®-Übertrager durch SEW® wird vor Ort durchgeführt und erfolgt Schicht für Schicht.



Freie Aufstellung von vor Ort montierten GSWT®-Modulen

2. Integration der GSWT®-Übertrager in RLT-Geräte

Nach Prüfung der Bestandsgeräte wird ein Konzept zur Nachrüstung der GSWT®-Übertrager ausgearbeitet. In der Regel werden dazu nur neue RLT-Leerkammern für die GSWT®-Übertrager benötigt, welche in die Außen-/Fortluft-RLT-Geräte integriert werden, oder vor oder hinter den RLT-Geräten zur Aufstellung kommen.



GSWT®-Übertrager im RLT-Gerät

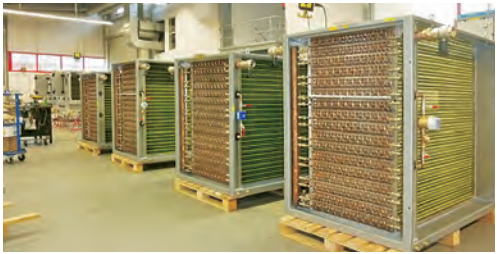
© SEW®

Die Lösung - Werksmontage

Der Betreiber möchte selbstverständlich das Gebäude weiter nutzen bzw. nur kurze Ausfallzeiten in Kauf nehmen. Der Umbau im Bestand soll dazu nach Möglichkeit mit einem kleinstmöglichen Zeitaufwand umgesetzt werden. Damit der Aufwand vor Ort reduziert werden kann, bietet SEW® individuell im Werk vorgefertigte Einheiten an.

Ausführung Stahlrohrrahmengestelle

Die GSWT® werden in der Werksmontage in stapelbaren Stahlrohrrahmengestellen ausgeführt. Diese speziell entwickelten SEW®-Stahlrohrrahmengestelle eignen sich ideal für Installationen in Außen- und Fortluftbauwerken und können vormontiert geliefert werden. Die vorkonfektionierten Übertragermodule lassen sich bei ausreichendem Platzangebot über übliche Transportwege mit Hilfsmitteln einbringen. Dank der stapelbaren Bauweise können die Rahmengestelle mit geringem Aufwand zu einem Übertrager für hohe Luftleistungen zusammengefügt werden.

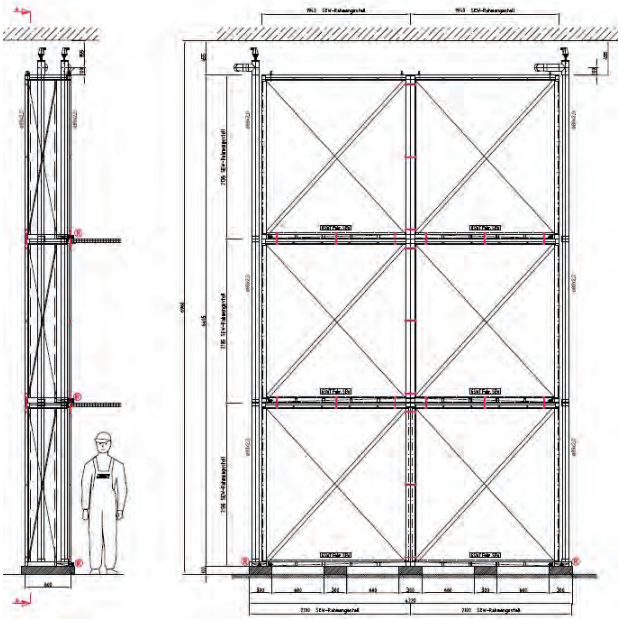


GSWT®-Module in handliche Rohrrahmengestelle vormontiert



GSWT®-Module in Rohrrahmengestell vormontiert

© SEW



Die Rahmengestelle sind stapelbar und lassen sich zu einem Übertrager zusammenfügen.



In Rohrrahmengestellen montierte GSWT®-Übertrager kommen zur freien Aufstellung im Ansaugbauwerk zum Einsatz.

© SEW

Das Projekt - Ablauf der Sanierung im Bestand



PHASE 1: KONZEPT-PHASE

Entwurf / Basic Engineering

- Prüfung der vorhandenen Bestandsunterlagen
- Gemeinsame Feststellung der Auslegungsparameter und gewünschter Luftkonditionierung
- Prüfung der Machbarkeit
- Ermittlung der energetischen Möglichkeiten für Ihre Anlage
- Konzeptstudie inklusive möglichem Einsparpotential, Richtpreisermittlung und individueller Armortisationsbetrachtung, inkl. Jahressimulation mit Wetterdaten DWD



PHASE 2: PROJEKTIERUNGS-PHASE

Ausführungsplanung / Detail Engineering

- Detaillierte Ausarbeitung der Konzeptstudie mit den entsprechenden Randparametern, Abmessungen, Einbringmöglichkeiten und Anbindung an die restlichen Gewerke der TGA (Heizung, Kälte und MSR)
- Abstimmung mit kundeneigenem Fachplaner bzw. ortsansässigem Anlagenbau für alle zu erstellenden Randgewerke / interne Klärung erforderlich
- Erstellung projektbezogenes Funktionsschema mit kompletter Leistungsbeschreibung, klar definierten Schnittstellen und Angebotserstellung

© SEW



PHASE 3: KONSTRUKTIONS-PHASE

Ausführungsvorbereitung

- Konstruktive Bearbeitung des kompletten Systems durch SEW® eigene Konstruktionsabteilung mit Aufmaß vor Ort
- Hydraulische Berechnung des gesamten Fluidkreislaufs
- Erstellung aller erforderlichen Montagezeichnungen für Wärmetauschereinbauten und Pumpen-Armaturen-Baugruppe
- Erstellung eines Schnittstellenfunktionsplans in Zusammenarbeit mit dem Gewerk MSR, Ansteuerung, Datenübertragung bis hin zur Visualisierung
- Erstellung Termin- und Fristenplan in Abstimmung mit TGA Gewerken

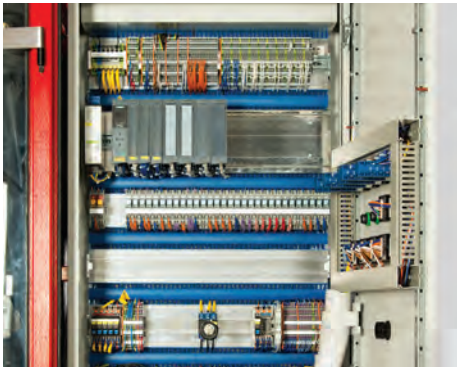


PHASE 4: AUSFÜHRUNGS-PHASE

Fertigung / Montage

- Materialbeschaffung / Vormontage aller erforderlichen Komponenten
- Vorortmontage der Komponenten durch SEW®-eigenes Montagepersonal
- Füllen, Mischen und Entlüften des gesamten Hydraulikkreislaufs durch SEW®-Inbetriebnahme-Personal

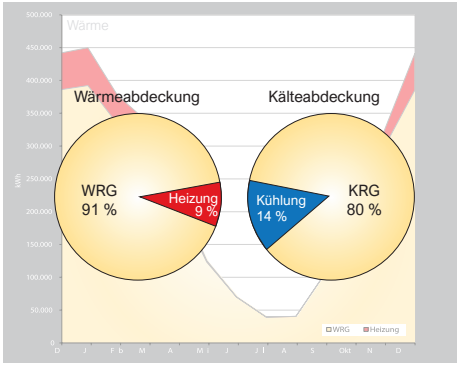
© SEW®



PHASE 4: AUSFÜHRUNGS-PHASE

Inbetriebnahme / Einweisung / Übergabe

- Hydraulische Inbetriebnahme des Systems durch SEW®
- Elektrische Inbetriebnahme des GSWT®-Systems inklusive Einregulierung / Optimierung mit 1:1 Check aller Regelparameter / Übergabeprotokolle vor Ort durch SEW®-Servicetechniker in Zusammenarbeit mit MSR
- Einweisung des Betreiberpersonals mit Übergabe der abnahmefähigen Anlage an den Bauherrn durch SEW®-Servicetechniker
- Leistungsmessung durch SEW® (Auf Wunsch TÜV-Abnahme vor Ort)



PHASE 5: NUTZUNGS-PHASE

Sanierungserfolg

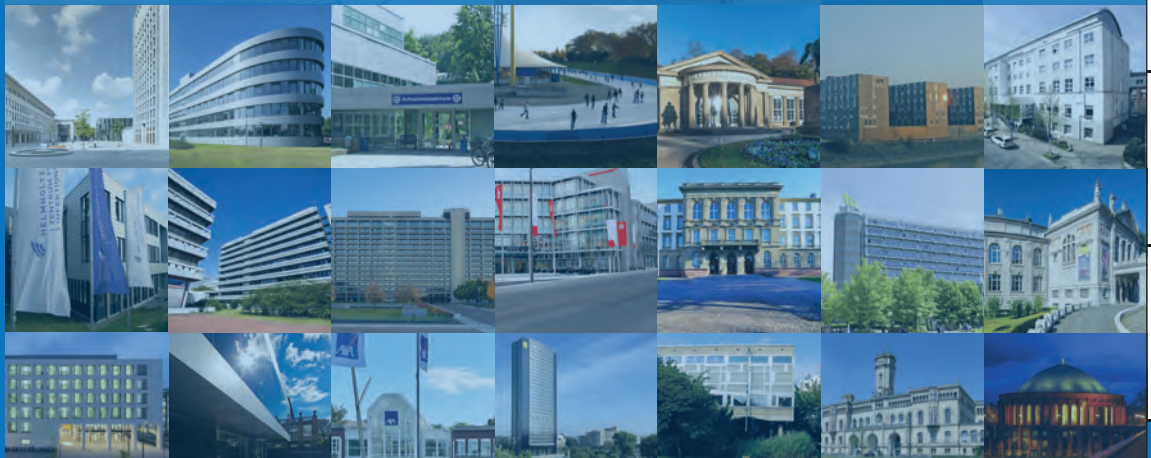
- Reduzierte laufende Betriebskosten
- Erhöhte Betriebssicherheit und Verfügbarkeit für den Betreiber
- Reduktion von Wartungskosten
- Zusätzliche Leistungsreserven an Wärme Kälte und Strom
- Reduktion CO_2-Emissionen

© SEW



Referenzen

Projekte mit Vorbildcharakter aus Ihrer Branche



© SEW

Referenzen - KRANKENHÄUSER

Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg

Nicht nur für die Medizin, auch für die eingesetzten Technologien hängt im Universitätsklinikum Eppendorf die Messlatte hoch. Daher setzt das UKE auf die Wärme- / Kälterückgewinnungstechnik von SEW®. Die GSWT®-Systeme zeichnen sich durch hohe Effektivität, Effizienz und Betriebssicherheit aus. Mit der Effektivität und Betriebssicherheit ist eine multifunktionale Nutzung von Wärmerückgewinnungssystemen möglich, was die Effizienz nochmals steigert.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	734.420 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	6.367 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.912 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.582 kW
Eingesparte Elektroleistung:	670 kW



© Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	275.150 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.480 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.213 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.750 kW
Eingesparte Elektroleistung:	425 kW


© HDZ NRW

Herz- und Diabeteszentrum, Bad Oeynhausen

Bereits seit 2005 setzt das HDZ NRW auf die hocheffizienten GSWT®-Systeme. Dadurch werden enorme Kosteneinsparungen ermöglicht und zusätzliche Leistungsreserven für bauliche Erweiterungen geschaffen. Wegen des sensiblen Klinikbetriebs - pro Jahr werden im HDZ NRW ca. 6.000 Herzoperationen durchgeführt - erfolgten die Umbauarbeiten größtenteils mit eigenem Personal und in enger Absprache mit den Ärzten. Trotz der teilweise sehr schwierigen Einbringsituation und extrem enger Platzverhältnisse, lief der OP- und Klinikbetrieb reibungslos weiter.

© SEW

Universitätsklinikum Charité, Berlin

Die traditionsreiche Berliner Charité zählt zu den größten Universitätskliniken Europas. Seit jeher setzt die Charité Maßstäbe, so auch in Sachen Energieeinsparung. Die mit der multifunktionalen WRG-Technik ausgerüsteten Anlagen sorgen für eine jährliche Energieeinsparung von 5.373 MWh an Wärme und 425 MWh an Kälte. Die Kreislaufverbundsysteme in GSWT®-Bauart gewährleisten eine keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung und Desinfektion und zeichnen sich durch hohe Effektivität, Effizienz und Betriebssicherheit aus.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	327.490 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.978 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.211 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.634 kW
Eingesparte Elektroleistung:	423 kW


© pixabay/masumoi

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	473.270 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.136 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.315 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.774 kW
Eingesparte Elektroleistung:	459 kW


© Carl-Thiem-Klinikum Cottbus/Susanne Ramisch

Carl-Thiem-Klinikum, Cottbus

Bereits seit drei Jahrzehnten setzt das Cottbuser Carl-Thiem-Klinikum auf die bewährte GSWT®-Technologie. Bis heute sind im CTK insgesamt 20 GSWT®-Anlagen installiert. Die Technologie ermöglicht eine multifunktionale Nutzung der Wärmerückgewinnungssysteme, was die Effizienz steigert. Die Wartung kann in weiten Bereichen durch das hauseigene Personal durchgeführt werden – bei voller Gewährleistung durch SEW®. Besonderer Vorteil: Eine Desinfektion bzw. Dekontaminierung ist selbst im Einbauzustand möglich.

© SEW

Referenzen - KRANKENHÄUSER

Klinikum Stuttgart

Das Klinikum Stuttgart gehört zu den größten und leistungsfähigsten Krankenhäusern in Deutschland und bietet als Krankenhaus der Maximalversorgung umfassende medizinische Versorgung für die Menschen in Stuttgart und der Region Mittlerer Neckar. Bereits seit 1993 wurden hier im Katharinenhospital, im Krankenhaus Bad Cannstatt und im Olgahospital insgesamt 56 GSWT®-Systeme eingebaut. Durch die konsequente Umsetzung der hocheffizienten Rückgewinnungstechnik konnte eine hohe wirtschaftliche Nutzung erzielt werden.

Leistungsdaten

Gesamte Luftleistung (gemittelt):	1.681.970 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	13.761 kW
Eingesparte Kälteleistung:	5.509 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	9.776 kW
Eingesparte Elektroleistung:	1.928 kW



Leistungsdaten

Gesamte Luftleistung (gemittelt):	553.660 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.359 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.638 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.212 kW
Eingesparte Elektroleistung:	574 kW


© Leopoldina-Krankenhaus, Schweinfurt

Leopoldina Krankenhaus, Schweinfurt

Bereits seit 2006 gewinnt man im Leopoldina-Krankenhaus Schweinfurt mit der GSWT®-Technologie von SEW® Wärme und Kälte aus der Fortluft zurück und spart damit nicht nur beachtliche Mengen Energie, sondern auch teure zusätzliche Technik. Die bauliche Besonderheit des innovativen Hauses macht die Wärme- und Kälterückgewinnung besonders wirtschaftlich: Die Raumlufttechnik 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.

© SEW

Kliniken Maria Hilf GmbH, Mönchengladbach

In den Kliniken Maria Hilf gingen 2018 ein neuer Zentral-OP-Trakt, eine neue Zentralsterilisation und zwei zusätzliche Bettenhäuser nebst eines Versorgungszentrums in Betrieb. Nicht zuletzt durch Einsatz der multifunktionalen GSWT®-Systeme können diese Neubauten über die bereits bestehende Heizzentrale mitbeheizt werden. Die SEW®-Systeme ermöglichen einen sehr effizienten Einsatz der Heizenergie. Im Sommer helfen die SEW®-Anlagen unterstützend durch die adiabate Kühlung zudem, Kälteenergie durch elektrische Verdichterarbeit zu sparen.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	561.860 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.676 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.816 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.007 kW
Eingesparte Elektroleistung:	638 kW



© Kliniken Maria Hilf GmbH, Mönchengladbach

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	318.980 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.924 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.262 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.959 kW
Eingesparte Elektroleistung:	442 kW



St.-Johannes-Hospital, Dortmund

Dank der jahrzehntelangen und vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen dem JoHo und SEW® konnten bis heute 11 RLT-Anlagen mit der GSWT®-Technologie erfolgreich und nachhaltig umgesetzt werden. In jedem Jahr können so Mittel für weitere Investitionen rein aus den Betriebskosteneinsparungen heraus getätigt werden. 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.

Referenzen - INDUSTRIE & GEWERBE

Dörken GmbH & Co. KG, Hagen-Vorhalle

SEW® verbaute 2020 für Dörken in der neuen Produktionshalle am Standort Hagen-Vorhalle die GSWT®-Technologie. Da hier große Mengen Abluft aus der Produktion kontinuierlich abgeführt werden müssen und keine Rückführung in die Halle möglich ist, wurde hier ein System mit hohem Wärmerückgewinnungsgrad benötigt, um den (Heiz-)Energieeinsatz zu minimieren. Trotz der in der Abluft enthaltenen stofflichen Belastung, kann das SEW®-System auch mit vorgeschalteten Filtern effektiv und effizient arbeiten.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	42.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	274 kW
Eingesparte Kälteleistung:	71 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	95 kW
Eingesparte Elektroleistung:	24 kW



Ausführlicher Referenzbericht

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	230.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.015 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.014 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.370 kW
Eingesparte Elektroleistung:	383 kW



© GlaxoSmithKline Biologicals, Dresden

GlaxoSmithKline Biologicals, Dresden

Das Dresdner Pharmaunternehmen GlaxoSmithKline Biologicals (GSK), hat 2013 sein neues Büro- und Verpackungsgebäude auf der Zirkusstraße in Betrieb genommen. In dem neuen Gebäude produziert der Serumhersteller saisonalen Grippeimpfstoff für die ganze Welt. Beim Neubau wurde Wert auf ein innovatives, nachhaltig orientiertes Energiekonzept gelegt. Nicht zuletzt durch den Einsatz der multifunktionalen Wärmerückgewinnungssysteme von SEW® werden 30 Prozent Energiekosten im Vergleich zu konventioneller Bauweise eingespart.

© SEW

Knorr-Bremse AG, München

Mit dem TCK3 baute die Knorr-Bremse AG 2014 ein neues und modernes Prüfstandsgebäude. Da hier neben innovativer Technik auch viel Wert auf Nachhaltigkeit gelegt wird, setzt der Konzern auf die GSWT®-Technologie von SEW®. Für die Wärme- und Kälterückgewinnungstechnik dient als Wärmequelle die Abwärme aus den Prüfständen (Bremsen und Kühlung Hydraulik) und die Abwärme aus einem Schluckbrunnen des Rechenzentrums. Die Wärme bzw. Kälte wird im 4-Leiter-Prinzip zu Umluftkühler / Umlufterhitzer in die Räume geführt. Die Räume werden als Einzelraumregelung mit Change-Over-Ventilen geregelt.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	265.500 m³/h
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.235 kW
Einsparung durch Boostfunktion:	4.160 kW
Einsparung durch Freie Kühlung:	639 kW



© Knorr-Bremse AG / Jann Averwerser

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	60.000m³/h
Eingesparte Heizleistung:	529 kW
Eingesparte Kälteleistung:	133 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	180 kW
Eingesparte Elektroleistung:	47 kW



© MENNEKES

Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG, Kirchhundem

Die Firma Mennekes mit Sitz in Kirchhundem im südlichen Sauerland ist ein Hersteller von Industriesteckvorrichtungen und von Produkten für die Elektromobilität. Bei der 2018 neu errichtetet Produktionshalle am Standort Welschen-Ennest kam die GSWT®-Technologie zum Einsatz. Über diese Wärme- und Kälterückgewinnung mit zwei je 200 Kubikmeter großen unterirdischen Wasserspeichern, wird die Abwärme, die in der Kunststoffspritzerei entsteht, zum Heizen des 14.000 m² großen Produktionsgebäudes M7 genutzt. Allein dadurch werden 94 Prozent Energie einspart.

© SEW

Referenzen - INDUSTRIE & GEWERBE

Morrow Bürogebäude, Frankfurt a. M.

2020 verbaute SEW® im Bürogebäude „Morrow“ im Westend von Frankfurt die GSWT®-Technologie. 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. Eine elegante, platzsparende Verschaltung und Einbindung der Kältemaschine in das GSWT®-System eliminiert den Bedarf eines zusätzlichen, externen Rückkühlwerks.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	28.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	242 kW
Eingesparte Kälteleistung:	119 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	406 kW
Eingesparte Elektroleistung:	42 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	410.490 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.458 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.330 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.145 kW
Eingesparte Elektroleistung:	815 kW



RheinEnergie AG, Köln

Der Neubau der Hauptverwaltung des Kölner Energieversorgers RheinEnergie setzt Maßstäbe in Bezug auf einen nachhaltigen und umweltfreundlichen Betrieb. Das Gebäude ist voll mit innovativen Energieerzeugungs- und Klimaschutzlösungen. Auch die GSWT®-Technologie kam hier zum Einsatz. Diese hocheffiziente Wärme-/Kälterückgewinnungstechnik trägt dazu bei, dass sich das Gebäude nahezu komplett selbst mit Wärme und Kälte versorgt, der Strombedarf ist minimal. Der Energieverbrauch des Gebäudes liegt bei rund 50 Prozent unter den Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung.

© SEW

Sartorius Stedim Cellca GmbH, Ulm

Ende 2019 eröffnete Sartorius ein Cell Culture Technology Center im Ulmer Science Park III am Eselsberg. Dieses neue, hochmoderne Labor- und Bürogebäude wurde mit der GSWT®-Technologie ausgestattet, welches durch seine hohe Betriebssicherheit und Redundanz besticht. Durch die Kreislaufverbundtechnik gewährleistet das System eine absolut keim- und schadstofffreie Wärmerückgewinnung, dass heißt, Keime oder Viren in der Abluft werden systembedingt nicht auf die Zuluft übertragen.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	93.285 m³/h
Eingesparte Heizleistung	838 kW
Eingesparte Kälteleistung	368 kW
Eingesparte Freie Kühlung	200 kW
Eingesparte Rückkühlleistung	496 kW
Eingesparte Elektroleistung	128 kW



© Sartorius Stedim Cellca GmbH, Ulm

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	20.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	167 kW
Eingesparte Kälteleistung:	18 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	24 kW
Eingesparte Elektroleistung:	6 kW


Ausführlicher Referenzbericht
© Rainer Rehfeld

Gerling-Quartier, Köln

Das Gerling Quartier in Köln, eines der größten städtebaulichen Projekte Europas, vereint historische Architektur mit moderner Nutzung. Im Zuge der umfangreichen Sanierung der Bestandsgebäude wurde die GSWT®-Technologie zur Optimierung der Lüftungs- und Klimatechnik integriert. Die Kombination aus Energieeffizienz, hoher Betriebssicherheit und einfacher Integration in bestehende Lüftungsanlagen machte die SEW®-Technik zur optimalen Wahl für dieses ambitionierte Sanierungsprojekt.

© SEW

Referenzen - BILDUNGSEINRICHTUNGEN

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - Chemie-Hochhaus

Im 11-geschossigen Hochhaus und dem Flachbau der Chemie III der Universität Freiburg war nach über 45-jähriger Nutzungsdauer eine Generalsanierung unumgänglich. Im Rahmen dieses Projekts wurde die GSWT®-Technik verbaut. Durch diese innovative Technik werden die Energiekosten gesenkt und der ökologische Fußabdruck des Gebäudes erheblich reduziert. Die Sanierung trägt somit zur Förderung einer umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Forschung bei und stellt einen bedeutenden Schritt in Richtung nachhaltiger Gebäudetechnologie dar.

Leistungsdaten

Gesamte Luftleistung (gemittelt):	300.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.370 kW
Eingesparte Kälteleistung:	790 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.065 kW
Eingesparte Elektroleistung:	275 kW



Leistungsdaten

Gesamte Luftleistung (gemittelt):	45.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	400 kW
Eingesparte Kälteleistung:	134 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	179 kW
Eingesparte Elektroleistung:	45 kW



Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf

In dem 2015 fertiggestellten Neubau des Schmuttertal-Gymnasiums in Diedorf verbaute SEW® mit der GSWT®-Technologie ein durchdachtes und hocheffizientes Wärme-, Kälte-, Lüftungskonzept. Das Gebäude wurde 2016 mit dem DGNB Preis „Nachhaltiges Bauen“ ausgezeichnet. Dabei trug die GSWT®-Technologie zu einer deutlichen Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes sowie zu einer hohen Raumluftqualität bei. Das Schmuttertal-Gymnasium wird so zum Vorreiter in der modernen Schularchitektur und setzt Maßstäbe für zukünftige Bildungsstätten.

© SEW

Justus-Liebig-Universität, Gießen

Bereits seit 1998 setzt die zweitgrößte hessische Hochschule auf die GSWT®-Technologie. Die Wärmerückgewinnungssysteme wurden u.a. in der Bibliothek, im Graduiertenzentrum, in der Klinik für Pferde, im Carl-Vogt-Haus (CVH), im Seminargebäude Juridicum, im Biomedizinischen Forschungszentrum Seltersberg (BFS), im Excellence Cluster Cardiopulmonary System (ECCPS), im ILH Institute for Lung Health und in diversen Laborräumen der Universität eingesetzt. Durch die konsequente Umsetzung der hocheffizienten Rückgewinnungstechnik kann so eine hohe wirtschaftliche Nutzung erzielt werden.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	146.740 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.225 kW
Eingesparte Kälteleistung:	323 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	435 kW
Eingesparte Elektroleistung:	112 kW



© JLU-Pressestelle / Franz Möller

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	206.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.851 kW
Eingesparte Kälteleistung:	670 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	893 kW
Eingesparte Elektroleistung:	223 kW



© Andree Stephan / Wikimedia CC BY-SA 3.0

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Hannover

An der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover wird die GSWT®-Technologie in mehreren Gebäuden eingesetzt. Die innovative Technik kommt in der Bibliothek, im Hörsaal, im Chemie-Gebäude, im Botanischen Labor, in den Molekularen Pflanzenwissenschaften sowie in den modernen Gebäuden BMWZ und HITech zum Einsatz. Das GSWT®-System besticht durch seine hohe Betriebssicherheit und Redundanz. Durch die Kreislaufverbundtechnik gewährleistet das System eine absolut keim- und schadstofffreie Wärmerückgewinnung. Keime oder Viren in der Abluft werden systembedingt nicht auf die Zuluft übertragen.

© SEW

Referenzen - BILDUNGSEINRICHTUNGEN

Technische Universität München, Garching

Die TUM in Garching setzt auf die innovative GSWT®-Technologie für die Wärme- / Kälterückgewinnung in verschiedenen Gebäuden. Die effiziente Lösung kommt u. a. im Center for Quantum Engineering (ZQE), im Zentrum für Nanotechnologie und Nanomaterialien (ZNN), im Zentrum für Energie und Information (ZEI) sowie in der Mensa zum Einsatz. Diese umweltfreundliche Technologie ermöglicht eine nachhaltige und energieeffiziente Nutzung von Heiz- und Kühlluft in den modernen klimatischen Systemen der TUM.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	915.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	8.071 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.009 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.678 kW
Eingesparte Elektroleistung:	669 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	150.900 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.283 kW
Eingesparte Kälteleistung:	181 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	241 kW
Eingesparte Elektroleistung:	60 kW



Universität Regensburg

Die bayerische Volluniversität verbaute in der Mensa und im neuen Forschungsgebäude D4 die GSWT®-Technologie. Das Forschungsgebäude ist somit nicht nur ein modernes Zentrum für wissenschaftliche Forschung und interdisziplinäre Zusammenarbeit, sondern setzt auch Maßstäbe in puncto Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Das Wärmerückgewinnungssystem sorgt dafür, dass die Luftqualität in den Räumen stets hoch bleibt, während gleichzeitig der Energieverbrauch minimiert wird.

© SEW

Universität zu Köln – Bibliothek

Im Zuge der Sanierung des Bibliotheksgebäude der Universität zu Köln wurden die hocheffizienten und betriebssicheren Wärmerückgewinnungssysteme dort verbaut. Durch die modulare Bauweise und die Zerlegbarkeit der einzelnen Wärmetauscher kann SEW® auch in schwer zugänglichen Lüftungszentralen die GSWT®-Technologie im Bestand installieren. Fast jede Luftleistung ist mit der dieser Technologie möglich. Die Anpassung orientiert sich rein an den Gegebenheiten des Gebäudes und ist auch für eine freie Aufstellung geeignet.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	104.800 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	790 kW
Eingesparte Kälteleistung:	318 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	420 kW
Eingesparte Elektroleistung:	116 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	203.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.707 kW
Eingesparte Kälteleistung:	511 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	690 kW
Eingesparte Elektroleistung:	179 kW



Technische Universität Dortmund

Für die Fakultät Chemie und Physik der Technischen Universität Dortmund wurde 2012 ein Neubau errichtet. Der sechsgeschossige Baukörper mit kubischem Bauvolumen ist direkt an das Bestandsgebäude in der Otto-Hahn-Straße angeschlossen. Nicht zuletzt durch den Einsatz der hocheffizienten Rückgewinnungssysteme von SEW® wird der Energieverbrauch innerhalb des Gebäudes optimiert, so dass die zulässigen Verbrauchswerte nach der Energieeinsparungsverordnung (EnEV) deutlich unterschritten werden.

Referenzen - KULTURBAUTEN

Hamburger Kunsthalle

Die Hamburger Kunsthalle wurde 2016 komplett saniert und im Zuge dessen die hocheffiziente Wärmerückgewinnungstechnik von SEW® verbaut. Durch diese innovative Technologie wird nicht nur der Energieverbrauch der Kunsthalle erheblich gesenkt, sondern auch der CO_2-Ausstoß reduziert. Die Modernisierung trägt somit nicht nur zur Erhaltung der wertvollen Kunstwerke bei, sondern positioniert die Hamburger Kunsthalle auch als Vorreiter in der Verbindung von Kunst und umweltbewusstem Handeln.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	54.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	332 kW
Eingesparte Kälteleistung:	102 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	138 kW
Eingesparte Elektroleistung:	36 kW



© Hamburger Kunsthalle, Foto: Ralf Suerbaum

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	38.600 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	350 kW
Eingesparte Kälteleistung:	63 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	84 kW
Eingesparte Elektroleistung:	21 kW



© MARKK - Museum am Rothenbaum

MARKK – Museum am Rothenbaum, Hamburg

Das Museum am Rothenbaum – Kulturen und Künste der Welt, kurz: MARKK, zählt heute zu den größten ethnographischen Museen in Europa. In dem denkmalgeschützten Gebäude wurde die innovative GSWT®-Technologie verbaut. Die einzelnen GSWT®-Module wurden in die Lüftungszentrale gebracht und dort vor Ort zusammengebaut. Durch den modularen Aufbau kann jede Luftleistung realisiert werden. Die GSWT®-Wärmetauscher können in kleinste Einheiten segmentiert werden und passen durch jede Tür. So konnte eine Sanierung der Lüftungsanlagen realisiert werden, ohne dem Denkmal einen Kratzer zu verpassen.

© SEW

James-Simon-Galerie, Berlin

Die Berliner Museumsinsel ist eine der wichtigsten, historischen Museumsensembles der Welt und Weltkulturerbe der UNESCO. Die verschiedenen Museen wurden über ein neues Eingangsgebäude, die „James Simon-Galerie“, und eine unterirdische Promenade miteinander verbunden. Das zentrale Eingangsgebäude wurde mit der fortschrittlichen GSWT®-Technologie ausgestattet. Die Integration dieser Technologie unterstreicht das Engagement der Galerie für umweltfreundliche Lösungen und moderne Architektur.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	32.630 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	239 kW
Eingesparte Kälteleistung:	102 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	138 kW
Eingesparte Elektroleistung:	36 kW



© SEW GmbH

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	100.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	819 kW
Eingesparte Kälteleistung:	342 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	462 kW
Eingesparte Elektroleistung:	114 kW
CO_2-Einsparung	175.000 kg/a



Konzerthaus Berlin am Gendarmenmarkt

Das Konzerthaus Berlin am Gendarmenmarkt ist ein bedeutendes kulturelles Zentrum und eine renommierte Spielstätte für klassische Musik in Europa. Im Rahmen einer energetischen Modernisierung sollte die Lüftungsanlage vom Konzerthaus und Funktionsgebäude mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet werden, um die CO_2-Emissionen im Betrieb zu reduzieren und die Energiekosten zu senken. Die Betreiber des Konzerthauses entschieden sich für die GSWT®-Technologie von SEW®.

© SEW

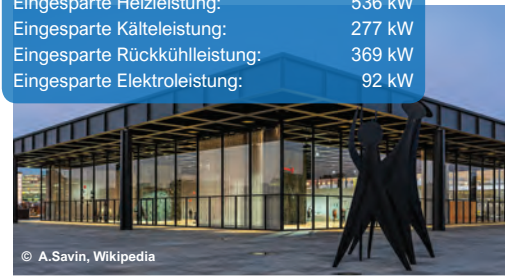
Referenzen - KULTURBAUTEN

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.

Leistungsdaten

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



© A.Savin, Wikipedia



Leistungsdaten

Gesamte Luftleistung (gemittelt):	26.250 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	398 kW
Eingesparte Kälteleistung:	104 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	139 kW
Eingesparte Elektroleistung:	35 kW



© Felix Loechner

Prinzregententheater München

Die Lüftungsanlagen im Zuschauerraum des Prinzregententheaters in München wurden 2008 modernisiert und mit der Wärmerückgewinnungstechnik von SEW® ausgestattet. Dies reduziert den Energiebedarf für die Heizung und senkt die Betriebskosten. Zudem trägt die verbesserte Luftqualität zu einem angenehmeren Erlebnis im Zuschauerraum bei. Der Einsatz dieser Technik ist ein wichtiger Schritt in die Zukunft, der das Bewusstsein für nachhaltige Praktiken in der Kulturbranche schärft.

© SEW

Münchner Residenz

Im Herkulessaal der Münchner Residenz wurde die innovative GSWT®-Technologie verbaut. Diese Technologie sorgt für ein optimales Raumklima im Saal, was sowohl für die Musiker als auch für das Publikum von Vorteil ist. Die gleichmäßige und angenehme Temperatur trägt zu einer erstklassigen Hörerfahrung bei und verbessert die akustische Qualität der Aufführungen. Und durch die Vermeidung der Übertragung von Keim- und Schadstoffen von der Abluft in die Zuluft ist die Residenz nun auch für die Zukunft gerüstet.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	69.400 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	689 kW
Eingesparte Kälteleistung:	187 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	249 kW
Eingesparte Elektroleistung:	62 kW



© Wikiolo derivative work: MagentaGreen / Wikimedia CC BY-SA 4.0

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	244.100 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.492 kW
Eingesparte Kälteleistung:	531 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	716 kW
Eingesparte Elektroleistung:	200 kW



© pixabay

Tonhalle Düsseldorf

2005 wurde die Tonhalle Düsseldorf komplett saniert. Auf dem Sanierungsprogramm standen u.a. die Verbesserung des Brandschutzes sowie die Erneuerung der technischen Anlagen wie Lüftung und Heizung. Hier hatten sich die Planer für das GSWT®-System entschieden. Dieses Kreislaufverbundsystem besitzt eine absolute Trennung zwischen dem verbrauchten Abluftstrom und dem frischen Außenluftstrom. Jegliche Keim- und Schadstoffübertragung ist damit ausgeschlossen. Auch im Störfall kann über das System keine Rauch- und Brandübertragung erfolgen.

© SEW

Referenzen - BANKEN & VERSICHERUNGEN

Deutsche Bundesbank, Frankfurt

Die Deutsche Bundesbank in Frankfurt ist ein bedeutendes Finanzinstitut, das höchste Standards in der Gebäudetechnik anstrebt. Seit 1995 wurden dort insgesamt über 30 dezentrale Klimaanlagen mit der GSWT®-Technologie zur Wärme- und Kälterückgewinnung ausgerüstet. Die GSWT®-Technologie kühlt und wärmt die Luft im Tresorraum, in den Büros, im Museum, der Bibliothek und im Kasino. Mit der Sanierung wurde die Luftverteilung im gesamten Gebäude optimiert sowie die Ventilatoren- und Elektroleistung reduziert.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	739.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	4.459 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.581 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	3.441 kW
Eingesparte Elektroleistung:	860 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	45.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	444 kW
Eingesparte Kälteleistung:	249 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	349 kW
Eingesparte Elektroleistung:	100 kW



Deutsche Leasing AG, Bad Homburg

Die Deutsche Leasing AG in Bad Homburg setzt auf moderne Technik, um ihre Betriebsabläufe zu optimieren. Durch die Integration der Wärme- und Kälterückgewinnungssysteme von SEW® wird nicht nur die Energieeffizienz maximiert, sondern auch die Luftqualität erheblich verbessert. Die Kreislaufverbundsysteme in GSWT®-Bauart gewährleisten eine keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung und Desinfektion und zeichnen sich durch hohe Effektivität, Effizienz und Betriebssicherheit aus.

© SEW

Münchener Rückversicherungs-gesellschaft, München

Die Münchener Rückversicherungsgesellschaft ist ein Vorreiter in der Nutzung nachhaltiger Technologien. Die SEW®-Technologie unterstützt die Münchener Rück dabei, ihre Umweltziele zu erreichen. Der modulare Aufbau des GSWT®-Wärmetauschers ermöglicht eine flexible Anpassung an die Gegebenheiten des Gebäudes, während die hohe Effizienz der Systeme die Betriebskosten signifikant senkt. Zudem wird durch die hohe Redundanz der Systeme die Betriebssicherheit gewährleistet.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	79.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	374 kW
Eingesparte Kälteleistung:	59 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	79 kW
Eingesparte Elektroleistung:	20 kW



© Sven Teschke / Creative Commons CC-by-sa

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	32.350 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	292 kW
Eingesparte Kälteleistung:	98 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	131 kW
Eingesparte Elektroleistung:	33 kW



© Deutsche Rentenversicherung Bayern Süd

Deutsche Rentenversicherung Bayern Süd, Landshut

Die Deutsche Rentenversicherung Bayern Süd in Landshut hat sich für die SEW®-Technik entschieden, um ihre klima- und lüftungstechnischen Anlagen zu optimieren. Die innovative GSWT®-Technologie ermöglicht eine effiziente Rückgewinnung von Wärme und Kälte, wodurch die Betriebskosten gesenkt werden. Die hohe Effizienz und die Vermeidung der Übertragung von Keimen und Schadstoffen von der Abluft in die Zuluft, tragen zur Verbesserung der Luftqualität bei und erfüllen die Hygieneanforderungen des Gebäudes.

Referenzen - BANKEN & VERSICHERUNGEN

Sparkasse Aschaffenburg-Alzenau

Die Filiale in Alzenau der Sparkasse Aschaffenburg setzt auf die SEW®-Technik, um ihre klimatischen Bedingungen zu optimieren. Mit dem Einsatz der GSWT®-Technologie erfolgt eine keim- und schadstofffreie Wärmeübertragung. Der GSWT® zeichnet sich durch eine geringe Verschmutzungsneigung aus und kann einfach desinfiziert werden. Maßgeschneiderte GSWT®-Lösungen mit hocheffizienter Wärme-/Kälterückgewinnung werten bestehende Lüftungssysteme auf und senken langfristig die Betriebskosten.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	12.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	80 kW
Eingesparte Kälteleistung:	30 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	40 kW
Eingesparte Elektroleistung:	10 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	46.910 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	390 kW
Eingesparte Kälteleistung:	227 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	800 kW
Eingesparte Elektroleistung:	93 kW



© Margot Dertinger-Schmid

Volksbank Krefeld

Beim Neubau der Volksbank in der Krefelder Innenstadt entschied sich der Bauherr für das multifunktionale Wärme- / Kälterückgewinnungssystem von SEW®, das auch als Rückkühler fungiert. Dadurch konnten der Fernwärmeanschluss und die Kältemaschine verkleinert und auf ein separates Rückkühlwerk auf dem Dach verzichtet werden. Trotz höherer Investitionskosten ist die Gesamtrentabilität des Gebäudes deutlich höher als bei einer konventionellen Lösung mit getrennt arbeitenden Systemen. Selbst gegenüber dem alten Verwaltungsgebäude mit Fensterlüftung und Warmwasserheizung kann das neue Gebäude energetisch punkten.

© SEW

AXA Konzern AG, Köln

Im Zuge der Sanierung der luft- und klimatechnischen Anlagen der AXA Konzern AG in Köln-Holweide, wurden die hocheffizienten und betriebssicheren Wärmerückgewinnungssysteme von SEW® dort verbaut. Durch die modulare Bauweise und die Zerlegbarkeit der einzelnen Wärmetauscher kann SEW® auch in schwer zugänglichen Lüftungszentralen die GSWT®-Technologie im Bestand installieren. Fast jede Luftleistung ist mit der GSWT®-Technologie möglich. Die Anpassung orientiert sich rein an den Gegebenheiten des Gebäudes.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	400.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.292 kW
Eingesparte Kälteleistung:	2.023 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.897 kW
Eingesparte Elektroleistung:	874 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	200.900 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.550 kW
Eingesparte Kälteleistung:	860 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.500 kW
Eingesparte Elektroleistung:	287 kW



ARAG Tower, Düsseldorf

Der ARAG Tower in Düsseldorf ist ein markantes Beispiel für moderne Architektur und innovative Technik. Die Bürolüftungsanlagen im, von Lord-Norman-Foster geplanten, Hochhaus wurden mit dem GSWT®-System ausgestattet. Im Tagbetrieb dient der Fortluft-Wärmetauscher gleichzeitig zur Rückkühlung der Kältemaschine. Im Nachtbetrieb wird die Wärmetauscheranlage zur Rückkühlung der Kältemaschine im Eisspeicherladebetrieb genutzt. Durch die GSWT®-Technologie konnten auch die Rückkühlwerke auf dem Dach entfallen und ein zusätzliches Geschoss gebaut werden.

© SEW

Referenzen - INSTITUTE

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

Das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig ist ein führendes Forschungsinstitut, das sich mit der Bekämpfung von Infektionskrankheiten beschäftigt. In mehreren Gebäuden des Zentrums wurde das GSWT®-System in die luft- und klimatechnischen Anlagen eingebaut. Das System zeichnet sich durch eine hohe Betriebssicherheit und Redundanz aus. Durch die Kreislaufverbundtechnik gewährleistet das System eine absolut keim- und schadstofffreie Wärmerückgewinnung.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	186.400 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.853 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.115 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.506 kW
Eingesparte Elektroleistung:	391 kW



© Helmholtz Zentrum für Infektions-Forschung

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	131.600 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.219 kW
Eingesparte Kälteleistung:	491 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	654 kW
Eingesparte Elektroleistung:	163 kW


© Max-Planck-Institute für Biophysikalische Chemie, Göttingen

Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen

Das Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie in Göttingen ist bekannt für seine wegweisenden Forschungen in der Chemie. SEW® hat hier ihre hocheffiziente GSWT®-Technologie verbaut. Das System ermöglicht eine multifunktionale Nutzung der Wärmerückgewinnungssysteme, was die Effizienz steigert. Die Wartung kann in weiten Bereichen durch das hauseigene Personal durchgeführt werden – bei voller Gewährleistung durch SEW®. Besonderer Vorteil: Eine Desinfektion bzw. Dekontaminierung ist selbst im Einbauzustand möglich.

© SEW

IPHT Leibniz - Institut für Photonische Technologien e.V., Jena

Das IPHT in Jena ist ein Zentrum für innovative photonische Technologien. Um den hohen Anforderungen an die Luftqualität gerecht zu werden, wurde hier die GSWT®-Technologie integriert. Diese ermöglicht eine effiziente Wärme- und Kälterückgewinnung, die nicht nur die Betriebskosten senkt, sondern auch die Umwelt schont. Mit einer hohen Rückwärmzahl und der Möglichkeit zur Desinfektion der Wärmetauscher wird zudem die Hygiene in den Laboren sichergestellt.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	64.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	640 kW
Eingesparte Kälteleistung:	356 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	740 kW
Eingesparte Elektroleistung:	135 kW



© Institut für Photonische Technologien, Jena

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	165.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.748 kW
Eingesparte Kälteleistung:	595 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	793 kW
Eingesparte Elektroleistung:	198 kW



© Fraunhofer ITEM, Foto: Andreas Krukemeyer

Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM, Hannover

Das Fraunhofer ITEM in Hannover ist auf die Forschung im Bereich Toxikologie spezialisiert. Hier wurden die GSWT®-Systeme installiert, die eine hohe Effizienz und Hygiene gewährleisten. Diese Technologie sorgt mit einer keim- und schadstofffreien Wärmeübertragung für optimale Bedingungen in den sensiblen Forschungsbereichen des Instituts. Die GSWT®-Wärmetauscher sind epoxydharzbeschichtet, womit ausreichender Korrosionsschutz für eine langlebige Nutzung gegeben ist.

© SEW

Referenzen - INSTITUTE

KIT Karlsruher Institut für Technologie - Campus Süd, Karlsruhe

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine der führenden Bildungseinrichtungen in Deutschland. Einige Gebäude des Campus Süd wurden mit GSWT®-Technologie ausgestattet. Durch diese innovative Technik werden die Energiekosten gesenkt und der ökologische Fußabdruck der Gebäude erheblich reduziert. Durch die hohe Redundanz der Technik wird zudem die Betriebssicherheit erhöht, was für eine Bildungseinrichtung von großer Bedeutung ist.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	453.330 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.910 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.768 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	2.386 kW
Eingesparte Elektroleistung:	618 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	112.160 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	809 kW
Eingesparte Kälteleistung:	289 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	385 kW
Eingesparte Elektroleistung:	96 kW



Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim

Das Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim ist ein führendes Forschungszentrum, das sich mit der Entwicklung neuer Materialien beschäftigt. Um den hohen Anforderungen an die Luftqualität gerecht zu werden, setzt das MPI auf die innovative GSWT®-Technologie für die Wärme- und Kälterückgewinnung in verschiedenen Gebäuden. Die effiziente Lösung kommt im Laborhochhaus, im Technikum und in der Glasbläserwerkstatt zum Einsatz. Diese umweltfreundliche Technologie ermöglicht eine nachhaltige und energieeffiziente Nutzung von Heiz- und Kühlluft in den modernen klimatischen Systemen der MPI.

© SEW

Chemische Institute der Universität Bonn

Die Chemischen Institute der Universität Bonn sind bekannt für ihre exzellente Forschung in der Chemie. Um die energetische Effizienz der Lüftungsanlagen zu steigern, wurde dort das GSWT®-System mit fünf Außenluft- und zehn Fortluft-Zonen eingesetzt. Die Fortluft-Wärmetauscher sind zwecks Korrosionsschutz mit einer Pulverbeschichtung ausgeführt. 70 % der Energie lässt sich hier mit dem GSWT®-System rückgewinnen. Nur etwa ein Drittel der kreiselnden Energie muss noch über eine Heizung zugeführt werden. Jährlich werden rund 790.000 € eingespart. Dadurch rechnete sich die Anlage bereits nach knapp vier Jahren.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	482.950 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	3.680 kW
Eingesparte Kälteleistung:	1.090 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.470 kW
Eingesparte Elektroleistung:	420 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt)	138.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung	1.156 kW
Eingesparte Kälteleistung	389 kW
Eingesparte Rückkühlleistung	525 kW
Eingesparte Elektroleistung	155 kW



Exzellenzcluster CECAD der Universität zu Köln

Das CECAD Forschungszentrum in Köln ist ein Zentrum für Altersforschung und innovative biomedizinische Technologien. Das Labor des 2011 neu erbaute Forschungsgebäudes, wurde mit dem GSWT®-System ausgestattet, welches durch seine hohe Betriebssicherheit und Redundanz besticht. Die erforderliche Hygiene wird dabei durch die keim- und schadstofffreie Wärmerückgewinnung, den Selbstreinigungseffekt sowie die optimale Reinigungs- und Desinfektionsmöglichkeiten der GSWT®-Technologie sichergestellt.

© SEW

Referenzen - KOMMUNEN

Niedersächsischer Landtag, Hannover

Der Niedersächsische Landtag in Hannover spielt eine entscheidende Rolle in der Gestaltung der Zukunft Niedersachsens. Im Rahmen der fortschreitenden Bemühungen um Nachhaltigkeit und Energieeffizienz wurde in den Lüftungsanlagen des Landtages das GSWT®-System installiert. Das System senkt nicht nur erheblich den Energieverbrauch, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Mit dieser Maßnahme setzt der Landtag ein Zeichen für umweltbewusstes Handeln und fördert die Entwicklung nachhaltiger Technologien in Niedersachsen.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	118.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.119 kW
Eingesparte Kälteleistung:	467 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	630 kW
Eingesparte Elektroleistung:	163 kW



© Tim Rademacher / Wikimedia, CC BY-SA 3.0

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	263.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	2.157 kW
Eingesparte Kälteleistung:	715 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	965 kW
Eingesparte Elektroleistung:	270 kW



© pixabay

Bundeskanzleramt Berlin

Im Berliner Kanzleramt wurde bereits 2001 die GSWT®-Technologie installiert, die dort den Energieverbrauch um 80 % senkt. Das Kreislaufverbundsystem sorgt dafür, dass Abluft im Winter Wärme abgibt und im Sommer Kälte speichert, was die Kühlung von Computerräumen nahezu kostenlos macht. 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. Das Kanzleramt spart jährlich 1.400 Tonnen CO_2. Die Luft wird sauber gefiltert, und durch die Trennung der Luftkanäle bleibt die Hygiene gewährleistet.

© SEW

Marie-Elisabeth-Lüders-Haus, Berlin

Im Marie-Elisabeth-Lüders-Haus kommt die GSWT®-Technologie zum Einsatz, um eine optimale Energieeffizienz zu gewährleisten. Ein herausragender Vorteil dieser Technologie ist die flexible Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Betriebsbedingungen. Dadurch kann das System effizient auf wechselnde Anforderungen reagieren, was zu einer konstanten Luftqualität und einem angenehmen Raumklima führt. Das MEL-Haus leistet so einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz in der Hauptstadt.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	77.075 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	693 kW
Eingesparte Kälteleistung:	288 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	389 kW
Eingesparte Elektroleistung:	101 kW



© Andreas Steinhoff

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	18.845 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	123 kW
Eingesparte Kälteleistung:	13 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	17 kW
Eingesparte Elektroleistung:	4 kW



© Innenministerium Baden-Württemberg, Foto: Martin Stollberg

Innenministerium Baden-Württemberg, Stuttgart

Das Innenministerium Baden-Württemberg profitiert von den fortschrittlichen WRG-Systemen der SEW®. Die eingesetzte GSWT®-Technologie ermöglicht eine effektive Rückgewinnung von Wärme und Kälte, wodurch die Betriebskosten signifikant gesenkt werden. Mit Rückwärmzahlen von bis zu 80 % wird eine hohe Effizienz erreicht, die den ökologischen Fußabdruck des Ministeriums verringert. Die Systeme sind zudem so konzipiert, dass sie den strengen Hygieneanforderungen in öffentlichen Gebäuden gerecht werden, ohne Kompromisse bei der Luftqualität einzugehen.

© SEW®

Referenzen - KOMMUNEN

Kursaal Bad Cannstatt, Stuttgart

Der Kursaal Bad Cannstatt in Stuttgart setzt auf die moderne SEW®-Technik, um ein angenehmes Ambiente für seine Besucher zu schaffen. Die GSWT®-Technologie optimiert die klimatischen Bedingungen im Gebäude und reduziert gleichzeitig den Energieverbrauch. Diese nachhaltige Lösung ermöglicht es, die natürlichen Ressourcen effizient zu nutzen und trägt zur Reduzierung der Betriebskosten bei. Der Kursaal ist somit ein Beispiel für umweltbewusste Architektur und innovative Technik in der Veranstaltungsbranche.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	27.250 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	227 kW
Eingesparte Kälteleistung:	82 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	109 kW
Eingesparte Elektroleistung:	27 kW



Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	15.200 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	131 kW



Landespolizeidirektion Tübingen

Die Landespolizeidirektion Tübingen setzt auf die GSWT®-Technologie, um ein sicheres und komfortables Arbeitsumfeld zu schaffen. Ein herausragender Vorteil dieser Technologie ist die hohe Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Systeme, die speziell für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Bereichen entwickelt wurden. Zudem ermöglicht die Technologie eine einfache Integration in bestehende Systeme, was die Implementierung erleichtert und die Betriebskosten weiter senkt.

© SEW

Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste NRW, Duisburg

Im LZPD NRW kommt die fortschrittliche SEW®-Technik zum Einsatz, um ein optimales Raumklima zu gewährleisten. Die GSWT®-Technologie ermöglicht eine effektive Wärme- und Kälterückgewinnung mit hohen Rückwärmzahlen, was die Effizienz der klimatischen Anlagen steigert. Durch die innovative Luftführung werden Hygieneanforderungen erfüllt, während gleichzeitig der Energieverbrauch gesenkt wird. Dies trägt zur Nachhaltigkeit des Gebäudes bei und unterstützt die Arbeit der Polizei.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	58.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	481 kW
Eingesparte Kälteleistung:	192 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	256 kW
Eingesparte Elektroleistung:	64 kW



© Wikipedia / Michael, CC BY-SA 3.0

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	71.225 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	522 kW
Eingesparte Kälteleistung:	129 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	172 kW
Eingesparte Elektroleistung:	43 kW



© Kreisverwaltung Viersen

Kreisverwaltung Viersen

Die Kreisverwaltung Viersen hat sich für die innovative Technik der SEW® GmbH entschieden, um ihre klimatischen Anlagen zu optimieren. Die hocheffizienten Wärme- und Kälterückgewinnungssysteme von SEW® tragen dazu bei, den Energieverbrauch zu minimieren und gleichzeitig ein angenehmes Arbeitsklima zu schaffen. Diese nachhaltige Lösung unterstützt die Kreisverwaltung in ihrem Engagement für Umweltschutz und Ressourcenschonung. Durch die effiziente Rückgewinnung von Energie wird ein wichtiger Beitrag zur ökologischen Verantwortung geleistet.

© SEW

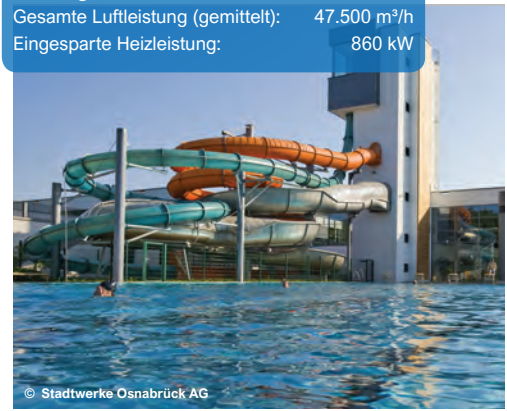
Referenzen - SPORT- & FREIZEITEINRICHTUNGEN

Nettebad, Osnabrück

Das Nettebad in Osnabrück ist ein modernes Freizeitbad, das durch seine vielfältigen Angebote besticht. Beim Neubau des Bades vor über 20 Jahren, wurde hier die GSWT®-Technologie integriert. Durch die spezielle Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher-Technologie wird die Luft optimal erwärmt und entfeuchtet, was den Energiebedarf erheblich senkt. Das GSWT®-System erspart 80 % der Betriebskosten-Lüftungswärme und reduziert dadurch drastisch die vorzuhaltende Heizleistung. Der Austauschgrad des Systems erlaubt einen Lüftungsbetrieb mit 100 % Außenluft, also ohne Umluftanteile. Zudem sorgt die strikte Trennung der Luftströme für ein keimfreies und angenehmes Badeerlebnis.

Leistungsdaten

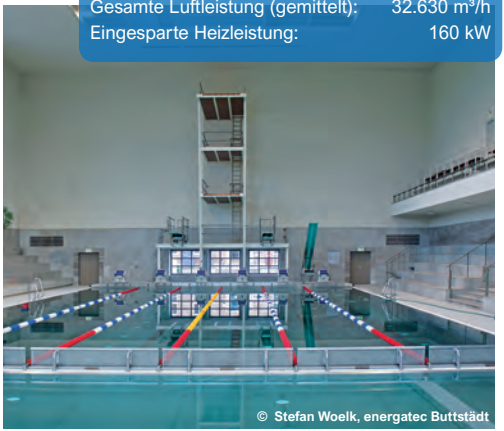
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	47.500 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	860 kW



© Stadtwerke Osnabrück AG

Leistungsdaten

Gesamte Luftleistung (gemittelt):	32.630 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	160 kW



© Stefan Woelk, energatec Buttstädt

Forumbad Olympiastadion, Berlin

Das Forumbad im Olympiastadion Berlin ist Bundesstützpunkt Moderner Fünfkampf. Um den hohen Ansprüchen an Komfort und Energieeffizienz gerecht zu werden, wurde hier das multifunktionale GSWT®-System installiert, das nicht nur die Raumluftqualität verbessert, sondern auch die Energiekosten signifikant senkt. Mit einem Systemaustauschgrad von bis zu 80 % wird die Wärme effizient zurückgewonnen, wodurch der Energieaufwand für die Becken- und Duschwassererwärmung um bis zu 25 % reduziert wird. Die innovative Technik sorgt zudem für eine gleichmäßige Luftverteilung und ein angenehmes Klima, was den Komfort für die Badegäste erhöht.

© SEW

Sportschule Oberhaching

Die Sportschule Oberhaching ist ein modernes Trainingszentrum, das Athleten optimale Bedingungen bietet. Um den hohen Anforderungen an die Luftqualität gerecht zu werden, wurde bereits 1991 die innovative GSWT®-Technologie integriert. Jährlich werden so Millionen kWh an Wärme, Kälte und Strom ohne Wärmepumpentechnik eingespart. Dies spart erhebliche Energiekosten und entspricht vorbeugendem Umweltschutz. Die Kühlung der Großsportstätte erfolgt nicht über eine mechanische Kälteerzeugung, sondern ausschließlich über eine adiabatische Verdunstungskühlung.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	155.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.475 kW
Eingesparte Kälteleistung:	339 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	452 kW
Eingesparte Elektroleistung:	113 kW



© HardDisk - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	50.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	329 kW



© Stadt Wetzlar

Europabad Wetzlar

Das Europabad in Wetzlar ist ein beliebtes Ziel für Erholungssuchende und Sportler. Hier kam die GSWT®-Technologie zum Einsatz, die eine hohe Energieeffizienz gewährleistet. Durch das innovative Wärme-/Kälterückgewinnungssystem in der Lüftungsanlage kann das Bad samt Nebenräumen gänzlich auf Umluft verzichten und mit 100 % Frischluft versorgt werden. Im Hallenbadbereich entfallen durchschnittlich rund 20 - 30 % des gesamten Wärmebedarfs auf die Beckenwasservorerwärmung und ca. 15 – 25 % auf die Erwärmung des Duschwassers. Die übrige Wärme wird zur Raumheizung benötigt. Die GSWT®-Technologie reduziert den dadurch normalerweise hervorgerufenen hohen Energie- und Erhaltungsaufwand.

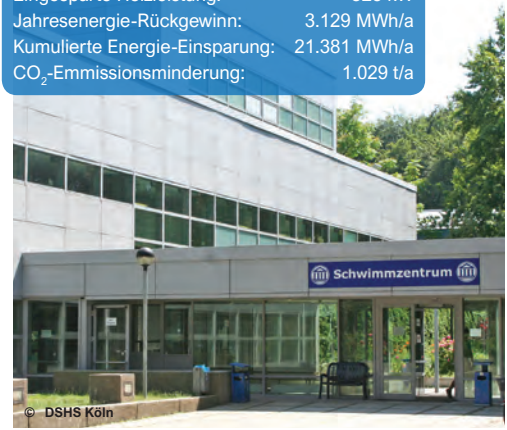
© SEW

Referenzen - SPORT- & FREIZEITEINRICHTUNGEN

Deutsche Sporthochschule Köln

Die Deutsche Sporthochschule Köln ist eine Institution, die auf höchste Standards in der Sportausbildung setzt. Mit der GSWT®-Technologie wird die Luftqualität in den Schwimmhallen erheblich verbessert, während gleichzeitig der Energieverbrauch gesenkt wird. Die strikte Trennung der Luftströme sorgt für ein hygienisches Umfeld, und die Möglichkeit der mehrfachen Nutzung der Raumluft reduziert den Energieaufwand weiter. Dies macht die Sporthochschule zu einem Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit im Hallenbadbereich.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	109.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	825 kW
Jahresenergie-Rückgewinn:	3.129 MWh/a
Kumulierte Energie-Einsparung:	21.381 MWh/a
CO_2-Emmissionsminderung:	1.029 t/a



© DSHS Köln

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	46.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	345 kW
Eingesparte Kälteleistung:	132 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	176 kW
Eingesparte Elektroleistung:	44 kW


© Grefrather EisSport & EventPark

EisSport & EventPark, Grefrath

Der EisSport & EventPark Grefrath ist ein multifunktionales Freizeit- und Sportzentrum, das zahlreiche Veranstaltungen beherbergt. Um den unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, setzt der EventPark auf die fortschrittlichen Systeme von SEW®. Zur Energie- und Kälteleistungseinsparung wird hier eine Entfeuchtungskälterückgewinnung mit dem GSWT®-System angewendet. Bei nur leicht erhöhtem Druckverlust kann stark entfeuchtet werden, da das Kondensat schichtweise ausgetrieben wird. Dies verhindert auch das gefürchtete Vollaufen der Wärmetauscher mit entsprechenden Leistungsverlusten.

© SEW

Thermarium, Bad Schönborn

Das Thermarium Bad Schönborn ist eine Oase der Entspannung und Gesundheit. Um den Gästen ein optimales Wohlfühlklima zu bieten, wurde die GSWT®-Technologie zur Wärme- und Kälterückgewinnung installiert. Die Quell- und Querlüftung erspart Luft- und Heizleistung und verbessert die Raumluftqualität. Die Raumkühlung erfolgt mittels indirekt adiabatischer Verdunstungskühlung über Wabenbefeuchter in der Abluft. Durch die GSWT®-Technologie werden Ressourcen geschont und die Betriebskosten minimiert. So wird der Aufenthalt für die Besucher zu einem rundum positiven Erlebnis.

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	18.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	147 kW
Eingesparte Kälteleistung:	31 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	41 kW
Eingesparte Elektroleistung:	10 kW



© TherMarium GmbH & Co. KG

Leistungsdaten	
Gesamte Luftleistung (gemittelt):	150.000 m³/h
Eingesparte Heizleistung:	1.100 kW
Eingesparte Kälteleistung:	781 kW
Eingesparte Rückkühlleistung:	1.979 kW
Eingesparte Elektroleistung:	372 kW

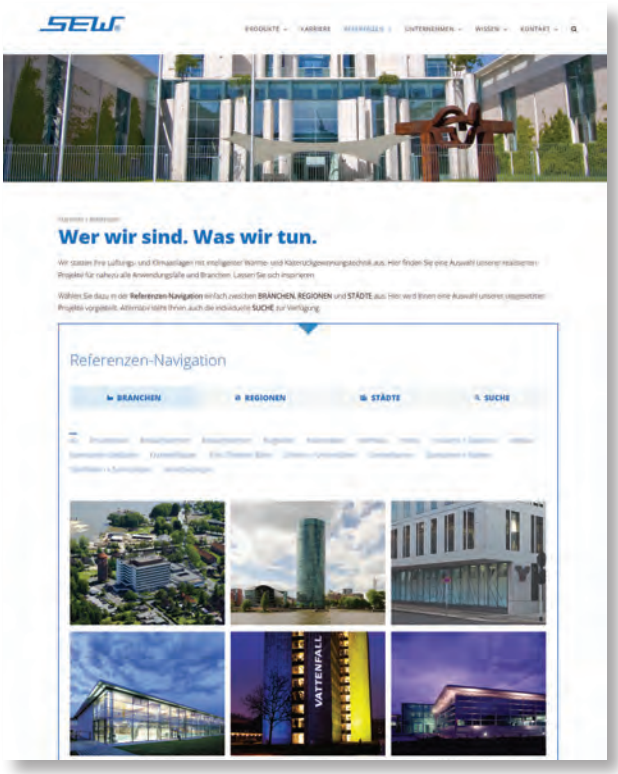


SATURN-Arena, Ingolstadt

Die SATURN Arena Ingolstadt ist ein bedeutender Veranstaltungsort für Sport und Kultur. Hier wurde das hocheffiziente Wärmerückgewinnungssystem mit der GSWT®-Technologie eingesetzt. Das System ist auf Eishockeyspielbetrieb wie auch für Großveranstaltungen ausgelegt und arbeitet unabhängig von den Eismaschinen, wodurch es zu keiner gegenseitigen Beeinflussung kommt. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Entfeuchtung gelegt um sicher zu vermeiden, dass es bei Eishockeyspielen nicht zur gefürchteten Nebelbildung auf der Eisfläche kommt.

© SEW

Mehr Referenzen online entdecken



Weitere Referenzen und Details finden Sie auf unserer Website www.sew-kempen.de unter dem Navigationsbereich „Referenzen“. Hier finden Sie Referenzen in Ihrer Branche, Region oder Stadt.

Nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code um direkt zu unseren Referenzen zu gelangen.

© SEW

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®-Vorführgerät 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



© SEW

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.

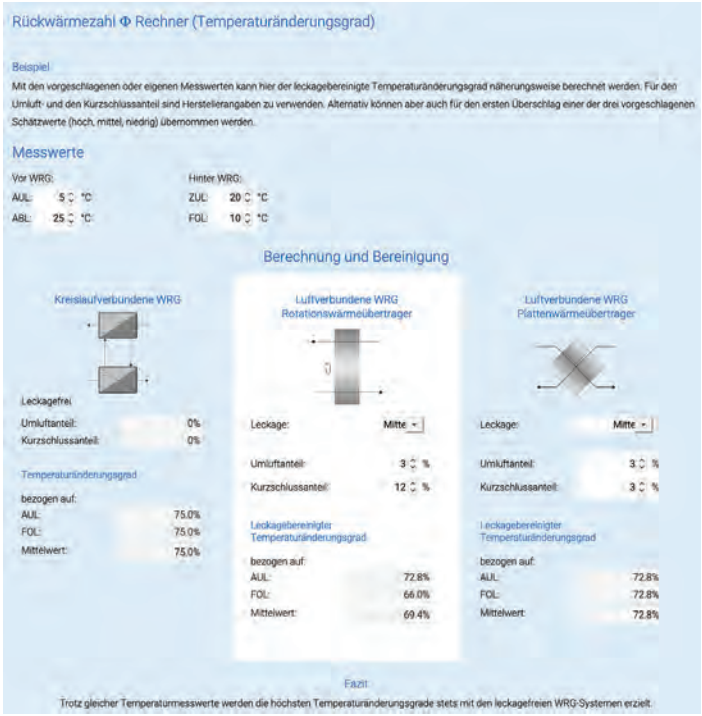
Tritt ein Leckagestrom von der Abluft zur Zuluft auf (bezogen auf den leckagefreien Außenluftstrom) spricht man vom Umluftanteil. Bei einem Leckagestrom von der Außenluft zur Fortluft (bezogen auf den leckagefreien Abluftstrom) spricht man vom Kurzschlussluftanteil.

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.

© SEW



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.

© SEW

Ökobilanz 2025

- seit 1983 bis 2025 etwa 151.900 installierte Wärmetauschermodule
- 134 Millionen m³/h Luft werden damit erwärmt, gekühlt oder aus der Fortluft Wärme/Kälte entzogen
- insgesamt etwa 2.032 Luft- und Klimaanlagen mit einer durchschnittlichen Zu- und Abluftleistung je 33.100 m³/h

Eingesparte Erzeugungsleistung durch die Wärme- / Kälterückgewinnung
für die seit 1983 bis 2025 installierten Anlagen

Eingesparte Heizleistung **- 566.500 kW**
und deren Anlagentechnik z.B. für Heizkessel, Fernwärmeanschlüsse etc.
Dies entspricht etwa dem Heizwert von 37.770 Einfamilienhäusern (15 kW/EFH)

Eingesparte Kälteleistung **- 199.100 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. 3,98 Millionen m² Bürofläche.

Eingesparte elektrische Anschlussleistung
durch Wegfall an mechanischer Kälteerzeugung und durch die multifunktionale Nutzung des WRG-Systems (Wärmerückgewinnung, integrierte Verdunstungskühlung, indirekte Nacherwärmung, Nachkühlung, Entfeuchtungskühlung sowie integrierte Restkälteerzeugung mit Rückkühlung etc.)

Der Strommehrbedarf für die WRG beträgt etwa 5 % der WRG-Leistung + 28.330 kW

Stromminderbedarf für die reduzierte mechanische Kälteerzeugung / Kältemaschinenrückkühlung, bezogen auf die angenommene Leistungsziffer von 1:2,5 - 79.640 kW

Strombilanz insgesamt: Einsparung **- 51.310 kW**



© SEW

Eingesparter Energie-Verbrauch pro Jahr
aller sich in Betrieb befindlichen Anlagen

Eingesparte Heizenergie **- 1.044.145.900 kWh/a**
Die ermittelte Wärmeeinsparung entspricht
etwa einer Verbrauchsminderung von - 116.016.200 m³ Erdgas bei 9 kWh/m³

Eingesparte Kälteenergie
inkl. „Freie Kühlung“ **- 103.234.500 kWh/a**

Eingesparter Stromverbrauch
durch die reduzierte mechanische Kälteerzeugung (LZ 1 : 2,5) - 41.293.800 kWh/a
Strommehrverbrauch für die WRG durch zusätzliche
Ventilatorarbeit und Pumpenleistung + 34.804.900 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 **- 6.488.900 kWh/a**

Mit der GSWT®-Rückgewinnungstechnik erzielen Kunden mit allen sich in Betrieb befindlichen Anlagen eine Reduzierung der Schadstoff-Emissionen von ca. **243.850 t CO_2/a**

Dies ist bereits ein nennenswerter Anteil an der nationalen CO_2 Reduktionsrate!

Die gesamte CO_2-Emission für Deutschland beträgt ca. 572.498.000 t CO_2 (Umweltbundesamt 2024).

Die mit der SEW®-Technik eingesparte Wärmeenergie erbringt immerhin eine Reduktionsrate von 0,43 ‰.



© SEW®

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



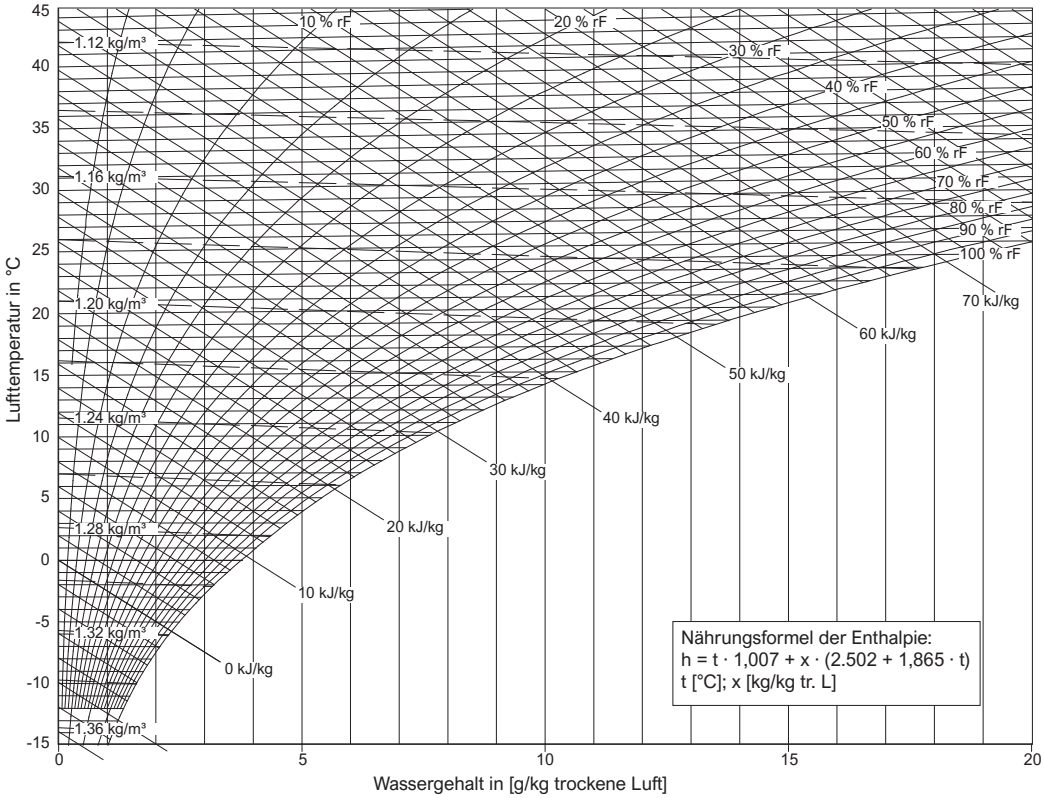
© SEW

ZAHLEN + TECHNIK

h,x-Diagramm	110
SI-Präfixe (Einheitenvorsatzzeichen)	111
Zahlen, Einheiten, Umrechnungen	112
Geometrische Formeln	115
Stoffwerte	116
Heizwerte der Energieträger	119
Energieverbrauch / Energieressourcen	120
Energieeinsparung	126
Wärmerückgewinnung	126
Wärmeaustausch	132
Wärmetauscher-Bauarten für KV-WRG-Systeme	134
Generationen der KV-WRG-Systeme	135
Effizienz und Wirkung	136

© SEW

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



© SEW

SI-Präfixe (Einheitenvorsatzzeichen)

Präfix	Name	Wert (Potenz, Zahlwort, Zahl der langen Skala)		
Q	Quetta	10^{30}	Quintillion	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
R	Ronna	10^{27}	Quadrilliarde	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000
Y	Yotta	10^{24}	Quadrillion	1 000 000 000 000 000 000 000 000
Z	Zetta	10^{21}	Trilliarde	1 000 000 000 000 000 000 000
E	Exa	10^{18}	Trillion	1 000 000 000 000 000 000
P	Peta	10^{15}	Billiarde	1 000 000 000 000 000
T	Tera	10^{12}	Billion	1 000 000 000 000
G	Giga	10^{9}	Milliarde	1 000 000 000
M	Mega	10^{6}	Million	1 000 000
k	Kilo	10^{3}	Tausend	1 000
h	Hekto	10^{2}	Hundert	100
da	Deka	10^{1}	Zehn	10
—	—	10^{0}	Eins	1
d	Dezi	10^{-1}	Zehntel	0,1
c	Zenti	10^{-2}	Hundertstel	0,01
m	Milli	10^{-3}	Tausendstel	0,001
µ	Mikro	10^{-6}	Millionstel	0,000 001
n	Nano	10^{-9}	Milliardstel	0,000 000 001
p	Piko	10^{-12}	Billionstel	0,000 000 000 001
f	Femto	10^{-15}	Billiardstel	0,000 000 000 000 001
a	Atto	10^{-18}	Trillionstel	0,000 000 000 000 000 001
z	Zepto	10^{-21}	Trilliardstel	0,000 000 000 000 000 000 001
y	Yocto	10^{-24}	Quadrillionstel	0,000 000 000 000 000 000 000 001
r	Ronto	10^{-27}	Quadrilliardstel	0,000 000 000 000 000 000 000 000 001
q	Quecto	10^{-30}	Quintillionstel	0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 001

SI-Präfixe sind für die Verwendung im Internationalen Einheitensystem (SI) definierte Dezimalpräfixe. Sie basieren auf Zehnerpotenzen mit ganzzahligen Exponenten. Man unterscheidet zwischen dem Namen des Präfixes und seinem Symbol. Die Symbole sind international einheitlich. Die Namen unterscheiden sich je nach Sprache.

Die Zeichen für Teile einer Einheit werden als Kleinbuchstaben geschrieben, während die meisten Zeichen für Vielfache einer Einheit als Großbuchstaben geschrieben werden. Ausnahmen von dieser Systematik sind aus historischen Gründen die Zeichen für Deka (da), Hekto (h) und Kilo (k).

© SEW

Griechisches Alphabet

Buchstabe/Name			Verwendungsbeispiele
A	α	Alpha	α-Strahlung
B	β	Beta	β-Strahlung, Betaversion (Software)
Γ	γ	Gamma	γ-Strahlung, Spezif. Gewicht
Δ	δ	Delta	Deltaflügel
E	ε	Epsilon	Sehwinkel
Z	ζ	Zeta	Widerstandsbeiwert
H	η	Eta	Wirkungsgrad
Θ	ϑ	Theta	Sternzeit, Thetawellen (Hirnströme)
I	ι	Jota	kein Jota = nicht das Geringste
K	κ	Kappa	Magnetisierungskoeffizient
Λ	λ	Lambda	Wellenlänge, geograph. Längengrad
M	μ	Mü	Mikron, ein Tausendstel

Buchstabe/Name			Verwendungsbeispiele
N	ν	Ny	Frequenz, Spezif. magn. Widerstand
Ξ	ξ	Xi	mathematische Zufallsgröße
O	ο	Omikron	Oktave, Oberfläche (Geometrie)
Π	π	Pi	Ludolfsche Zahl 3,1415 9...
P	ρ	Rho	Dichte von Stoffen
Σ	σ	Sigma	mathematisches Summenzeichen
T	τ	Tau	Taukreuz
Y	υ	Ypsilon	Geschwindigkeit
Φ	φ	Phi	Phasenwinkel
X	χ	Chi	Blindwiderstand
Ψ	ψ	Psi	Sättigungsgrad
Ω	ω	Omega	elektrischer Widerstand (Ohm)

Längeneinheiten

1 Kilometer	km	=	1.000 m	=	10^3 m					
1 Meter	m	=	10 dm	=	100 cm	=	1.000 mm	=	1.000.000 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	=	0,01 m	=	0,1 dm	=	10 mm	=	10.000 µm
1 Millimeter	mm	=	0,001 m	=	1.000 µm	=	1.000.000 nm		
1 Mikrometer	µm	=	0,001 mm	=	1 µm	=	1.000 nm	=	10.000 Å
1 Nanometer	nm	=	10^{-6} mm	=	10^{-3} µm	=	10 Å		
1 Ångström	Å	=	10^{-7} mm	=	10^{-4} µm	=	0,1 nm		
1 Pikometer	pm	=	10^{-9} mm	=	10^{-6} µm	=	10^{-3} nm	=	10^{-2} Å

© SEW

Flächeneinheiten

1 Quadratkilometer	km^2	=	1.000.000 m^2
1 Morgen	Mg	=	2.500 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

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

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

© SEW

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

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	

Speichergrößen

Byte (B)	= 8 Bit	= 1 Byte
Kilobyte (KB)	= 1.024 Byte	
Megabyte (MB)	= 1.024 KB	= 1.024^2 Byte
Gigabyte (GB)	= 1.024 MB	= 1.024^3 Byte
Terabyte (TB)	= 1.024 GB	= 1.024^4 Byte
Petabyte (PB)	= 1.024 TB	= 1.024^5 Byte
Exabyte (EB)	= 1.024 PB	= 1.024^6 Byte
Zettabyte (ZB)	= 1.024 EB	= 1.024^7 Byte
Yottabyte (YB)	= 1.024 ZB	= 1.024^8 Byte
Brontobyte (BB)	= 1.024 YB	= 1.024^9 Byte

Energieeinheiten

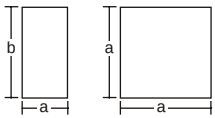
	SKE	kg RÖE	kcal	kJ	kWh
Steinkohleeinheit SKE = 1 kg	1	0,7	7.000	29.307,60	8,14
Rohöleinheit RöE = 1 kg		1	10.000	41.868,00	11,63
1 Barrel Rohöl = 159 ltr. = 0,159 m³	227,21	159	159.031		1.849,2
1 Kubikfuß Gas = 0,028317 m³	40,465	28,317	227	950,40	0,264
Kubikmeter Erdgas 1 m³ Internationale Konvention: Ho 38 MJ	1,296	0,907	9.073	37.980,00	10,55
Kubikmeter Erdgas 1 m³ Deutsche Konvention: Ho 35,169 MJ	1,268	0,887	8.850	37.152,00	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

© SEW

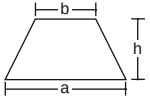
Geometrische Formeln

Rechteck
$A = a \cdot b$

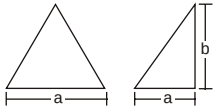
Quadrat
$A = a^2$



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

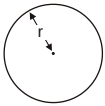


Dreieck
gleichseitig
$A = \frac{a \cdot h}{2}$
$= \frac{a^2}{4}\sqrt{3}$

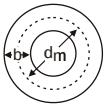


Kreis
$A = r^2$

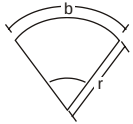
Kreisumfang
$U = 2 \quad r$



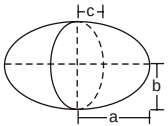
Kreisring
$A = d_m\, b$



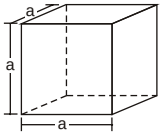
Kreisausschnitt
(Sektor)
$b = \frac{\cdot\, r \,\cdot}{180°}$ in Grad
$A = \frac{\cdot\, r^2 \,\cdot}{360°}$



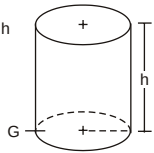
Ellipsoid
$V = \frac{4}{3}\ a\ b\ c$



Würfel
Volumen
$V = a^3$
Oberfläche
$O = 6a^2$

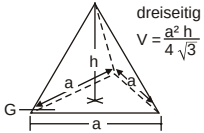


Zylinder
Volumen $V = \quad r^2\ h$
Mantelfläche $M = 2 \quad r\ h$
Oberfläche
$O = 2 \quad r\ (r + h)$

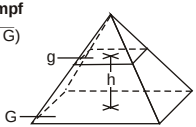


Pyramide
allgemein
$V = \frac{1}{3}\ G\ h$

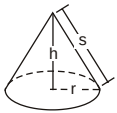
dreiseitig
$V = \frac{a^2\ h}{4\sqrt{3}}$



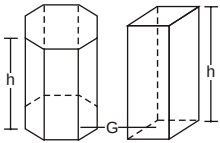
Pyramidenstumpf
$V = \frac{h}{3}\ (G+g+\sqrt{g\ G})$



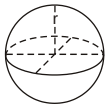
Kreiskegel
Volumen
$V = \frac{1}{3} \quad r^2\ h$
Mantelfläche
$M = \quad r\ s$



Prisma
$V = G \cdot h$



Kugel
Volumen
$V = \frac{4}{3}\ r^3$
Oberfläche
$O = 4 \quad r^2$



© SEW

Stoffwerte - Dichte fester Stoffe

Stoff	Dichte in g/cm³ oder kg/dm³	Chemische Bezeichnung	relative Atommasse A_r ohne Einheit
Aerogel	0,003 - 0,500	-	-
thermoplastische Schaumteile	0,012 - 0,300	-	-
Neuschnee	0,060 - 0,200	H_2O	-
Balsaholz (lufttrocken)	0,100 - 0,200	-	-
Holz (lufttrocken)	0,400 - 0,800	-	-
Kork	0,480 - 0,520	-	-
Fichtenholz	0,500 ca.	-	-
Lithium	0,535	Li	6,941
Kalium	0,856	K	39,098
Eichenholz	0,800 ca.	-	-
Papier (80 g/m²)	0,800 ca.	-	-
Paraffin	0,860 - 0,930	-	-
Wachs	0,900 - 0,980	-	-
Eis (bei 0 °C)	0,917	H_2O	-
Gummi (Kautschuk)	0,920 - 0,960	-	-
Natrium	0,968	Na	-
Wasser (bei 0 °C)	1	H_2O	-
Polystyrol	1,040 - 1,090	$(C_8H_8)n$	-
Hartpapier Pertinax	1,350	-	-
Plexiglas (Acrylglas, PMMA)	1,19	-	-
Steinkohle	1,3 - 1,4	C	-

Stoff	Dichte in g/cm³ oder kg/dm³	Chemische Bezeichnung	relative Atommasse A_r ohne Einheit
Magnesium	1,738	Mg	24,320
Beton	1,800 - 2,450	-	-
Schotter	1,700 - 1,900	-	-
Phosphor	1,823	P	30,975
Beryllium	1,850	Be	9,013
Schwefel (rhombisch)	2,070	S	32,066
Quarzglas	2,200	SiO_2	-
Kohlenstoff (Graphit)	2,250	C	12,011
Gips	2,300	$CaSO_4$	-
Silicium	2,330	Si	28,086
Sandstein	2,400	-	-
Fensterglas	2,500 - 2,600	SiO_2	-
Aluminium	2,710	Al	26,980
Granit	2,800	-	-
Zement	3,0 - 3,1	-	-
Kohlenstoff (Diamant)	3,510	C	12,011
Eisensilikat-Gestein	3,650	-	-
Titan	4,500	Ti	47,900
Eisenoxid (Rost)	5,100	Fe_3O_4	-
Vanadium	6,120	V	50,950
Antimon	6,680	Sb	121,760

© SEW

Stoff	Dichte in g/cm³ oder kg/dm³	Chemische Bezeichnung	relative Atommasse A_r ohne Einheit
Zink	7,130	Zn	65,380
Chrom	7,200	Cr	52,010
Gusseisen	7,250	-	-
Zinn	7,280	Sn	118,700
Indium	7,310	In	114,818
Bronze	7,400 - 8,900	Cu-Sn-Legierung	-
Mangan	7,430	Mn	54,938
Eisenstahl	7,700	-	-
Stahl unlegiert	7,850	-	-
Eisen chem. rein	7,860	Fe	55,850
Eisen Invar	7,900	-	-
Stahl legiert	7,900	-	-
Messing	8,100 - 8,700	Cu-Zn-Legierung	-
Neusilber	8,500	Cu-Ni-Zn-Legierung	-
Cadmium	8,640	Cd	112,411
Konstantan	8,800	Cu55Ni45-Legierung	-
Cobalt	8,900	Co	58,933
Nickel	8,910	Ni	58,710
Kupfer	8,920 - 8,960	Cu	63,546
Bismut	9,800	Bi	209,000

Stoff	Dichte in g/cm³ oder kg/dm³	Chemische Bezeichnung	relative Atommasse A_r ohne Einheit
Molybdän	10,280	Mo	95,940
Silber	10,490	Ag	107,880
Blei	11,340	Pb	207,210
Palladium	12,000	Pd	106,400
Rhodium	12,400	Rh	102,910
Quecksilber flüssig	13,595	Hg	200,610
Tantal	16,650	Ta	180,948
Uran	19,050	U	238,070
Wolfram	19,270	W	183,860
Gold	19,302	Au	196,967
Rhenium	21,040	Re	186,220
Platin	21,450	Pt	195,090
Iridium	22,560	Ir	192,220
Osmium	22,610	Os	190,200

Quelle: Tabellensammlung Chemie / Wikibooks

© SEW

Stoffwerte - Dichte flüssiger Stoffe

Material	Dichte in g/dm³ g/l	Formel
Diethylether	713	$C_4H_{10}O$
Ottokraftstoff	720 -780	5C - 12C
Ethanol, Spiritus	789	C_2H_5OH
Aceton	790	C_3H_6O
Methanol	790	CH_4O
Petroleum	800 ca.	10C - 15C
Dieselkraftstoff		
Heizöl EL	820 - 860	10C - 20C
Terpentinöl	855	$C_{10}H_{16}$
Toluol	872	C_7H_8
Benzol	879	C_6H_6
Olivenöl	910	-
Wasser (bei 3,98 °C)	999,975	H_2O
Anilin	1022	C_6H_7N
Meerwasser	1025	
Milch	1030	-
Essigsäure	1049	$C_2H_4O_2$
Sam und CAT	1105	D_2O
Nitrobenzol	1220	$C_6H_5O_2N$
Schwefelkohlenstoff	1260	CS_2
Glycerin	1260	$C_3H_8O_3$
Salpetersäure	1512	HNO_3
Schwefelsäure	1834	H_2SO_4
Brom	3119	Br_2
Quecksilber	13595	Hg

Dichte gasförmiger Stoffe

Gas	Formel	Dichte kg/m³
Ammoniak	NH_3	0,769
Argon	Ar	1,7838
Bromwasserstoff	HBr	3,6443
Chlor	Cl_2	3,215
Chlorwasserstoff	HCl	1,6392
Ethan	C_2H_6	1,355
Ethin	C_2H_2	1,173
Fluor	F_2	1,6965
Helium	He	0,1785
Iodwasserstoff	HI	5,789
Kohlendioxid	CO_2	1,9769
Kohlenmonoxid	CO	1,2505
Krypton	Kr	3,733
Luft (trocken)	---	1,293
Methan	CH_4	0,7168
Neon	Ne	0,8999
Ozon	O_3	2,154
Propan	C_3H_8	2,011
Sauerstoff	O_2	1,429
Schwefeldioxid	SO_2	2,9262
Schwefelwasserstoff	H_2S	1,5362
Selenwasserstoff	H_2Se	3,664
Stickstoff	N_2	1,2503
n-Wasserstoff	H_2	0,08988
p-Wasserstoff	H_2	0,08988
Xenon	Xe	5,896

Quelle: Tabellensammlung Chemie / Wikibooks

© SEW

Heizwerte der Energieträger

Heizwerte der Energieträger und Faktoren für die Umrechnung von natürlichen Einheiten in Energieeinheiten zur Energiebilanz 2024 (Stand: 16.09.2025)

Energieträger	Natürliche Einheit	Heizwert (kJoule)	Heizwert (kcal)	SKE-Faktor
Steinkohle*	kg	28.651	6.843	0,978
Steinkohlenbriketts**	kg	31.401	7.500	1,071
Steinkohlenkoks**	kg	28.739	6.864	0,981
Braunkohle*	kg	8.984	2.146	0,307
Braunkohlenbriketts**	kg	19.212	4.589	0,656
Andere Braunkohlenprodukte**	kg	22.499	5.374	0,768
Erdöl (roh)*	kg	42.716	10.203	1,457
Ottokraftstoffe***	kg	43.543	10.400	1,486
Rohbenzin***	kg	44.000	10.509	1,501
Flugturbinenkraftstoff***	kg	42.800	10.223	1,460
Dieselkraftstoff***	kg	42.852	10.235	1,462
Heizöl, leicht***	kg	42.576	10.169	1,453
Heizöl, schwer***	kg	40.884	9.765	1,395
Petrolkoks***	kg	32.664	7.802	1,115
Flüssiggas***	kg	45.905	10.964	1,566
Raffineriegas***	kg	46.378	11.077	1,582
Andere Mineralölprodukte***	kg	40.253	9.614	1,373
Kokereigas, Stadtgas***	m^3	15.994	3.820	0,546
Gichtgas, Konvertergas***	m^3	4.187	1.000	0,143
Erdgas, Erdölgas	kWh	3.600	860	0,123
Grubengas*	m^3	13.633	3.256	0,465
Strom	kWh	3.600	860	0,123

* Durchschnittswert für den Primärenergieverbrauch; im übrigen gelten unterschiedliche Heizwerte.

** Durchschnittswert für die Gewinnung und Einfuhr; im übrigen gelten unterschiedliche Heizwerte.

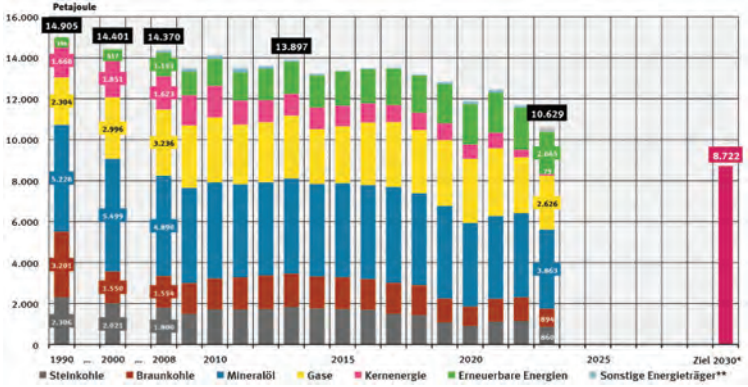
*** Durchschnittswert für den Umwandlungsausstoß; im übrigen gelten unterschiedliche Heizwerte.

Sofern statistische Daten auf dem oberen Heizwert (Brennwert) beruhen, werden sie für die Energiebilanz in den unteren Heizwert umgerechnet.

Quelle: ag-energiebilanzen.de

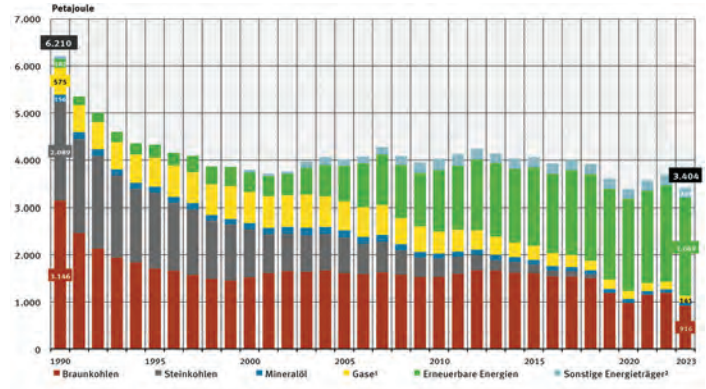
© SEW

Primärenergieverbrauch - Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis
AG Energiebilanzen (Stand 1/2024)

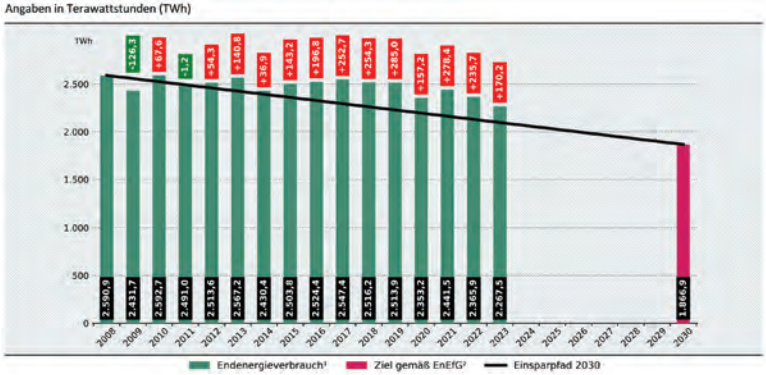
Primärenergiegewinnung - Deutschland



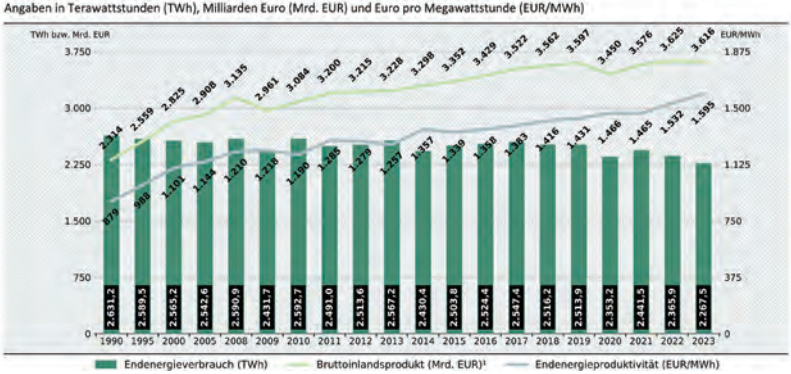
Quelle: Umweltbundesamt auf Basis
AG Energiebilanzen (Stand 09/2024)

© SEW

Endenergieverbrauch und Einsparziel 2030 - Deutschland



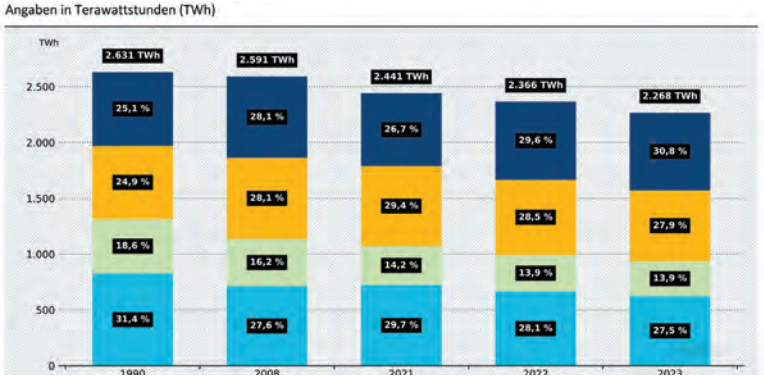
Endenergieverbrauch und -produktivität in Deutschland



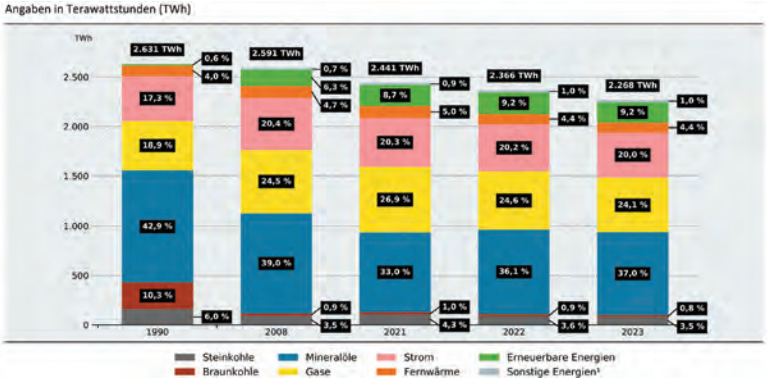
Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen (Stand 10/2024)

© SEW

Endenergieverbrauch nach Sektoren - Deutschland



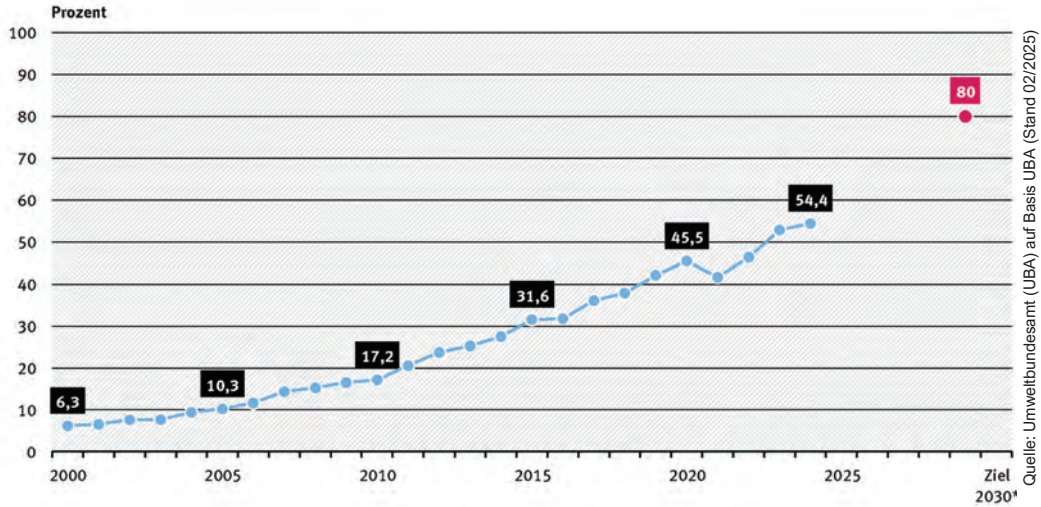
Endenergiemix in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis
AG Energiebilanzen (Stand 10/2024)

© SEW

Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch - Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt (UBA) auf Basis UBA (Stand 02/2025)

Der Stromverbrauch in Deutschland ging seit dem Höhepunkt im Jahr 2007 bis 2023 zurück. Den meisten Strom verbraucht die Industrie, gefolgt vom Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektor, den privaten Haushalten und dem Verkehrssektor.

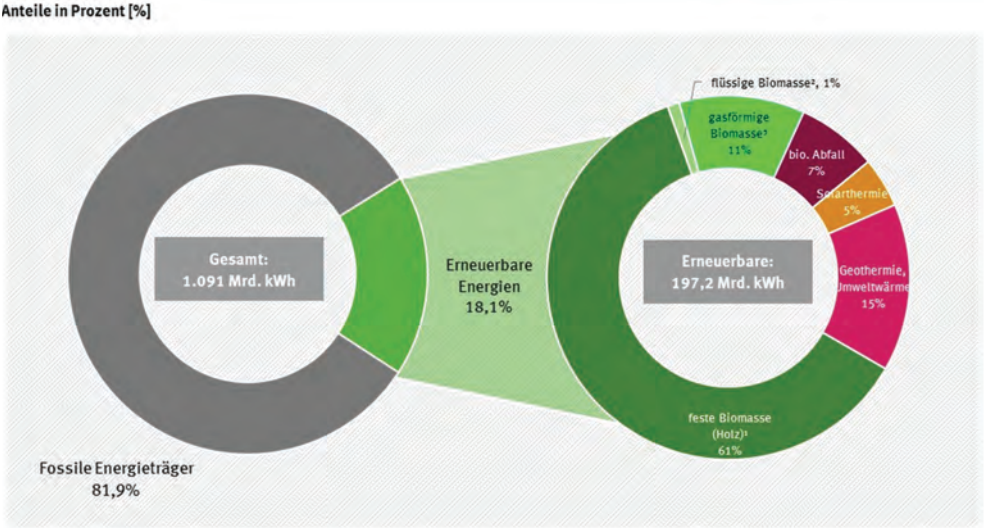
Im Jahr 2024 stieg der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf einen neuen Höchstwert von 54,4 %. Wesentlich dafür war unter anderem ein neuer Höchststand bei der Einspeisung von Strom aus Wind- und Photovoltaikanlagen bei einem wieder leicht steigenden Bruttostromverbrauch.

Die Erneuerbaren leisten damit im Bereich der Stromversorgung einen großen Anteil zum Erreichen der deutschen Klimaschutzziele. Im Erneuerbare-Energien-Gesetz hat der Gesetzgeber im Jahr 2022 verankert, dass der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 % steigen soll.

Quelle: Umweltbundesamt

© SEW

Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte



Quelle: AGEE-Stat / Umweltbundesamt (Stand 2/2025)

Wärme aus erneuerbaren Energien

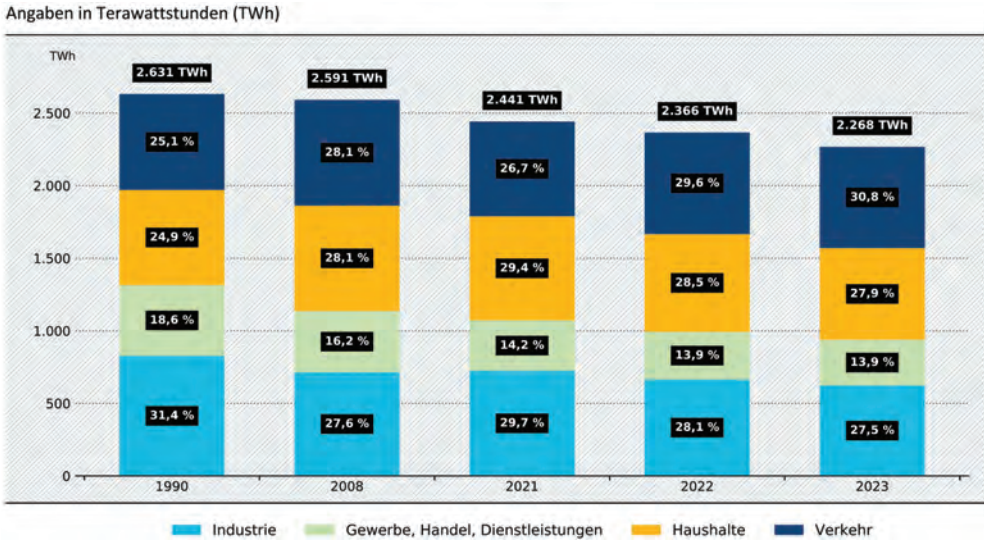
Nachdem die Bedeutung erneuerbarer Wärme, insbesondere die Nutzung von Holz aber auch der Einsatz von Wärmepumpen, aufgrund der hohen Gaspreise in den Jahren 2021 und 2022 stark anstieg, sank der Einsatz von Holz in den Jahren 2023 und 2024 wieder auf das Vorkrisenniveau. Die Nutzung erneuerbarer Erd- und Umweltwärme mittels Wärmepumpen nimmt hingegen weiter Fahrt auf.

Der Verbrauch erneuerbarer Wärme steigerte sich dabei um knapp 2 Prozent von 194,3 Mrd. kWh (2023) auf 197,2 Mrd. kWh (2024). Weil zugleich aber auch der Verbrauch fossiler Energieträger leicht anstieg, änderte sich der Anteil erneuerbarer Energieträger am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte in 2024 nur wenig. Er erreichte 18,1 Prozent nach 18,0 Prozent im Vorjahr.

Quelle: Umweltbundesamt

© SEW

Einsparpotenziale an Endenergie in den einzelnen Sektoren - Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AGEB (Stand 11/2023)

Wie viel Energie können wir einsparen?

Der Projektionsbericht 2023 und die Studie Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 (KIS-2030) zeigen, dass der Endenergieverbrauch in Deutschland unter den gegenwärtigen Randbedingungen von rund 8.525 Petajoule im Jahr 2022 um rund 15 Prozent auf 7.296 Petajoule im Jahr 2035 sinken könnte (Mit-Maßnahmen-Szenario MMS). Mit zusätzlichen Anstrengungen in allen Sektoren könnte der Endenergieverbrauch sogar um 21 Prozent auf rund 6.724 Petajoule sinken, wie das KIS-2030 Szenario zeigt. Dabei dürfte das tatsächliche Potenzial noch deutlich größer sein, weil KIS-2030 lediglich einige wenige ausgewählte Politikinstrumente enthält.

Quelle: Umweltbundesamt

© SEW

Energieeinsparung - 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

© SEW

Energieeinsparung durch Wärmerückgewinnung

Das Prinzip ist vom Kühlschrank her bekannt: Im Inneren des Kühlschrankes wird dem Kühlgut Wärme entzogen, die über Kühlschlangen auf der Rückseite an die Umwelt abgegeben wird. Diese sogenannte Abwärme entsteht nicht nur in der heimischen Küche, sondern auch in gewerblichen und industriellen Anlagen und Anwendungen in viel größeren Dimensionen. Dabei wird die Wärme oft direkt an die Umwelt abgegeben, obwohl man sie noch nutzen könnte. Besonders dort, wo sowohl Kälte als auch Wärme gleichzeitig gefragt sind, ist die Nutzung von Abwärme ökonomisch wie ökologisch sehr sinnvoll. Denn durch Wärmerückgewinnung wird Energie mehrfach genutzt. Dies lohnt sich auch für Betriebe wie Metzgereien, Molkereien oder Hotels, wo einerseits Kühlräume betrieben werden und andererseits Bedarf an warmem Brauchwasser besteht. Immer häufiger werden auch im Lebensmitteleinzelhandel Wärmerückgewinnungskonzepte umgesetzt.

Die Vorteile der Wärmerückgewinnung sind vielfältig:
- Abwärme wird weitergenutzt, so dass sich die Gesamtenergieeffizienz erhöht.
- es wird insgesamt weniger Energie für Wärmebereitstellung benötigt, wodurch sich die Schadstoffemissionen verringern
- Die rückgewonnene Energie gilt als regenerativ.

Die am häufigsten zur Wärmerückgewinnung verwendeten Energiequellen sind Abluft, Abwasser und Druckluft.

Energiequellen zur Wärmerückgewinnung

Wärme aus Abluft
- Bei maschinell belüfteten bzw. klimatisierten Gebäuden wird häufig die Wärme der Abluft genutzt.
- Mit ihr wird in der kalten Jahreszeit die Zuluft erwärmt.
- Sie ist vor allem für die Beheizung von Gebäuden wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll.

Wärme aus Ab- oder Kühlwasser
- Mit Abwasserwärme werden z.B. Schwimmbäder, öffentliche Gebäude oder Privathaushalte beheizt. (Die Nutzung der Abwasserwärme aus der öffentlichen Kanalisation ist wenig verbreitet.)
- Nutzung des Rücklaufs von mit Wasser gekühlten Prozessen (u.a. Kältemaschinen)

Wärme aus Druckluft
- Druckluft wird in vielen Industrie- und Gewerbebetrieben erzeugt. Die Wärme, welche die dafür benötigten Kompressoren abgeben, kann mit vergleichsweise geringem Aufwand für Heizzwecke genutzt werden.

Quelle: Umweltbundesamt

© SEW

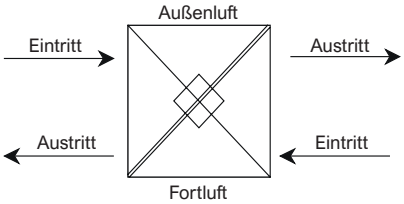
Übersicht der Wärmerückgewinnungssysteme

Rekuperative Wärmerückgewinnung

Bei der rekuperativen Wärmerückgewinnung erfolgt der Wärmeübertrag direkt und gleichzeitig durch eine Trennwand zwischen Zu- und Abluftstrom.

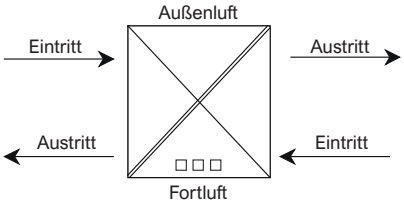
- Kein Stoffaustausch, nur Wärmeaustausch
- Beide Luftströme bleiben getrennt
- Geringe Verschleppung von Verunreinigungen
- Sofortiger Wärmeübertrag bei gleichzeitiger Strömung

Plattenwärmeübertrager



- 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

Rohrbündelwärmeübertrager



- indirekter Wärmeaustausch über Wärmeträgerfluid
- Vereisung möglich, Bypass erforderlich
- nur geringe latente Wärmenutzung, Vereisungsgefahr
- keine multifunktionale Nutzung möglich
- Zusätzliche Pumpen und Regelung nötig
- Höherer Energiebedarf (z. B. für Umwälzpumpe)
- Wartungsintensiver

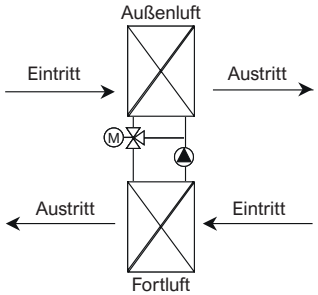
© SEW

Regenerative Wärmerückgewinnung

Hier erfolgt der Wärmeübertrag zeitlich versetzt über ein Speichermedium, das abwechselnd von der warmen Abluft aufgeheizt und dann von der kalten Zuluft abgekühlt wird.

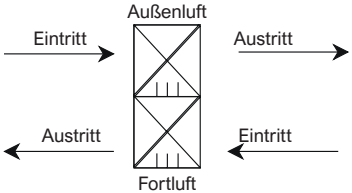
- Speicherprinzip mit rotierendem oder zyklisch belüftetem Speichermedium
- Teilweiser Feuchteübertrag möglich (je nach Material)
- Mögliche Vermischung der Luftströme
- Hohe Rückgewinnungsgrade

Kreislauf-Verbundsysteme



- 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

Wärmerohre



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

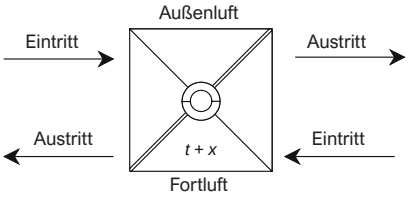
© SEW

Übersicht der Wärmerückgewinnungssysteme

Regeneratoren

Die drehende Speichermasse wird je zur Hälfte axial im Gegenstrom von warmer Fortluft und kalter Außenluft durchströmt. Beim Durchtritt durch den Regenerator wird Wärme von der Fortluft an die Speichermasse abgeführt und danach von der Außenluft aufgenommen. Leistungsregelung durch Drehzahländerung.

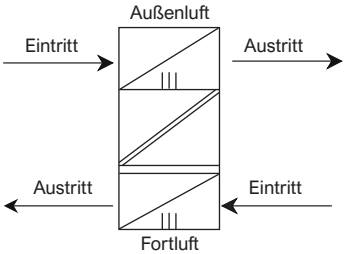
Rotoren



- 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

Wärmepumpen

Maschine oder Gerät, die einem Luftstrom bei niederer Temperatur Wärme entzieht und bei höherer Temperatur einen Luftstrom wieder zuführt, vermehrt um die zum Betrieb der Anlage erforderliche Energie.



- Wärmeübertragung über thermodynamischen Kreisprozess (Verdampfer/Kondensator)
- Vereisung möglich, Bypass erforderlich
- Hoher Investitions- und Planungsaufwand
- Strombedarf für Kompressor
- Wartung und regelmäßige Inspektion erforderlich

© SEW

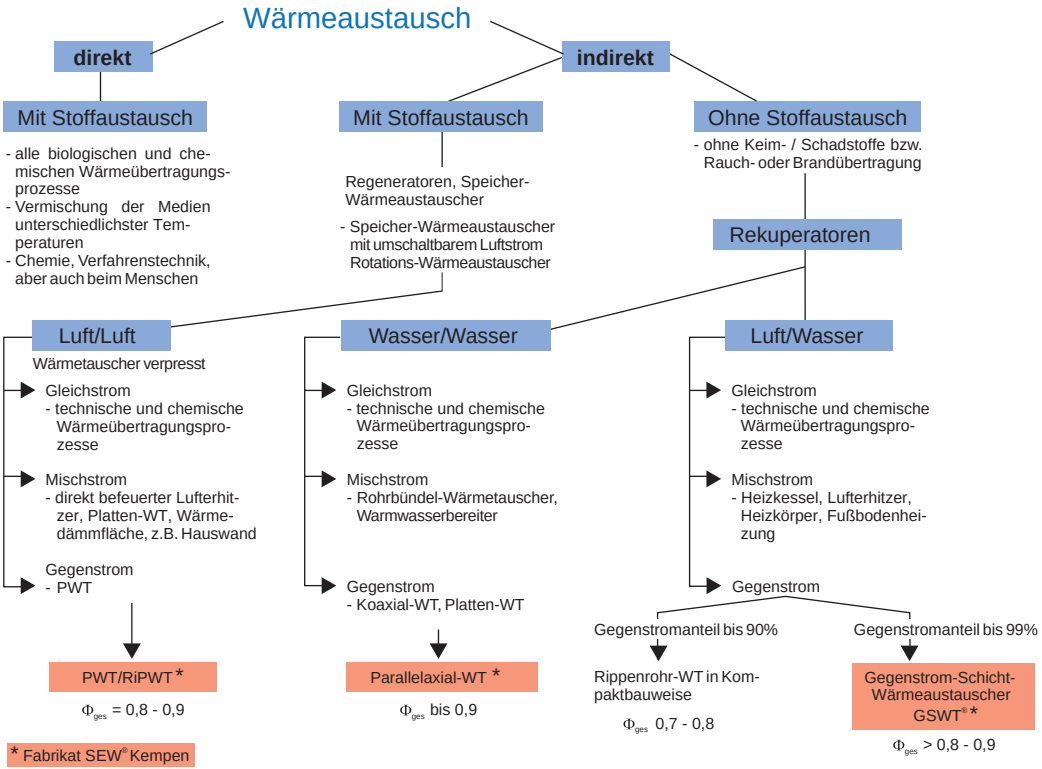
Bewertung der Übertragungsverhalten bezüglich Schadstoffe und Gerüche in Anlehnung an VDI 2071:

WRG-System	mit Wärmeübertrager	Rück-wärmzahl	Rück-feucht-zahl	Übertragungsverhalten bei					
				Gerüche	Keime	Staub	Öl & Fett	Gase	Betriebs-störung
Rekuperative Systeme									
	Plattenwärmeüber-trager	0,4–0,8 (*)	0,0	o	o	o	o	-	--
	Plattenwärmeübertra-ger (feuchtedurchlässi-ge Folien)	0,4–0,8 (*)	0–0,8	o	-	o	--	--	--
	Rohrbündelwärme-übertrager	0,3–0,5 (*)	0,0	o	o	o	o	-	--
Regenerative Systeme									
Kreislauf-Verbund-systeme	Kompakt-Wärmeüber-trager	0,3–0,5	0,0	+	+	+	+	+	+
	Gegenstrom-Schicht-wärmetauscher	0,7–0,8	0,0	+	+	+	+	+	+
Wärmerohre	Schwerkraftwärmerohr (Thermosiphon)	0,2–0,4 (*)	0,0	o	o	o	o	o	o
	Kapillarwärmerohr	0,5–0,8 (*)	0,0	o	o	+	o	o	o
Regeneratoren									
Rotoren	Rotor mit Sorption	0,7–0,8 (*)	0,6–0,7	o	-	o	o	--	--
	Rotor ohne Sorption	0,7–0,8 (*)	0,1–0,2	o	-	o	o	--	--
Sonstige	Kapillargebläse	0,2–0,4 (*)	0,2–0,4	--	--	--	--	--	--
	Umschaltspeicher	0,6–0,9 (*)	0,5–0,7	--	--	--	--	--	--
Wärmepumpen									
	Kompressor-Wärme-pumpe	./.	0,0	+	+	+	+	+	+
	Adsorptions-Wärme-pumpe	./.	0,0	+	+	+	+	+	+

(--) ungeeignet, (-) weniger geeignet, (o) nur mit Hilfs- und Sonderkonstruktion geeignet, (+) geeignet
(*) Leckage und/oder Mitrotation enthalten, (./.) fehlender Bezugsmaßstab

© SEW

Wärmeaustauscharten



* Fabrikat SEW® Kempen

© SEW

Wärmeaustauschverfahren

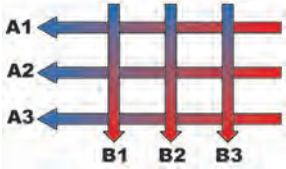
Gleichstromverfahren:



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 %**

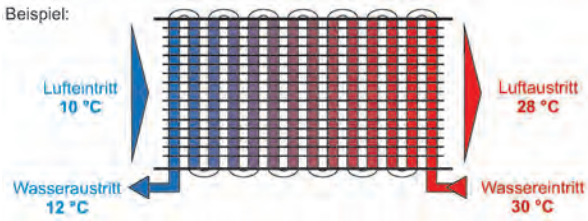
Nur am Kreuzungspunkt A1/B3 reagieren die Medien mit der größten Temperaturdifferenz. An allen anderen Kreuzungspunkten reagieren die Medien mit bereits abgebauter Temperaturdifferenz.

Gegenstromverfahren:



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

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



Kreuz-Gegenstromverfahren:

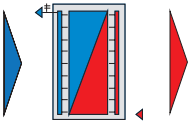
Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher-Technik (GSWT®):

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

© SEW

Wärmetauscher-Bauarten für Kreislaufverbund-WRG-Systeme

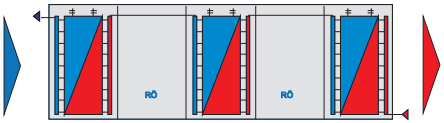
Kreislaufverbundsystem der 1. Generation



Blocktechnik
gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.1

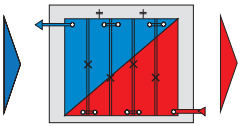
Steigende Kreuz-/Gleich-/Gegenstromverschaltungen mit Entlüftung in Strömungsrichtung Ⓕ

Kreislaufverbundsysteme der 2. Generation



Mehrfach-Blocktechnik
mit / ohne Reinigungskammern
gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.1

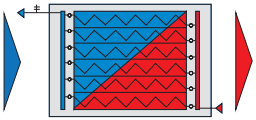
Kreuz-Gegenstromverschaltungen mit innen im Wärmetauscher liegenden Entlüftungen Ⓕ



Mono-Blocktechnik
mit in Luftrichtung zusammengesetzten Wärmeaustauscher-Elementen
gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.1

Innen liegende Stoßstellen ggf. erhöhte Verschmutzung Ⓧ

Kreislaufverbundsystem der 3. Generation



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

Gegenstrom-Schicht-Wärmeaustauscher-Technik - GSWT®
gemäß VDI 2071 Kat. 2.1.2

Automatische Wärmetauscher-Entlüftung über patentiertes Strömungsdifferenzdruckverfahren Ⓕ

© SEW

Generationen der Kreislaufverbund-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

Nach der ersten großen Energiekrise 1973 kamen die ersten Wärmerückgewinnungs-systeme auf den Markt	**1. Generation** ab 1973 z. B. Thermal	**2. Generation** ab 1988 Mitbewerber am Markt		**3. Generation** seit 1985 SEW® GmbH
Austauschgrad je Wärmetauscher im KVS im kompletten KV-System	60 % bis 70 % ca. 40 %	70 % bis 85 % 40 % bis 75 %		90 % 80 %
Effizienz / Wirkung Verhältnis Aufwand zu Nutzen	ca. 1:3	1:3 bis 1:10		1:10 bis 1:100
Multifunktionaler Zusatznutzen				
• 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. CO_2	★	★	★★	★★★★
• Reduzierung herkömmlicher Anlagentechnik	-	★	★★	★★★★
• mehr Wert trotz Reduzierung der Gesamt-kosten	-	★	★★	★★★★
• Reduzierung von Erhaltungsaufwand und Folgekosten	-	-	★★	★★★★

* durch absolute Stofftrennung Abluft / Zuluft

© SEW

Grundlagen und Bewertung der Effizienz raumlufttechnischer Anlagen

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 raumlufttechnische Anlage, eine Energieeffizienz, Ressourceneffizienz oder Kosteneffizienz gebildet wird, so lassen sich auch für die einzelnen Nutzungsanforderungen, Nutzungsabschnitte oder Teilleistungen Effizienzen bilden. Eine raumlufttechnische 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 Energie-Effizienzsteigerung zu Lasten der Zu- und Raumluftqualität, der Hygiene, des Brandschutzes, 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 raumlufttechnischen 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.

© SEW

Maßnahmen zur Effizienzsteigerung

System-Anlageteil	Nutzen / Zweck	Effizienz-Maßnahme	Wirkung
Wetter-schutzgitter	Ein- und Auslass für Außen- und Fortluft	• Verminderung der Ansaugge-schwindigkeit • keine Beschleunigung und Zerstäubung von Regentropfen • keine bzw. geringere Filter-durchnässung und • damit keine Filtervorerwärmung erforderlich	• geringerer Druckverlust und geringerer • Eintrag von Regentröpfchen • Folge: weniger Aufwand bei Filter-trocknung, geringerer • vorzuhaltender Ventilatordruck = kleinerer • Ventilatorantrieb = weniger Ener-giekosten
Luftverteil-netz	Zuführung der Außen-/ Zuluft und Ableitung der Abluft / Fortluft	• Aufteilung komplexer raumluft-technischer • Anlagen in Bauabschnitte (bauteil-dezentral) • ggf. Einsatz von Strang-Schub-ventilatoren • Vermeidung von Luftzusammen-führungen von AU/ZU und AB/FO • Einsatz von Luftleitblechen zur Minderung der Strömungsverluste und Druckrückgewinnung • Vermeidung von Leckagen	• leicht händelbare Luftleistungen und Apparaturen mit geringe-ren Druckverlusten, geringeren Abdrosselverlusten und damit weniger Strömungsgeräusche, geringerer vorzuhaltender Ventila-tordruck = kleinerer Ventilatoran-trieb = weniger Energiekosten
Ventilatoren	Förderung der benötig-ten Luftmengen und Überwindung der luftseitigen Einbauten bzw. deren Druckver-lusten	• Verbesserung von An- und Ab-strömung durch Leitschaufeln • Erhöhung der Wirkungsgrade für Laufrad, Antrieb, Frequenzum-richter • Reduzierung der Schall-Leistung	• bessere Energieumsetzung und geringere Geräuschentwicklung, geringere Druckvorhaltung • Folge: kleinere Schalldämpfer, kleinerer Antrieb = weniger Energiekosten

© SEW

Maßnahmen zur Effizienzsteigerung

System-Anlageteil	Nutzen / Zweck	Effizienz-Maßnahme	Wirkung
Vorerwärmer, Nacherwärmer, Kühler	Ersatz durch die Wärmetauscher der Wärmerückgewinnung	• drastische Minderung der Strömungsdruckverluste durch Einsatz multifunktionaler Wärmerückgewinnung. WRG ersetzt NE, NKü, RKW	• 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 Raumluftqualität, niedriger Schallpegel	• Verdrängungslüftung / Quell-Lüftung(reduziert die übliche Luftleistung um ca. 50%) • Erwärmung und Kühlung des Raumes über wasserführende Systeme (Heizkörper, Fußbodenheizung, Deckenkühlung etc.)	• 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 Raumluft, 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	• Verbesserung der Rückwärmzahlen • Druckverluste für Nacherwärmer, Kühler, Rückkühlwerk entfallen • Einsatz einer adiabaten Verdunstungskühlung • Nutzung des Systems zur Kühlung, Nachtkältegewinnung, Gewinnung von Freier Kühlung	• drastische Minderung der Wärme- und Kälteleistungen • drastische Minderung des Wärme- und Kälteverbrauchs • drastische Minderung an Ventilatorenergie • **Höchste Energieeffizienz bei hohem Nutzen**

© SEW

Definition 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

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

Basisdaten zu den Beispielrechnungen

Zur Beispielrechnung wird eine raumlufttechnische 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

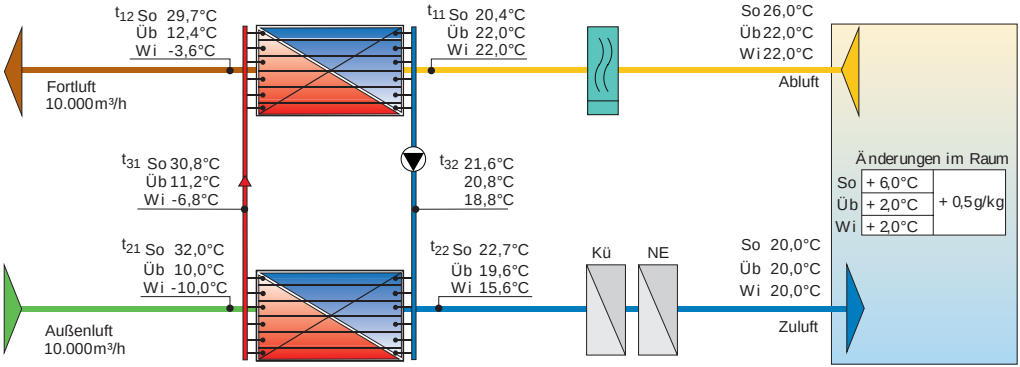
Anlagendaten	ohne WRG	mit WRG
WRG	./.	80 %
Befeuchtungsgrad Verdunstungskühlung	./.	95 %
Wirkungsgrad Ventilatoren/Motoren/FU	72 %	72 %
Wirkungsgrad Pumpen	20 %	60 %
Druckverlust GSWT	./.	250 Pa
Druckverlust Wabenbef. Verdunstungskühlung	./.	65 Pa
Minderdruckverlust Vorerwärmregister	0 Pa	65 Pa
Minderdruckverlust 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

© SEW

Berechnung Austauschgrade und Rückwärmzahlen

Beispiel ATG: 80 %

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

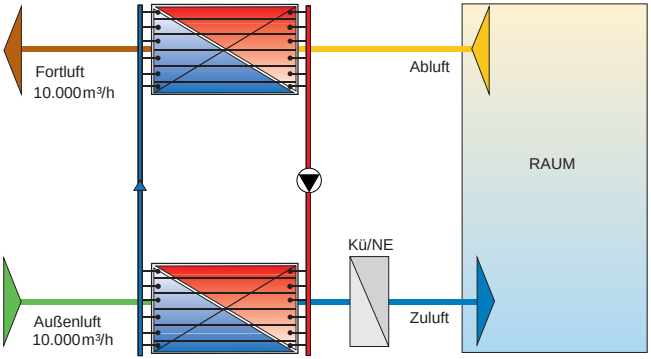


	luftseitiger Austauschgrad am einzelnen Wärmetauscher		Systemaustauschgrad/Rückwärmzahlen für das WRG-System	
	Außenluft-Wärmetauscher	Fortluft-Wärmetauscher	Bezogen auf die Außenluft	Bezogen auf die Fortluft
Formel	$F = \frac{t_{22} - t_{21}}{t_{32} - t_{21}}$	$F = \frac{t_{12} - t_{11}}{t_{31} - t_{11}}$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

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

© SEW

Berechnung 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. Im Gegensatz zum 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

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

Wärmerückgewinnungssystem Φ80% → Nutzungsgrad 87 - 92 %
Beispiel: Rückgewinnungstechnik GSWT®

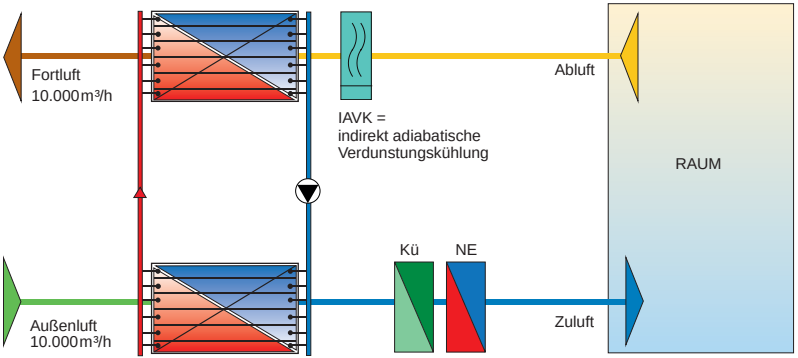
			Jahres-Betriebsstunden			
			2.500 h	4.000 h	6.500 h	8.760 h
Der Wärmebedarf der Zuluft beträgt	$Q_{\text{Wärmebedarf ohne WRG}}$	[kWh]	85.593	133.091	230.308	315.912
Einsparung bei der Zulufterwärmung durch die WRG beträgt	Q_{WRG}	[kWh]	78.852	122.448	211.723	290.283
	$Q_{Leckströme}$	[kWh]	0	0	0	0
Ein Gewinn ist auch wegen Verkleinerung der Heizregister der Minderaufwand für die Ventilatorenergie	W_{Vent_Mehr}	[kWh]	649	974	1.648	2.197
und die Minderleistung der Heizpumpe	W_{Pumpe_Mehr}	[kWh]	553	861	1.505	2.056
Abzuziehen ist der Mehraufwand zur Überwindung der WRG-Register für die Ventilatorenergie	W_{Vent_Minder}	[kWh]	4.996	7.494	12.674	16.898
und Pumpe	W_{Pumpe_Minder}	[kWh]	719	1.091	1.850	2.510
Nutzungsgrad nach SWKI */**			0,87 87%	0,87 87%	0,87 87%	0,87 87%
Brutto-Nutzungsgrad */**			0,92 92%	0,92 92%	0,92 92%	0,92 92%

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

© SEW

Berechnung Energie-Einspar-Effizienz

Wärme- und Kälterückgewinnung



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

* mit jeder weiteren multifunktionalen Nutzung erhöht sich die Einspareffizienz

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

			Jahres-Betriebsstunden			
			2.500h	4.000h	6.500h	8.760h
Wärmerückgewinnungssystem Φ 80% (GSWT* -Technik)						
Wärmeeinsparung bei der Zulufterwärmung durch die WRG beträgt	Q_{Heiz}	[kWh]	78.852	122.448	211.723	290.283
Der Mehraufwand zur Überwindung der WRG-Register beträgt für die Ventilatorenergie	W_{Vent_Mehr}	[kWh]	4.996	7.494	12.674	16.898
und für die Pumpenenergie	W_{Pumpe_Mehr}	[kWh]	719	1.091	1.850	2.510
Abgezogen werden kann wegen Verkleinerung der Heizregister der Minderaufwand für die Ventilatorenergie	W_{Vent_Minder}	[kWh]	649	974	1.648	2.197
und Pumpenenergie	W_{Pumpe_Minder}	[kWh]	553	861	1.505	2.056
Einspareffizienz nur Wärmerückgewinnung *			1 : 17,5	1 : 18,1	1 : 18,6	1 : 19,2
Wärmerückgewinnungssystem mit integrierter Verdunstungskühlung *						
Wärmeeinsparung bei der Zulufterwärmung beträgt	Q_{Heiz}	[kWh]	78.852	122.448	211.723	290.283
Kälteeinsparung bei der Zuluftkühlung beträgt	$Q_{Kühl}$	[kWh]	2.450	3.309	5.525	5.735
Der Mehraufwand zur Überwindung der WRG-Register beträgt für die Ventilatorenergie	W_{Vent_Mehr}	[kWh]	5.649	8.473	14.329	19.105
und die Pumpenenergie	W_{Pumpe_Mehr}	[kWh]	798	1.197	2.024	2.698
abzüglich Minderaufwand Ventilatorenergie (kleinere Heiz- u. Kühlregister)	W_{Vent_Minder}	[kWh]	2.648	3.972	6.717	8.956
abzüglich Minderaufwand Pumpenenergie (kleinere Heiz- u. Kühlleistung)	W_{Pumpe_Minder}	[kWh]	1.399	2.183	3.827	5.208
Einspareffizienz WRG mit einer ersten multifunktionalen Nutzung *			1 : 33,9	1 : 35,8	1 : 37,4	1 : 38,8

© SEW

Glossar: Energieeffizienz und Gebäudetechnik

Begriff	Erklärung
Abwärmenutzung	Nutzung überschüssiger Wärme aus Prozessen – z. B. zur Beheizung oder Einspeisung in Netze.
BIM	Building Information Modeling – digitale Planungsmethode mit vernetzten 3D-Modellen.
COP	Coefficient of Performance – Effizienzkennzahl z. B. von Wärmepumpen.
Druckverlust	Widerstand, den Luft oder Wasser in Leitungen überwinden muss.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz – regelt Einspeisevergütung und Vorrang für Ökostrom.
Endenergiebedarf	Energie, die ein Gebäude vom Versorger bezieht (z. B. Strom, Gas, Fernwärme).
EnEV	Energieeinsparverordnung – Vorgänger des GEG, galt bis Ende 2020.
Energiekennwert	Energiebedarf pro Fläche und Jahr, z. B. in kWh/m²a.
Energetischer Amortisationszeitraum	Zeit, bis die eingesparte Energie die Herstellungsenergie einer Anlage übersteigt.
η (Eta, Wirkungsgrad)	Verhältnis von nutzbarer zu eingesetzter Energie.
GEG	Gebäudeenergiegesetz – aktueller gesetzlicher Standard für Neubauten und Sanierung.
Gebäudeautomation	Die Steuerung und Überwachung technischer Anlagen in einem Gebäude, oft über ein Bussystem.
Heizlast	Die benötigte Heizleistung, um ein Gebäude oder einen Raum auf eine bestimmte Temperatur zu erwärmen.
Kondensatablauf	Leitet bei WRG-Systemen anfallendes Kondenswasser sicher ab.
Luftvolumenstrom	Menge an bewegter Luft in m³/h – zentrale Planungsgröße in der Lüftungstechnik.
Monitoring	Systematische Überwachung von Energieflüssen und Anlagendaten.
MSR	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik.

© SEW

Glossar: Energieeffizienz und Gebäudetechnik

Begriff	Erklärung
Nennleistung	Max. Leistung einer Anlage unter Standardbedingungen.
Nutzenergie	Energie, die nach Umwandlung tatsächlich zur Verfügung steht – z. B. Wärme im Raum.
Ökobilanz	Bewertung der Umweltwirkungen über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts oder Gebäudes.
Primärenergiebedarf	Gesamtenergie inkl. Erzeugung und Transport. Grundlage gesetzlicher Anforderungen.
Primärenergieverbrauch	Tatsächlich verbrauchte Primärenergie eines Energieträgers (inkl. Verluste).
Quelllüftung	Zuluftführung nah am Boden, um laminare Raumströmung zu fördern.
Raumlufttechnische Anlagen	Lüftungssysteme mit Funktionen wie Heizen, Kühlen, Filtern, Wärmerückgewinnung.
Relative Luftfeuchte	Anteil an Wasserdampf in der Luft im Verhältnis zur maximal möglichen Sättigung.
RWZ (Rückwärmzahl)	Kennzahl der WRG: Verhältnis von zurückgewonnener zur eingesetzten Wärme.
Temperaturänderungsgrad (TAG)	Verhältnis von Abluftwärme zu nutzbarer Frischluftwärme bei WRG-Systemen.
Taupunkt	Temperatur, bei der Luftfeuchte kondensiert – wichtig für WRG- und Dämmkonzepte.
TGA	Technische Gebäudeausrüstung, ein umfassender Begriff für alle technischen Anlagen eines Gebäudes.
U-Wert	Gibt an, wie viel Wärme durch ein Bauteil verloren geht. Je kleiner, desto besser.
Volumenstromregelung	Steuerung der Luftmenge je nach Bedarf (z. B. über Klappen oder Drehzahlregler).
Wirkungsgrad	Verhältnis von Energieeinsatz zu erzielter Leistung.

© SEW

JAHRESPLANUNG

Jahresplan 2026	146
Jahresplan 2027	150
Dauerkalender	154
Ferientermine 2026	155
Internationale Feier- und Gedenktage	159
Pollenflugkalender	160
Ereignisse 2026	161

© SEW

Kalender 2026

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

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

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

© SEW

Kalender 2026

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

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

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

© SEW

Kalender 2026

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

AUGUST		
1	Sa	
2	So	
3	Mo	32
4	Di	
5	Mi	
6	Do	
7	Fr	
8	Sa	
9	So	
10	Mo	33
11	Di	
12	Mi	
13	Do	
14	Fr	
15	Sa	
16	So	
17	Mo	34
18	Di	
19	Mi	
20	Do	
21	Fr	
22	Sa	
23	So	
24	Mo	35
25	Di	
26	Mi	
27	Do	
28	Fr	
29	Sa	
30	So	
31	Mo	36

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

© SEW

Kalender 2026

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

NOVEMBER			
1	So	Allerheiligen	
2	Mo		45
3	Di		
4	Mi		
5	Do		
6	Fr		
7	Sa		
8	So		
9	Mo		46
10	Di		
11	Mi		
12	Do		
13	Fr		
14	Sa		
15	So		
16	Mo		47
17	Di		
18	Mi		
19	Do	GET Nord Hamburg	
20	Fr		
21	Sa		
22	So		
23	Mo		48
24	Di		
25	Mi		
26	Do		
27	Fr		
28	Sa		
29	So	1. Advent	
30	Mo		49

DEZEMBER			
1	Di		
2	Mi		
3	Do		
4	Fr		
5	Sa		
6	So		
7	Mo		50
8	Di		
9	Mi		
10	Do		
11	Fr		
12	Sa		
13	So		
14	Mo		51
15	Di		
16	Mi		
17	Do		
18	Fr		
19	Sa		
20	So		
21	Mo		52
22	Di		
23	Mi		
24	Do	Heiligabend	
25	Fr	1. Weihnachtstag	
26	Sa	2. Weihnachtstag	
27	So		
28	Mo		53
29	Di		
30	Mi		
31	Do	Silvester	

© SEW

Kalender 2027

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

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

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

© SEW

Kalender 2027

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

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

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

© SEW

Kalender 2027

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

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

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

© SEW

Kalender 2027

OKTOBER			
1	Fr		
2	Sa		
3	So	Tag der Deutschen Einheit	
4	Mo		40
5	Di		
6	Mi		
7	Do		
8	Fr		
9	Sa		
10	So		
11	Mo		41
12	Di		
13	Mi		
14	Do		
15	Fr		
16	Sa		
17	So		
18	Mo		42
19	Di		
20	Mi		
21	Do		
22	Fr		
23	Sa		
24	So		
25	Mo		43
26	Di		
27	Mi		
28	Do		
29	Fr		
30	Sa		
31	So	Reformationstag/Ende Sommerzeit	

NOVEMBER			
1	Mo	Allerheiligen	44
2	Di		
3	Mi		
4	Do		
5	Fr		
6	Sa		
7	So		
8	Mo		45
9	Di		
10	Mi		
11	Do		
12	Fr		
13	Sa		
14	So		
15	Mo		46
16	Di		
17	Mi		
18	Do		
19	Fr		
20	Sa		
21	So		
22	Mo		47
23	Di		
24	Mi		
25	Do		
26	Fr		
27	Sa		
28	So	1. Advent	
29	Mo		48
30	Di		

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

© SEW

Dauerkalender

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 Monatstafel unter Juli die zugehörige Monatskennzahl (4); zuzüglich der Zahl des gesuchten Wochentags (25) ergibt sich die Schlüsselzahl (4 + 25 = 29), für die man in der Wochentagstafel den Sonntag als den gesuchten Wochentag findet.

© SEW

Ferientermine Deutschland 2026

	Winterferien	Osterferien	Pfingstferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Baden-Württemberg	-	30.03. - 11.04.	26.05. - 05.06.	30.07. - 12.09.	26.10. - 30.10. + 31.10.	23.12. - 09.01.
Bayern	16.02. - 20.02.	30.03. - 10.04.	26.05. - 05.06.	03.08. - 14.09.	02.11. - 06.11. + 18.11.	24.12. - 08.01.
Berlin	02.02. - 07.02.	30.03. - 10.04. + 15.05.	26.05.	09.07. - 22.08.	19.10. - 31.10.	23.12. - 02.01.
Brandenburg	02.02. - 07.02.	30.03. - 10.04. + 15.05.	26.05.	09.07. - 22.08.	19.10. - 30.10.	23.12. - 02.01.
Bremen	02.02. - 03.02.	23.03. - 07.04.	15.05. + 26.05.	02.07. - 12.08.	12.10. - 24.10.	23.12. - 09.01.
Hamburg	30.01.	02.03. - 13.03.	11.05. - 15.05.	09.07. - 19.08.	19.10. - 30.10.	21.12. - 01.01.
Hessen	-	30.03. - 10.04.	-	29.06. - 07.08.	05.10. - 17.10.	23.12. - 12.01.
Mecklenburg-Vorpommern	09.02. - 20.02.	30.03. - 08.04.	15.05. + 22.05. - 26.05.	13.07. - 22.08.	19.10. - 24.10. + 26.11. - 27.11.	19.12. - 02.01.
Niedersachsen	02.02. - 03.02.	23.03. - 07.04.	15.05. + 26.05.	02.07. - 12.08.	12.10. - 24.10.	23.12. - 09.01.
Nordrhein-Westfalen	-	30.03. - 11.04.	26.05.	20.07. - 01.09.	17.10. - 31.10.	23.12. - 06.01.
Rheinland-Pfalz	-	30.03. - 10.04.	-	29.06. - 07.08.	05.10. - 16.10.	23.12. - 08.01.
Saarland	16.02. - 20.02.	07.04. - 17.04.	-	29.06. - 07.08.	05.10. - 16.10.	21.12. - 31.12.
Sachsen	09.02. - 21.02.	03.04. - 10.04. + 15.05.	-	04.07. - 14.08.	12.10. - 24.10.	23.12. - 02.01.
Sachsen-Anhalt	31.01. - 06.02.	30.03. - 04.04.	26.05. - 29.05.	04.07. - 14.08.	19.10. - 30.10.	21.12. - 02.01.
Schleswig-Holstein	02.02. - 03.02.	26.03. - 10.04.	15.05.	04.07. - 15.08.	12.10. - 24.10.	21.12. - 06.01.
Thüringen	16.02. - 21.02.	07.04. - 17.04.	15.05.	04.07. - 14.08.	12.10. - 24.10.	23.12. - 02.01.

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 7/2025

© SEW

Ferientermine Österreich 2026

	Semesterferien	Osterferien	Pfingstferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Burgenland	09.02. - 15.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	04.07. - 06.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Kärnten	09.02. - 15.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	11.07. - 13.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Niederösterreich	02.02. - 08.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	04.07. - 06.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Oberösterreich	16.02. - 22.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	11.07. - 13.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Salzburg	09.02. - 15.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	11.07. - 13.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Steiermark	16.02. - 22.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	11.07. - 13.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Tirol	09.02. - 15.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	11.07. - 13.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Vorarlberg	09.02. - 15.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	11.07. - 13.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.
Wien	02.02. - 08.02.	28.03. - 06.04.	23.05. - 25.05.	04.07. - 06.09.	27.10. - 30.10.	24.12. - 06.01.

Ferientermine Luxemburg 2026

Karnevalsferien	Osterferien	Pfingstferien	Sommerferien	Allerheiligenferien	Weihnachtsferien
14.02. - 22.02.	28.03. - 12.04.	23.05. - 31.05.	16.07. - 14.09.	31.10 - 08.11.	19.12. - 03.01.

Ferientermine Niederlande 2026

	Frühlingsferien	Maiferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Region Nord	21.02. - 01.03.	25.04. - 03.05.	04.07. - 16.08.	10.10. - 18.10.	19.12. - 03.01.
Region Mitte	14.02. - 22.02.	25.04. - 03.05.	18.07. - 30.08.	17.10. - 25.10.	19.12. - 03.01.
Region Süd	14.02. - 22.02.	25.04. - 03.05.	11.07. - 23.08.	10.10. - 18.10.	19.12. - 03.01.

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 7/2025

© SEW

Ferientermine Schweiz 2026

	Sportferien	Frühlingsferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
AG	-	07.04. - 17.04.	20.07. - 07.08.	28.09. - 09.10.	21.12. - 31.12.
AR	-	03.04. - 17.04. + 04.06.	06.07. - 07.08.	05.10. - 16.10. + 02.11.	21.12. - 01.01.
AI	13.02. - 22.02.	03.04. - 19.04.	04.07. - 16.08.	03.10. - 18.10.	19.12. - 03.01.
BL	14.02. - 02.03.	26.03. - 13.04.	27.06. - 10.08.	26.09. - 12.10.	19.12. - 04.01.
BS	14.02. - 28.02.	28.03. - 11.04.	27.06. - 08.08.	26.09. - 10.10.	19.12. - 02.01.
BE	-	03.04. - 19.04.	04.07. - 09.08.	19.09. - 11.10.	25.12. - 10.01.
FR	16.02. - 20.02.	30.03. - 17.04.	13.07. - 21.08.	12.10. - 23.10.	21.12. - 01.01.
GR	-	-	23.08.	31.10. - 08.11.	24.12. - 06.01.
JU	16.02. - 20.02.	03.04. - 17.04. + 15.05.	06.07. - 14.08.	05.10. - 16.10.	24.12. - 08.01.
LU	07.02. - 22.02.	03.04. - 19.04.	04.07. - 16.08.	26.09. - 11.10.	19.12. - 03.01.
NE	23.02. - 27.02.	03.04. - 17.04. + 15.05.	06.07. - 14.08.	05.10. - 16.10.	21.12. - 01.01.
NW	07.02. - 22.02.	03.04. - 19.04. + 15.05. + 05.06.	04.07. - 16.08.	26.09. - 11.10.	19.12. - 03.01.
OW	07.02. - 22.02.	03.04. - 19.04. + 15.05. + 05.06.	04.07. - 16.08.	25.09. - 11.10.	24.12. - 06.01.
SG	-	05.04. - 19.04.	05.07. - 09.08.	27.09. - 18.10.	20.12. - 03.01.
SH	24.01. - 08.02.	11.04. - 26.04. + 15.05.	04.07. - 09.08.	26.09. - 18.10.	24.12. - 03.01.
SZ	23.02. - 01.03.	27.04. - 08.05.	06.07.	-	-
SO	02.02. - 13.02.	06.04. - 17.04.	06.07. - 07.08.	-	-
TG	26.01. - 01.02.	03.04. - 19.04. + 14.05. - 25.05.	06.07. - 09.08.	05.10. - 18.10.	21.12. - 03.01.
VD	14.02. - 22.02.	03.04. - 19.04.	27.06. - 16.08.	-	-
ZG	31.01. - 15.02.	11.04. - 26.04. + 14.05. - 17.05.	04.07. - 16.08.	-	-

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 7/2025

© SEW

Ferientermine Dänemark 2026

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 Sonnabend 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 2026

	Winterferien	Osterferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Brüssel	16.02. - 22.02.	06.04. - 19.04.	01.07. - 31.08.	19.10. - 25.10.	21.12. - 03.01.
Flandern	16.02. - 22.02.	06.04. - 19.04.	01.07. - 31.08.	02.11. - 08.11.	21.12. - 03.01.
Wallonien	23.02. - 08.03.	27.04. - 10.05.	01.07. - 31.08.	20.10. - 03.11.	22.12. - 04.01.

Ferientermine Frankreich 2026

	Winterferien	Frühlingsferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
Zone A	15.02. - 01.03.	12.04. - 26.04.	05.07. - 31.08.	-	-
Zone B	08.02. - 22.02.	05.04. - 19.04.	05.07. - 31.08.	-	-
Zone C	22.02. - 08.03.	19.04. - 03.05.	05.07. - 31.08.	-	-

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 2026

Sportferien	Osterferien	Auffahrtsferien	Sommerferien	Herbstferien	Weihnachtsferien
14.02. - 22.02.	02.04. - 19.04.	14.05. - 15.05.	04.07 - 16.08.	03.10 - 18.10.	24.12 - 06.01

Alle Angaben ohne Gewähr. Stand 9/2025

© SEW

Internationale Feier- und Gedenktage

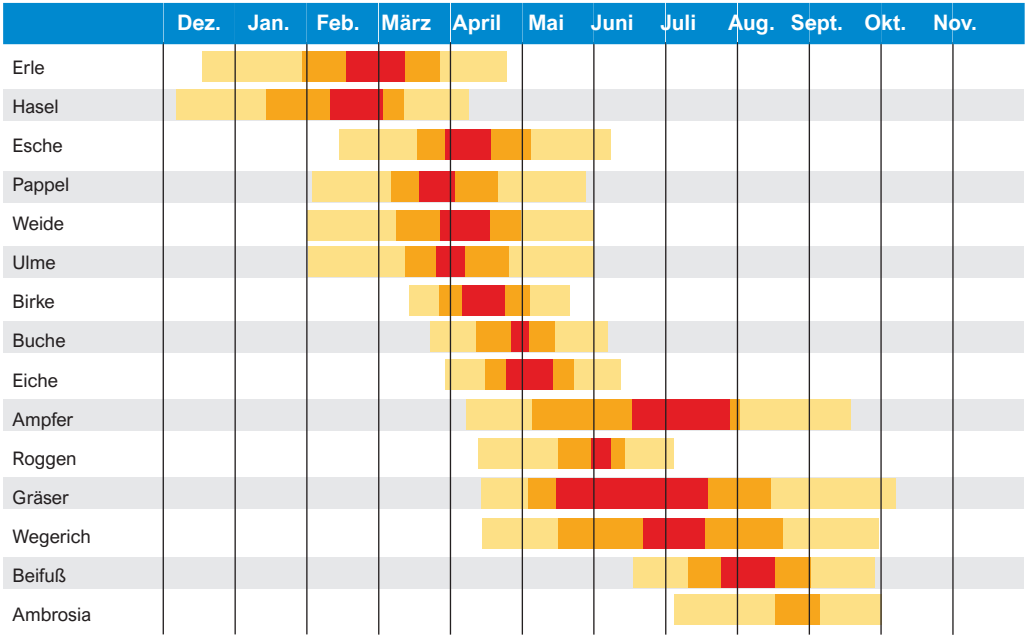
01.01.	Gregor. Kalender:	Neujahr
11.01.	Albanien:	Ausrufung der Republik
26.01.	Australien:	Eintreffen der ersten weißen Siedler
26.01.	Indien:	Tag der Ausrufung der Republik
27.01.	Monaco:	Fest der heiligen Devota
06.02.	Neuseeland:	Waitangi Day
14.02.	USA:	Valentine's Day
16.02.	Litauen:	Tag der Wiederherstellung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

Religiöse Feiertage 2026:

01.04. - 09.04.	Judentum	Pessach
03.04. - 06.04.	Christentum	Ostern
03.03.	Buddhismus	Magha Puja
17.02. - 19.03.	Islam	Ramadan
26.05. - 30.05.	Islam	Opferfest
24.12. - 26.12.	Christentum	Weihnachten

© SEW

Pollenflugkalender



starker Pollenflug möglich

mäßiger Pollenflug möglich

schwacher Pollenflug möglich

Hinweis Ambrosia:
Diese Art erreicht aufgrund des sehr vereinzelten Vorkommens unserer Einschätzung nach nur maximal mäßigen Pollenflug.

Quelle: WetterOnline
Daten: 2013 - 2022

© SEW

Ereignisse 2026

Politik und Weltgeschehen

01.01.:	Bulgarien tritt voraussichtlich dem Euro-Raum bei
01.01.:	Zypern übernimmt im 1. Halbjahr 2026 die Ratspräsidentschaft in der EU
02.01.:	In Indonesien tritt ein neues Strafgesetzbuch in Kraft
08.03.:	In ganz Bayern werden planmäßig Kommunalwahlen abgehalten
08.04.:	In Belgien tritt ein neues Strafgesetzbuch in Kraft
01.07.:	Irland übernimmt im 2. Halbjahr 2026 die Ratspräsidentschaft in der EU
13.09.:	Wahl zum Schwedischen Reichstag 2026
04.10.:	Präsidentschaftswahl in Brasilien

Sport

12.01. - 01.02.:	Australian Open, Melbourne, Australien
06.02. - 22.02.:	XXIV. Olympische Winterspiele in Mailand und Cortina d'Ampezzo
08.02.:	Super Bowl LX, Levi's Stadium (Santa Clara)
06.03. - 15.03.:	Winter-Paralympics 2026 in Mailand und Cortina d'Ampezzo
11.06. - 19.07.:	23. Fußball-Weltmeisterschaft in den USA, Mexiko und Kanada (die erste Fußball-WW mit 48 teilnehmenden Auswahlmannschaften und die bis dahin größte überhaupt)
31.08. - 13.09.:	US Open, New York
04.09. - 13.09.:	Basketball-Weltmeisterschaft der Damen 2026
19.09. - 04.10.:	Asienspiele 2026

Astronomie

17.02.:	Letzte ringförmige Erscheinung der Sonnenfinsternis des Saroszyklus
03.03.:	Totale Mondfinsternis in Asien, Ozeanien, Amerika und im Pazifik
12.08.:	Totale Sonnenfinsternis über Nord- und Mitteleuropa sowie Sibirien
28.08.:	Partielle Mondfinsternis in Mitteleuropa

Jahrestage

15.01.:	25. Geburtstag der Wikipedia
25.04.:	400. Jahrestag der Schlacht bei Dessau
04.07.:	250 Jahre Unabhängigkeit der USA vom Königreich Großbritannien
27.08.:	400. Jahrestag der Schlacht bei Lutter
11.09.:	25. Jahrestag der Terroranschläge in den Vereinigten Staaten
18.11.:	400. Jahrestag der Weihe des Petersdoms

© SEW

Ereignisse 2026

Gedenktage / Jahrestage

21.01.:	100. Todestag des italienischen Mediziners Camillo Golgi
02.02.:	100. Geburtstag des französischen Ministerpräsidenten Valéry Giscard d'Estaing
11.03.:	90. Geburtstag des deutschen Komponisten Günter Neubert
16.03.:	100. Geburtstag des US-amerikanischen Komikers Jerry Lewis
17.03.:	100. Geburtstag des deutschen Schriftstellers Siegfried Lenz
26.03.:	100. Todestag des deutschen Reichskanzlers Constantin Fehrenbach
03.05.:	200. Geburtstag des schwedischen Königs Karl XV.
04.04.:	100. Todestag des deutschen Unternehmens August Thyssen
21.04.:	100. Geburtstag der britischen Königin Elisabeth II.
01.06.:	100. Geburtstag der US-amerikanischen Schauspielerin Marilyn Monroe
05.06.:	200. Todestag des deutschen Komponisten Carl Maria von Weber
07.06.:	200. Todestag des deutschen Optikers und Physikers Joseph von Fraunhofer
10.06.:	100. Todestag des spanischen Architekten Antoni Gaudí
25.06.:	100. Geburtstag der österreichischen Schriftstellerin Ingeborg Bachmann
28.06.:	100. Geburtstag des US-amerikanischen Regisseur Mel Brooks
01.07.:	100. Geburtstag des deutschen Komponisten Hans Werner Henze
04.07.:	200. Todestag des US-amerikanischen Präsidenten John Adams
04.07.:	200. Todestag des US-amerikanischen Präsidenten Thomas Jefferson
03.08.:	100. Geburtstag des US-amerikanischen Jazzmusikers Tony Bennett
13.08.:	100. Geburtstag des kubanischen Staatspräsidenten Fidel Castro
14.08.:	100. Geburtstag des französischen Comicautors René Goscinny
17.08.:	100. Geburtstag des chinesischen Staatspräsidenten Jiang Zemin
22.08.:	100. Todestag des italienischen Schauspielers Rudolph Valentino
17.09.:	200. Geburtstag des deutschen Mathematikers Bernhard Riemann
15.10.:	100. Geburtstag des französischen Philosophen Michel Foucault
18.10.:	100. Geburtstag des deutschen Schauspielers und Regisseurs Klaus Kinski
11.11.:	100. Geburtstag des US-amerikanischen Schriftstellers Noah Gordon
24.11.:	200. Geburtstag des italienischen Schriftstellers Carlo Collodi
05.12.:	100. Todestag des französischen Malers Claude Monet
29.12.:	100. Todestag des österreichischen Lyrikers Rainer Maria Rilke

© SEW

INFO + WISSEN

Das Universum	164
Die Erde	167
Die Länder von A - Z	199
Deutschland	269
Die Städte von A - Z	289
Auto	340
Bahn	350
Flug	352
Telefon	356
Post	358

© SEW

Das Universum



Das Bild Hubble Ultra Deep Field bietet einen sehr tiefen Blick ins Universum. (Das Foto umfasst einen Raumwinkel, der ungefähr dem 150. Teil der durchschnittlichen Mondscheibe entspricht.)

Physikalische Eigenschaften (bezogen auf das beobachtbare Universum)	
Radius	> 46,50 Mrd. Lj
Masse (sichtbar)	ca. 10^{53} kg
Mittlere Dichte	ca. $4{,}7 \cdot 10^{-27}$ kg/m^3
Alter	13,787 ± 0,020 Mrd. Jahre
Anzahl Galaxien	ca. 2 Bio.
Temperatur Hintergrundstrahlung	2,72548 K

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.

Entstehung

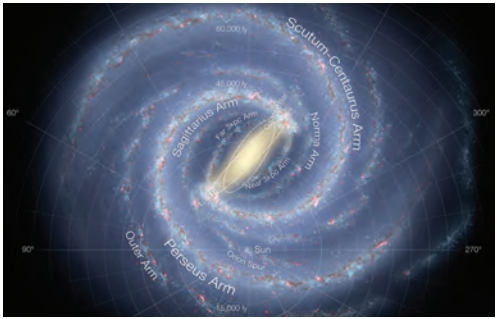
Die klassische und heute weithin anerkannte Urknalltheorie geht davon aus, dass das Universum in einem bestimmten Augenblick, dem Urknall, aus einer Singularität heraus entstanden ist und sich seitdem ausdehnt (siehe Expansion des Universums). Zeit, Raum und Materie sind demnach mit dem Urknall entstanden. 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.

Da die naturwissenschaftlichen Gesetze für die extremen Bedingungen während der ersten etwa 10^{-43} Sekunden (Planck-Zeit) nach dem Urknall nicht bekannt sind, beschreibt die Theorie den eigentlichen Vorgang streng genommen nicht. Erst nach Ablauf der Planck-Zeit können die weiteren Abläufe physikalisch nachvollzogen werden. So lässt sich dem frühen Universum z. B. eine Temperatur von $1{,}4 \cdot 10^{32}$ K (Planck-Temperatur) zuordnen.

Als Alternative zur Urknalltheorie existieren mehrere Modelle eines zyklischen Universums, gemäß derer das Universum auch vor dem Urknall schon existierte (beispielsweise Big Bounce, unter anderem vertreten von Martin Bojowald).

© SEW

Die Milchstraße



Schematische Darstellung des Milchstraßensystems. Die im Licht der H-α-Linie des Wasserstoffs rot leuchtenden Bereiche in den Spiralarmen sind Sternentstehungsgebiete. Kantenlänge der Grafik: ca. 130.000 Lj.

Physikalische Eigenschaften	
Durchmesser	90.000–120.000 Lj inkl. Halo: 170.000–200.000 Lj
Dicke	bis zu 15.000 Lj (mit Bulge), 1.000 Lj (ohne Bulge)
Masse (inkl. Dunkler Materie)	ca. 1,5 Bio. Sonnenmassen
Sterne	100 bis über 400 Mrd. (geschätzt)
Typ	Balkenspiralgalaxie
Geschwindigkeit relativ zum CMB	552 ± 6 km/s
Systematik	
Superhaufen	Virgo-Superhaufen / Laniakea
Galaxienhaufen	Lokale Gruppe
Untergruppe	Milchstraßen-Untergruppe

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

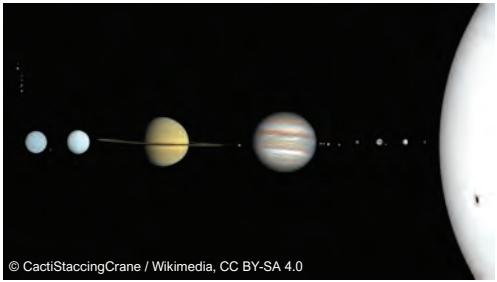
Geschichte

Dass die Milchstraße sich in Wirklichkeit aus unzähligen einzelnen Sternen zusammensetzt, wurde von Demokrit behauptet und in der Neuzeit 1609 von Galileo Galilei erkannt, der die Erscheinung als erster durch ein Fernrohr betrachtete. Die Milchstraße besteht nach heutiger Schätzung aus ca. 100 bis 400 Milliarden Sternen.

Zur ersten Vorstellung der Scheibenform des Milchstraßensystems gelangte bereits Wilhelm Herschel im Jahr 1785 aufgrund systematischer Sternzählungen (Stellarstatistik). Diese Methode konnte aber nicht zu einem realistischen Bild führen, da das Licht weiter entfernter Sterne stark durch interstellare Staubwolken abgeschwächt wird, ein Effekt, dessen wahre Bedeutung erst in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vollständig erfasst wurde. Durch Untersuchungen zur Verteilung der Kugelsternhaufen im Raum gelangte Harlow Shapley 1919 zu realistischen Abschätzungen der Größe des Milchstraßensystems und zu der Erkenntnis, dass die Sonne nicht – wie bis dahin, z. B. von Jacobus Kapteyn, angenommen – im Zentrum der Galaxis sitzt, sondern eher an deren Rand. Edwin Hubbles Messungen der Entfernungen von Spiralnebeln zeigten, dass diese außerhalb des Milchstraßensystems liegen und tatsächlich wie dieses eigenständige Galaxien sind.

© SEW

Unser Sonnensystem



Das (auch *unser*) Sonnensystem ist das Planetensystem, in dem sich die Erde befindet. Es besteht aus der Sonne, acht sie umkreisenden Planeten (von innen nach außen: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun), deren natürlichen Satelliten, den Zwergplaneten, anderen Kleinkörpern (Kometen, Asteroiden und Meteoroiden) und aus unzähligen Gas- und Staubteilchen, die durch die Anziehungskraft der Sonne an diese gebunden sind.

Die Internationale Astronomische Union definiert den Pluto seit 2006 als Zwergplaneten und nicht mehr als den äußersten Planeten des Sonnensystems.

Der Sonne am nächsten befinden sich die inneren, erdähnlichen Planeten Merkur (Abstand zur Sonne 57,9 Mio. km bzw. 0,39 AE), Venus (108,2 Mio. km bzw. 0,72 AE), Erde (149,6 Mio. km bzw. 1 AE) und Mars (227,9 Mio. km bzw. 1,52 AE). Ihr Durchmesser beträgt zwischen 4878 km und 12756 km, ihre Dichte zwischen 3,95 g/cm³ und 5,52 g/cm³. Innerhalb der habitablen Zone um die Sonne befinden sich jedoch nur die Erde und, je nach Modell, noch ganz knapp der Mars.

Sonne		
Innere Planeten	**1. Merkur**	
	2. Venus	
	Aten-Typ-Asteroiden	
	3. Erde	Mond
		Erdbahnkreuzer
	Apollo-Typ-Asteroiden	
	4. Mars	Phobos, Deimos
		Mars-Trojaner
	Amor-Typ-Asteroiden	
Asteroidengürtel	Vesta, Juno, Ceres, Pallas	
Äußere Planeten	**5. Jupiter**	Io, Europa, Ganymed, Kallisto
		Jupiter-Trojaner
	Zentauren	Hidalgo
	6. Saturn	Tethys, Dione, Rhea, Titan, Iapetus
	Zentauren	Chariklo, Chiron
	7. Uranus	Miranda, Ariel, Umbriel, Titania, Oberon
	Zentauren	Pholus
	8. Neptun	Triton, Nereid
		Neptun-Trojaner
Transneptunische Objekte	Kuiper-gürtel	Eris, Pluto, Haumea, Makemake, Gonggong, Quaoar, Orcus
	Sedna, 2012 VP_{113}, Farout	
Oortsche Wolke		

Merksatz zur Reihenfolge der Planeten

(nach zunehmendem Sonnenabstand)

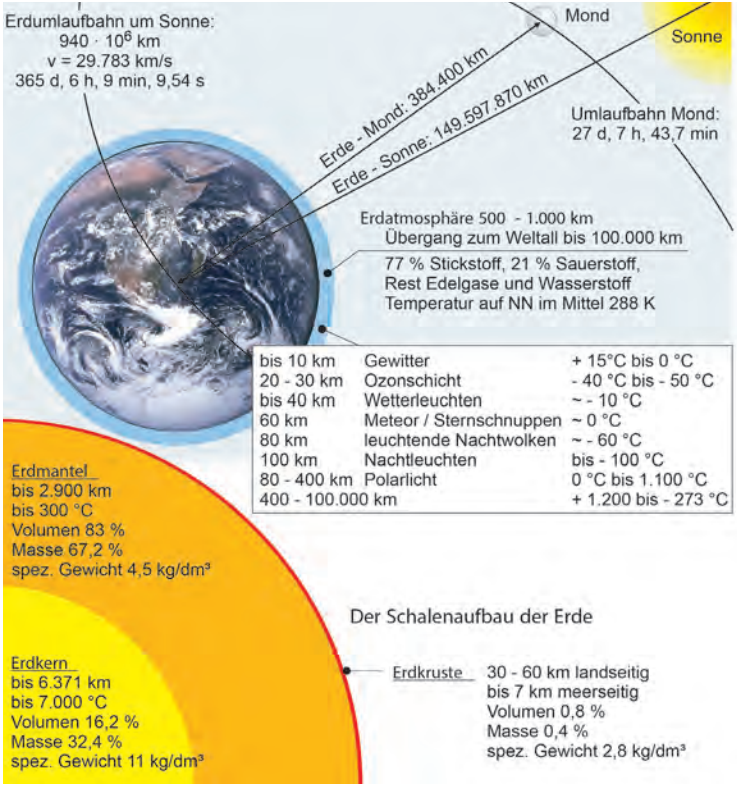
Mein **V**ater **e**rklärt **m**ir **j**eden **S**onntag **u**nseren **N**achthimmel.

© SEW



Die Erde

Die Erde



Die Erde ist unser Heimatplanet und der drittgrößte Himmelskörper in unserem Sonnensystem. Mit einem Durchmesser von etwa 12.742 Kilometern ist sie der einzige bekannte Planet, auf dem Leben existiert. Seit Milliarden von Jahren dreht sich die Erde um die Sonne und bietet eine faszinierende Vielfalt an Landschaften, Klimazonen und Lebensformen.

Die Erde entstand vor etwa 4,5 Milliarden Jahren aus Staub und Gestein, die sich im jungen Sonnensystem zusammenballten. Durch den Einfluss von Gravitation und Kollisionen formte sich schließlich die heutige Gestalt unseres Planeten. Ein entscheidender Meilenstein war die Entwicklung einer dichten Atmosphäre, die aus Stickstoff, Sauerstoff und anderen Gasen besteht. Diese Atmosphäre schützte die Erde vor schädlicher Strahlung und ermöglichte die Entstehung von Leben.

Die Oberfläche der Erde ist zu etwa 70 Prozent von Wasser bedeckt, hauptsächlich in Form von Ozeanen. Diese riesigen Wasserflächen sind nicht nur Lebensraum für unzählige Tier- und Pflanzenarten, sondern

© SEW

Eigenschaften des Orbits	
Große Halbachse	1 AE (149,6 Mio. km)
Exzentrizität	0,0167
Perihel – Aphel	0,983 – 1,017 AE
Neigung der Bahnebene	0,0001°
Siderische Umlaufzeit	365,256 d
Mittlere Orbitalgeschwindigkeit	29,78 km/s
Physikalische Eigenschaften	
Äquatordurchmesser	12.756,27 km
Poldurchmesser	12.713,50 km
Masse	$5{,}9722 \cdot 10^{24}$ kg
Mittlere Dichte	5,513 g/cm^3
Fallbeschleunigung	9,780 – 9,832 m/s^2
Fluchtgeschwindigkeit	11,186 km/s
Rotationsperiode	23 h 56 min 4 s
Neigung der Rotationsachse	23,44°
Geometrische Albedo	0,434
Atmosphäre	
Druck	1,014 bar
Temperatur Min. – Mittel – Max.	184 K (-89 °C) 288 K (+15 °C) 330 K (+57 °C)
Hauptbestandteile Stickstoff: 78,08 % Sauerstoff: 20,95 % Argon: 0,93 % Kohlenstoffdioxid: 0,042 % Neon: 0,002 %	

beeinflussen auch das globale Klima maßgeblich. Die Kontinente – Afrika, Asien, Europa, Nord- und Südamerika, Australien sowie die Antarktis – sind durch Landmassen geprägt, die im Laufe der Erdgeschichte durch tektonische Bewegungen ihre Positionen verändert haben.

Das Klima auf der Erde ist äußerst vielfältig. Es reicht von den eisigen Polarregionen bis zu den tropischen Regenwäldern, die eine unglaubliche Artenvielfalt beherbergen. Diese Klimazonen sind entscheidend für die Verbreitung und Anpassung der Lebewesen. Das Wettergeschehen wird durch komplexe Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre, Ozeanen und Landmassen gesteuert. Stürme, Hitzewellen, Regenfälle und Schneefälle prägen das tägliche Leben und beeinflussen die Umwelt.

Ein besonderes Merkmal unseres Planeten ist die Biosphäre – die Gesamtheit aller lebenden Organismen und ihrer Lebensräume. Die Erde ist die einzige bekannte Welt, die so vielfältiges Leben hervorgebracht hat. Von winzigen Bakterien bis zu riesigen Walen, von bunten Korallenriffen bis zu dichten Regenwäldern – die Vielfalt ist beeindruckend. Diese Lebewesen sind eng miteinander verbunden und bilden komplexe Ökosysteme, die das Gleichgewicht unseres Planeten aufrechterhalten.

Doch die Erde steht heute vor großen Herausforderungen. Der Klimawandel, verursacht durch den massiven Ausstoß von Treibhausgasen, führt zu steigenden Temperaturen, schmelzenden Gletschern und extremen Wetterereignissen. Die Abholzung der Wälder, Umweltverschmutzung und Überfischung bedrohen die natürlichen Lebensräume und die Artenvielfalt. Es liegt an uns, verantwortungsvoll mit unserem Planeten umzugehen, um auch zukünftigen Generationen eine lebenswerte Erde zu hinterlassen.

© SEW

Der Mikrokosmos



Klauen eines Käfers im Rasterelektronenmikroskop, koloriert

Der Mikrokosmos (von griechisch mikrós für „klein“ und kósmos für „(Welt-)Ordnung“), genannt auch Kleine Welt, steht für die Welt des winzig Kleinen, im Gegensatz zum Makrokosmos, die Welt des riesig Großen. Der Begriff des Mikrokosmos erhielt jedoch erst mit Einführung der Mikroskopie seine heutige Bedeutung.

Ursprüngliche Bedeutung

Die Bezeichnung stammt aus der Kosmologie, einer philosophischen Denkweisen der griechischen Antike und orientalischer Herkunft aus der arabischen Welt, Persien und Indien. Sie rührt her vom Vergleich der Welt des Menschen als Mikrokosmos, gegenüber der kosmischen Welt, der Struktur des Kosmos, dem Makrokosmos. Die Kosmologie wiederum ist Teil der Philosophie Kosmogonie, welche Vorstellungen zur Entstehung (Weltentstehung) und Entwicklung der Welt bzw. des Kosmos beinhaltet. Der Begriff des Mikrokosmos war daher wesentlich behaftet mit naturphilosophischen Vorstellungen. Der Begriff Mikrokosmos für den Menschen und seine Umwelt blieb bis ins 16. Jahrhundert unverändert erhalten.

Zugang durch das Mikroskop

Die Einführung optischer Mikroskope Anfang des 17. Jahrhunderts führte zu Erkenntnissen, welche die Vorstellungen über Kleinstlebewesen grundlegend änderte und vorher gepflegte Ansichten als Fantasien entlarvte. Die Mikroskopie eröffnete weltweit Wissenschaftlern die Möglichkeit, in diese Welt einzudringen, welche nun allgemein als Mikrokosmos bezeichnet wurde. Es bezeichnet die Welt der Zellen, der Histologie, der Mikroskopischen Anatomie und der Mikroben.

Forschungsgebiete

Die Entdeckungen, die im Mikrokosmos gemacht worden waren, riefen viele Forschungsgebiete auf den Plan. Im Lauf der Zeit entstanden neue Forschungsdisziplinen in Biologie und Medizin, zunächst im Bereich der Pathologie. Der Begriff Mikrokosmos hat seither seine Bedeutung verloren, die er zu Beginn der Verbreitung der Mikroskopie erlangt hatte. In der Biologie wurden Erkenntnisse wie etwa der Aufbau von Organen, der Aufbau von Zellen, die Kenntnis von Einzellern und Bakterien gewonnen. Eine wichtige optische Verbesserung für den Einblick in den Mikrokosmos erlaubte im 19. Jahrhundert die Mikrofotografie, im 20. Jahrhundert das Elektronenmikroskop.

© SEW

Der Nanokosmos

Nanokosmos bezeichnet in Anlehnung an den Begriff Mikrokosmos – für die mikroskopisch kleine Welt, die man durch ein Lichtmikroskop beobachtet – die nochmals tausendfach kleinere Welt der Zellen und Makromoleküle (Proteine, DNA), deren Abmessungen typischerweise im Bereich von Nanometern (millionstel Millimetern) liegen. Die Erzeugung künstlicher Systeme, die in diesem Größenbereich operieren, ist Gegenstand der Nanotechnologie.

Charakteristika

Mehrere charakteristische Eigenschaften grenzen den Nanokosmos gegenüber dem Mikrokosmos einerseits, und der von der Quantenphysik dominierten Welt der Atome andererseits ab:

- Objekte mit Abmessungen, die kleiner sind als die Wellenlänge des sichtbaren Lichts (400–800 nm) lassen sich aus grundsätzlichen physikalischen Gründen nicht mit dem Lichtmikroskop erfassen, sie sind also im Gegensatz zu dem Mikrokosmos „unsichtbar“. Alle visuellen Repräsentationen, die von ihnen erzeugt werden können, sind im Prinzip Modelle und keine Abbildungen.
- Mechanische Bewegung in diesem Größenmaßstab wird von der zufällig verteilten Brownschen Bewegung bestimmt, die eine andere Art von Maschinen erfordert als die Newtonsche Mechanik, die in größeren Maßstäben vorherrscht. Molekulare Maschinen im Nanokosmos funktionieren deshalb nicht nach einem klaren Ursache-Wirkung-Konzept wie etwa eine Pendeluhr, sondern nach Mechanismen, die bestimmte Zufallsbewegungen zulassen und andere ausschließen.
- Oberflächenspannung wirkt im Nanometermaßstab stärker als z. B. Gravitation, was zum Beispiel bei der Mischung von Flüssigkeiten (Nanofluidik) zu erheblichen Problemen führen kann.
- Zugang zum Nanokosmos war lange Zeit eine Herausforderung an die Forschung, da dieser Größenbereich zu groß ist für die traditionelle organisch-chemische Synthese, andererseits aber zu klein für Materialbearbeitungsmethoden, die von großen Strukturen ausgehen und diese verkleinern. Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat die Forschung allerdings weitreichende Fortschritte gemacht, die die Zugänglichkeit von Nanostrukturen von beiden Seiten verbessert haben.
- Der Begriff „Nanokosmos“ hebt außerdem hervor, dass diese und weitere Charakteristika sowohl für natürliche Systeme (etwa aus der Innenausstattung der Zelle) als auch für artifizielle Systeme (also Produkte der in den letzten Jahren rasch gewachsenen Nanotechnologie) gelten. Die Kleinheit dieser Objekte ist für ihre Eigenschaften oft stärker ausschlaggebend als ihre genaue Zusammensetzung oder ihr Ursprung.

Begriffsgeschichte

Der Begriff wurde 1995 in dem Buchtitel „Expeditionen in den Nanokosmos“ verwendet. Dieses Buch stellte natürliche und synthetische Nanosysteme einander gegenüber und betonte, dass wir bei der Entwicklung neuer Konzepte der Nanotechnologie von der etablierten „Nanotechnologie der Natur“ lernen können. Um die Jahrtausendwende trat er auch in Publikumszeitschriften, etwa Der Spiegel auf. Im Englischen hat sich „nanoworld“ als entsprechender Begriff etabliert.

© SEW

Das Atom

Das Atom ist die grundlegende Einheit der Materie und bildet die Basis aller chemischen Elemente. Alles, was wir sehen, anfassen oder wahrnehmen können – von Luft und Wasser bis hin zu Lebewesen und Sternen – besteht aus Atomen. Trotz ihrer extrem geringen Größe sind Atome komplex aufgebaut und folgen festen physikalischen und quantenmechanischen Gesetzen.

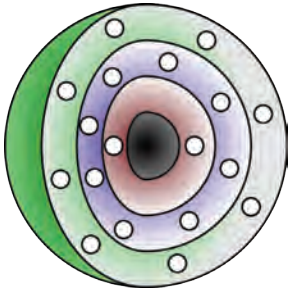
Ein Atom besteht aus einem sehr kleinen, massereichen Atomkern und einer vergleichsweise großen Elektronenhülle. Der Kern enthält positiv geladene Protonen und neutrale Neutronen. Die Anzahl der Protonen, auch Ordnungszahl genannt, bestimmt, um welches chemische Element es sich handelt. Zum Beispiel hat jedes Wasserstoffatom genau ein Proton, während Sauerstoff acht besitzt. Die Neutronen sorgen für die Stabilität des Kerns, da sie die abstoßende Wirkung der positiv geladenen Protonen abmildern.

Die Elektronen bewegen sich in bestimmten Energieniveaus – sogenannten Schalen – um den Atomkern. Dieses Modell wurde Anfang des 20. Jahrhunderts unter anderem von Niels Bohr entwickelt. Inzwischen beschreibt die Quantenmechanik die Elektronenbewegung nicht mehr als feste Umlaufbahnen, sondern als Aufenthaltswahrscheinlichkeiten in bestimmten Orbitalen. Dennoch ist das Schalenmodell nach wie vor nützlich, um den Aufbau von Atomen anschaulich darzustellen, insbesondere im Schulunterricht.

Atome sind elektrisch neutral, wenn die Zahl der Elektronen gleich der Zahl der Protonen ist. Wird ein Elektron abgegeben oder aufgenommen, entsteht ein geladenes Teilchen – ein sogenanntes Ion. Die Elektronen in der äußersten Schale, die sogenannten Valenzelektronen, sind für chemische Reaktionen besonders wichtig. Sie bestimmen, wie Atome miteinander in Verbindung treten, um Moleküle oder Kristalle zu bilden.

Die Vorstellung vom Atom ist nicht neu: Schon im antiken Griechenland spekulierten Philosophen wie Demokrit über unteilbare Grundbausteine der Welt. Wissenschaftlich belegt wurde die Existenz von Atomen jedoch erst im 19. und 20. Jahrhundert durch Experimente von Forschern wie Dalton, Rutherford, Bohr und Schrödinger. Heute gilt die Atomtheorie als eines der fundamentalen Modelle der Naturwissenschaften.

Das Verständnis des Atoms ist nicht nur für die Chemie und Physik zentral, sondern auch für moderne Technologien: Ohne atomare Konzepte wären Halbleiter, Kernenergie, Quantencomputer oder medizinische Diagnostikmethoden wie die PET-Scan-Technologie nicht denkbar. Das Atom ist also weit mehr als nur ein theoretisches Konstrukt – es ist die Grundlage unserer materiellen Welt.



Schalenmodell eines Atoms in 3D mit Elektronen

Moderne Atommodelle – wie das Schalenmodell oder das Orbitalmodell – geben uns heute ein präzises Bild vom Aufbau und Verhalten der Atome und ermöglichen viele technische Anwendungen, von Elektronik über Medizin bis zur Energiegewinnung.

© SEW

Das Leben

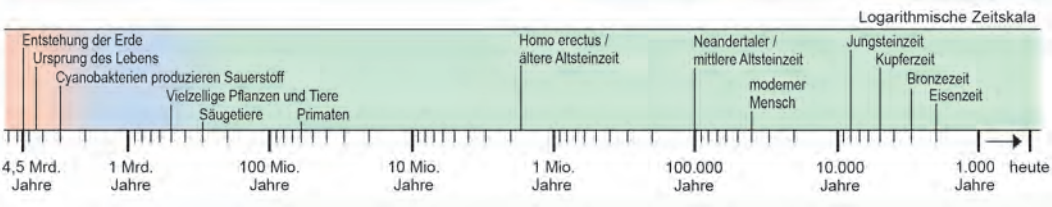
Das Leben ist ein faszinierendes und vielschichtiges Phänomen, das sich durch eine Vielzahl von Eigenschaften und Erscheinungsformen auszeichnet. Es umfasst alle biologischen Prozesse, die Wachstum, Fortpflanzung, Stoffwechsel, Reizbarkeit und die Fähigkeit zur Evolution beinhalten. Leben begegnet uns in unterschiedlichsten Formen – von einfachen Einzellern wie Bakterien bis hin zu komplexen Organismen wie Pflanzen, Tieren und dem Menschen. Trotz ihrer Vielfalt teilen alle Lebewesen bestimmte grundlegende Merkmale, die sie vom Unbelebten unterscheiden.

Eines der zentralen Kennzeichen des Lebens ist der Stoffwechsel. Lebewesen nehmen Stoffe aus ihrer Umgebung auf, wandeln sie um und geben Abfallprodukte wieder ab. Dieser Prozess ermöglicht Energiegewinnung und ist notwendig für Wachstum, Reparatur und Erhaltung des Körpers. Ebenso wesentlich ist die Fähigkeit zur Fortpflanzung: Leben entsteht aus Leben. Organismen können sich vermehren und ihre genetische Information weitergeben – sei es durch Zellteilung bei Einzellern oder durch sexuelle Fortpflanzung bei komplexeren Lebewesen.

Auch die Reizbarkeit ist eine wichtige Eigenschaft des Lebens. Lebewesen reagieren auf Veränderungen in ihrer Umwelt, etwa auf Licht, Temperatur oder Berührung. Diese Fähigkeit ist oft überlebenswichtig, da sie ein angepasstes Verhalten ermöglicht. Darüber hinaus zeigen alle Lebewesen eine gewisse Form der Selbstorganisation und besitzen eine innere Ordnung – meist in Form von Zellen, den grundlegenden Bausteinen des Lebens.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die Evolution. Durch Mutation und natürliche Selektion passen sich Organismen über Generationen hinweg an veränderte Umweltbedingungen an. Diese Fähigkeit zur Veränderung und Anpassung ist entscheidend für die Vielfalt des Lebens, wie wir sie heute kennen. Seit der Entstehung des Lebens vor etwa 3,5 Milliarden Jahren hat sich eine unglaubliche Bandbreite an Arten und Lebensformen entwickelt.

Das Leben ist nicht nur ein biologisches, sondern auch ein philosophisches Thema. Es wirft grundlegende Fragen auf: Woher kommt das Leben? Was ist seine Bedeutung? Wie entsteht Bewusstsein? Diese Fragen sind nicht abschließend beantwortet, zeigen aber, dass das Leben weit über biochemische Prozesse hinausgeht – es ist auch ein Gegenstand des Staunens, der Forschung und der persönlichen Sinnsuche.



© SEW

Die Zelle

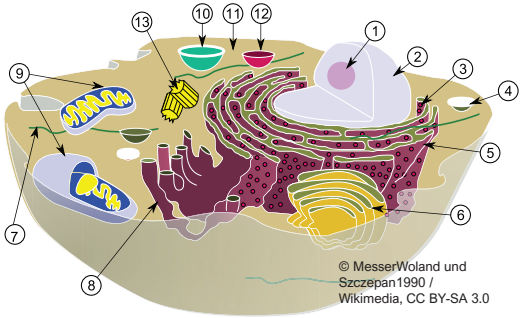
Die Zelle ist die grundlegende Einheit allen Lebens. Sie bildet die kleinste lebende Struktur, die selbstständig lebensfähig ist. Alle Lebewesen – von winzigen Bakterien bis hin zu komplexen Organismen wie Pflanzen, Tieren und Menschen – bestehen aus Zellen. Einige bestehen nur aus einer einzigen Zelle (Einzeller), andere – wie der Mensch – aus vielen Milliarden Zellen (Vielzeller). Trotz ihrer Vielfalt erfüllen Zellen grundlegende Funktionen wie Stoffwechsel, Wachstum, Reizaufnahme, Bewegung und Fortpflanzung.

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Zelltypen: Prokaryoten (z. B. Bakterien) und Eukaryoten (z. B. Pflanzen- und Tierzellen). Prokaryotische Zellen besitzen keinen echten Zellkern, ihre DNA liegt frei im Zellinneren. Eukaryotische Zellen dagegen haben einen von einer Membran umgebenen Zellkern, in dem die Erbinformation organisiert ist. Dieser Unterschied ist entscheidend für die Komplexität und Organisation der Zelle.

Alle Zellen sind von einer Zellmembran umgeben, die den Stoffaustausch reguliert und das Zellinnere schützt. Im Zellinneren, dem Cytoplasma, befinden sich zahlreiche Organellen – spezialisierte Strukturen, die bestimmte Aufgaben erfüllen. Dazu zählen unter anderem die Mitochondrien (Energiegewinnung), das Endoplasmatische Retikulum (Eiweiß- und Fettproduktion), der Golgi-Apparat (Verpackung und Transport von Zellprodukten) und Ribosomen (Eiweißsynthese). Pflanzenzellen besitzen zusätzlich eine Zellwand zur Stabilisierung sowie Chloroplasten, in denen die Photosynthese stattfindet.

Die Zelle ist nicht nur funktional, sondern auch genetisch von zentraler Bedeutung. In ihrem Zellkern befindet sich die DNA, die sämtliche Informationen für Bau und Funktion des Organismus enthält. Bei der Zellteilung wird dieses Erbgut weitergegeben, wodurch Wachstum, Erneuerung und Vermehrung möglich sind.

Moderne Forschung zeigt, dass selbst einfach erscheinende Zellen hochkomplexe Systeme sind. Ohne ein tiefes Verständnis der Zellbiologie wären medizinische und biotechnologische Fortschritte, wie z. B. Impfstoffe, Gentechnik oder Krebstherapien, undenkbar. Die Zelle ist damit nicht nur die kleinste Einheit des Lebens, sondern auch ein zentrales Element unserer wissenschaftlichen Zukunft.



© MesserWoland und Szczepan1990 / Wikimedia, CC BY-SA 3.0

Organisation einer typischen eukaryotischen Tierzelle:

1. Nucleolus (Kernkörperchen)
2. Zellkern (Nukleus)
3. Ribosomen
4. Vesikel
5. Raues (Granuläres) ER (Ergastoplasma)
6. Golgi-Apparat
7. Mikrotubuli
8. Glattes (Agranuläres) ER
9. Mitochondrien
10. Lysosom
11. Cytoplasma
12. Peroxisomen
13. Zentriolen

© SEW

Der Mikroorganismus

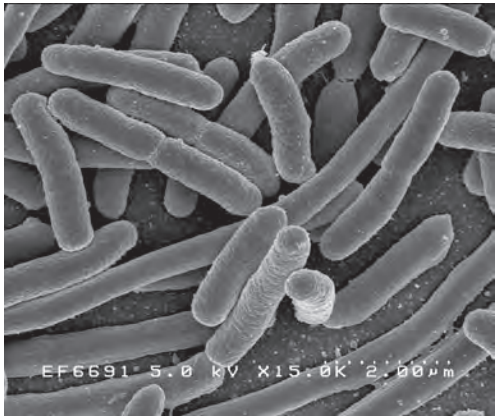
Mikroorganismen sind mikroskopisch kleine Lebewesen, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind. Sie kommen in nahezu allen Lebensräumen der Erde vor – in der Luft, im Wasser, im Boden, in extremen Umgebungen wie heißen Quellen oder Tiefseeschluchten und auch im Körper von Menschen, Tieren und Pflanzen. Mikroorganismen sind eine äußerst vielfältige Gruppe und umfassen Bakterien, Archaeen, Pilze (z. B. Hefen), Protozoen und einige Algen sowie Viren, auch wenn Letztere streng genommen keine Lebewesen sind, da sie keinen eigenen Stoffwechsel besitzen.

Trotz ihrer geringen Größe haben Mikroorganismen eine enorme Bedeutung für das Leben auf der Erde. Viele von ihnen übernehmen lebenswichtige Funktionen in Natur und Technik. In Ökosystemen sind sie an fast allen Stoffkreisläufen beteiligt: Sie bauen organisches Material ab, wandeln Nährstoffe um und ermöglichen dadurch, dass Pflanzen und andere Lebewesen mit lebensnotwendigen Stoffen versorgt werden. Bakterien im Boden zersetzen zum Beispiel abgestorbene Pflanzenreste und setzen dabei Nährstoffe frei. In Gewässern reinigen Mikroorganismen das Wasser durch biologische Abbauprozesse.

Auch im menschlichen Körper spielen Mikroorganismen eine entscheidende Rolle. Die sogenannte „Darmflora“ besteht aus Milliarden von Bakterien, die bei der Verdauung helfen, das Immunsystem unterstützen und sogar Einfluss auf unsere Stimmung und Gesundheit haben können. Insgesamt leben mehr Mikroorganismen auf und in unserem Körper, als der Mensch eigene Zellen besitzt.

Mikroorganismen sind außerdem unverzichtbar in vielen Bereichen der Technik und Industrie. In der Lebensmittelproduktion helfen sie bei der Herstellung von Joghurt, Käse, Brot oder Sauerkraut. In der Biotechnologie werden gentechnisch veränderte Mikroorganismen zur Herstellung von Medikamenten wie Insulin oder Antibiotika verwendet. Auch in der Umwelttechnik – etwa bei der Abwasserreinigung oder beim biologischen Abbau von Schadstoffen – kommen Mikroorganismen zum Einsatz.

Nicht alle Mikroorganismen sind jedoch harmlos. Einige können Krankheiten verursachen – bei Pflanzen, Tieren und Menschen. Krankheitserregende Bakterien, Pilze oder Viren sind für Infektionen wie Grippe, Tuberkulose oder Malaria verantwortlich. Dennoch überwiegt der Nutzen von Mikroorganismen deutlich gegenüber ihren Gefahren. Ihre enorme Anpassungsfähigkeit, Vielfalt und Bedeutung machen sie zu einem zentralen Bestandteil des Lebens auf unserem Planeten.



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

© SEW

Die Pflanzenwelt

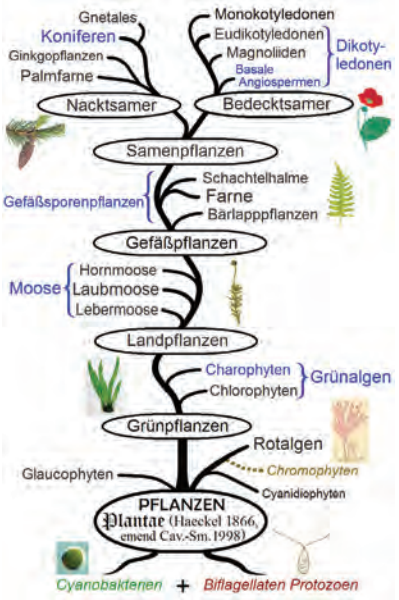
Die Pflanzenwelt, auch Flora genannt, umfasst alle Pflanzenarten, die auf der Erde vorkommen – von winzigen Moosen und Farnen bis hin zu riesigen Bäumen und blühenden Pflanzen. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens auf unserem Planeten und spielt eine zentrale Rolle im ökologischen Gleichgewicht. Ohne Pflanzen wäre Leben, wie wir es kennen, nicht möglich, denn sie sind die Grundlage nahezu aller Nahrungsketten und versorgen die Erde mit lebenswichtigem Sauerstoff.

Pflanzen betreiben Photosynthese – einen Prozess, bei dem sie mit Hilfe von Sonnenlicht, Wasser und Kohlendioxid Zucker und Sauerstoff produzieren. Dabei nehmen sie das Kohlendioxid aus der Luft auf und geben Sauerstoff ab, den Menschen und Tiere zum Atmen benötigen. Dieser Prozess ist nicht nur für das Klima entscheidend, sondern auch für die Energieversorgung aller pflanzenfressenden und fleischfressenden Lebewesen.

Die Pflanzenwelt ist äußerst vielfältig und hat sich an unterschiedlichste Lebensräume angepasst. In tropischen Regenwäldern wächst eine unglaubliche Vielfalt an Arten, während in Wüsten spezielle Pflanzen wie Kakteen durch ihre Wasserspeicherfähigkeit überleben können. Auch in arktischen Regionen gibt es angepasste Pflanzen, die mit kurzen Sommern und extremen Temperaturen zurechtkommen.

Pflanzen übernehmen viele ökologische Funktionen. Sie stabilisieren den Boden mit ihren Wurzeln, schützen vor Erosion, regulieren das Mikroklima, reinigen die Luft und bieten Lebensraum für unzählige Tiere und Mikroorganismen. Zudem sind sie für den Menschen von enormer Bedeutung: Sie liefern Nahrungsmittel, Heilpflanzen, Baumaterialien, Textilfasern und Energieträger wie Holz oder Biomasse.

In der heutigen Zeit ist der Schutz der Pflanzenwelt besonders wichtig. Durch Abholzung, Klimawandel, Umweltverschmutzung und die Ausbreitung landwirtschaftlicher Flächen sind viele Pflanzenarten bedroht. Der Erhalt der Artenvielfalt ist nicht nur ein ökologisches, sondern auch ein wirtschaftliches und kulturelles Anliegen.



© Maulucioni / Wikimedia, CC BY-SA 4.0

Die Phylogenie der Pflanzen in einem weit gefassten Sinn mit den verschiedenen im Text erwähnten Gruppen. Paraphyletische Gruppen sind blau gekennzeichnet.

© SEW

Die Tierwelt

Die Tierwelt, auch Fauna genannt, umfasst die Gesamtheit aller Tierarten auf unserem Planeten – von winzigen Insekten bis zu gewaltigen Meeressäugern wie dem Blauwal. Tiere sind in fast jedem Lebensraum der Erde anzutreffen: in den Tiefen der Ozeane, auf hohen Gebirgsgipfeln, in tropischen Regenwäldern, Wüsten und auch in vom Menschen geprägten Lebensräumen. Ihre Vielfalt ist beeindruckend: Schätzungen zufolge gibt es mehrere Millionen Tierarten, von denen viele noch unentdeckt sind.

Tiere unterscheiden sich von Pflanzen und Pilzen vor allem durch ihre Fähigkeit zur aktiven Bewegung, ihren komplexen Stoffwechsel und ein zentrales Nervensystem. Die meisten Tiere nehmen Nahrung in Form organischer Stoffe auf – sie sind heterotroph – und besitzen Sinne, mit denen sie ihre Umwelt wahrnehmen können. Ihre Fortpflanzung erfolgt überwiegend geschlechtlich, wobei sich viele Tierarten durch ausgeklügelte Verhaltensweisen, Balzrituale oder Brutpflege auszeichnen.

Die Tierwelt lässt sich in verschiedene Gruppen unterteilen: Wirbeltiere wie Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische sowie wirbellose Tiere wie Insekten, Spinnen, Würmer und Muscheln. Insekten stellen mit Abstand die größte Tiergruppe dar und spielen eine zentrale Rolle im Ökosystem, beispielsweise als Bestäuber oder als Nahrungsquelle für andere Tiere.

Tiere sind ein wichtiger Teil jedes Ökosystems. Sie regulieren Populationen, verbreiten Samen, zersetzen organisches Material und sind Teil komplexer Nahrungsketten. Auch für den Menschen sind Tiere von großer Bedeutung: als Nutztiere, Haustiere, Forschungsobjekte und kulturelle Symbole. Viele Tierarten leisten darüber hinaus einen unverzichtbaren Beitrag zur Stabilität unserer Umwelt – etwa durch die Bestäubung von Pflanzen oder die Kontrolle von Schädlingen.



© creator of composite / Wikimedia, CC BY-SA 3.0

Doch die Tierwelt ist zunehmend bedroht: Lebensraumverlust, Umweltverschmutzung, Klimawandel und Wilderei setzen vielen Arten stark zu. Der Schutz der biologischen Vielfalt ist daher eine zentrale Aufgabe unserer Zeit. Tiere sind nicht nur faszinierende Lebewesen, sondern auch ein Spiegel unserer Verantwortung gegenüber der Natur. Ihre Erhaltung ist entscheidend für ein gesundes ökologisches Gleichgewicht – und für das Überleben der Menschheit selbst.

Der Mensch

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.

Menschen sind die einzige rezente Art der Gattung Homo. Die Art ist in Afrika seit rund 300.000 Jahren fossil belegt und entwickelte sich dort über das als archaischer Homo sapiens bezeichnete evolutionäre Bindeglied vermutlich aus der Art Homo erectus. Zwischen Homo sapiens, den Neandertalern und den Denisova-Menschen gab es nachweislich – vermutlich mehrfach – einen Genfluss. Weitere, jedoch deutlich jüngere fossile Belege gibt es für die Art von allen Kontinenten außer Antarktika. Von den noch lebenden Menschenaffen sind die Schimpansen den Menschen stammesgeschichtlich am nächsten verwandt, am zweitnächsten die Gorillas.

Allgemeine Eigenschaften der Menschen und besondere Formen menschlichen Zusammenlebens werden in der Anthropologie, Ethnologie und Soziologie untersucht. Im Laufe ihrer Stammesgeschichte und insbesondere der Hominisation haben sich Merkmale herausgebildet, welche die Voraussetzungen dafür bildeten, dass Menschen in hohem Maße sozialisations- und kulturabhängige Wesen werden konnten. Dazu gehören eine lang andauernde Kindheit, die Fähigkeit zum Spracherwerb und zu gemeinschaftlicher Arbeit sowie das Eingehen besonders komplexer sozialer Bindungen.

Durch das 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



Der vitruvianische Mensch, Leonardo da Vinci, ca. 1490

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 ein Menschenbild entwickelt, das die Menschen von der Natur absondert und dieser gegenüberstellt. Eine solche Sonderstellung innerhalb der Tierwelt wurde etwa durch Schöpfungserzählungen begründet, die den Menschen einen separaten Ursprung zuschreiben, oder durch die Bestimmung der Menschen als Vernunftwesen. Sie findet aber auch in modernen Vorstellungen wie der Menschenwürde und den Menschenrechten einen Widerhall.

© SEW

Weltbevölkerung

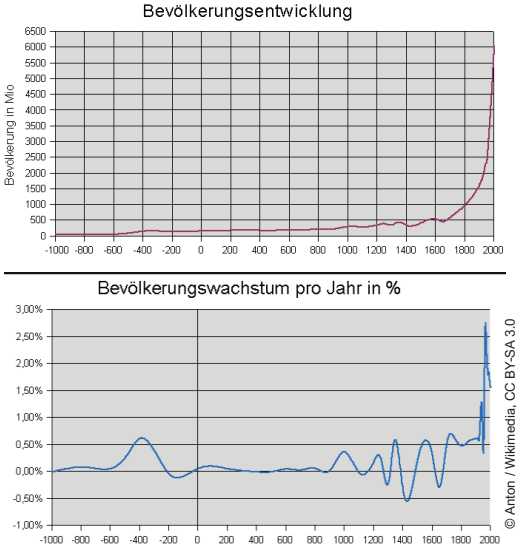
Die Weltbevölkerung bezeichnet die Gesamtzahl aller Menschen, die auf der Erde leben. Sie ist ein zentrales Thema in Geografie, Politik, Wirtschaft und Umweltwissenschaften, da sie viele globale Entwicklungen beeinflusst. Aktuell leben über acht Milliarden Menschen auf der Erde – ein historischer Höchststand. Das starke Bevölkerungswachstum der letzten Jahrzehnte ist vor allem auf medizinischen Fortschritt, verbesserte Lebensbedingungen und eine sinkende Sterblichkeit zurückzuführen.

Das Bevölkerungswachstum verläuft jedoch regional sehr unterschiedlich. In vielen Industrieländern wie Deutschland, Japan oder Italien stagniert die Bevölkerung oder nimmt sogar ab – vor allem wegen niedriger Geburtenraten und einer alternden Gesellschaft. In Entwicklungsländern, besonders in Teilen Afrikas und Asiens, wächst die Bevölkerung dagegen weiterhin rasant. Dort sorgen hohe Geburtenraten und eine junge Altersstruktur für dynamisches Wachstum.

Die wachsende Weltbevölkerung stellt große Herausforderungen dar. Sie erhöht den Druck auf natürliche Ressourcen wie Wasser, Boden und Energie. Städte wachsen schnell, oft ohne ausreichende Infrastruktur, was zu Problemen wie Wohnungsnot, Umweltverschmutzung und Verkehrsüberlastung führt. Auch soziale Fragen wie Bildung, Gesundheitsversorgung und Arbeitsmarkt müssen an die demografische Entwicklung angepasst werden.

Gleichzeitig bietet eine junge, wachsende Bevölkerung auch Chancen – etwa in Form eines großen Arbeitskräftepotenzials und wirtschaftlichen Wachstums, sofern entsprechende Investitionen in Bildung und Infrastruktur erfolgen. Eine zentrale Herausforderung der Zukunft wird es sein, ein Gleichgewicht zwischen Bevölkerungsentwicklung, Nachhaltigkeit und sozialer Gerechtigkeit zu finden.

Die Weltbevölkerung ist somit ein dynamischer und entscheidender Faktor für die globale Zukunft. Sie beeinflusst, wie wir leben, wirtschaften und miteinander umgehen – lokal wie international.



Entwicklung der Weltbevölkerung.
Oben: absolut in Millionen Menschen;
unten: relativer Zuwachs pro Jahr in % (Grafik von 2004)

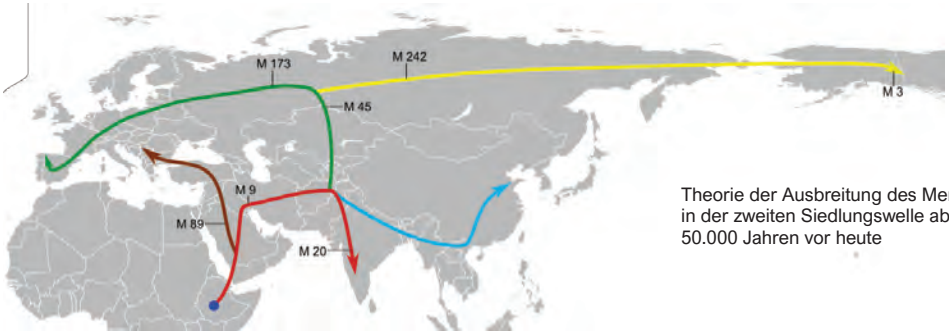
Der Mensch

Historische Entwicklung der Weltbevölkerung

Der anatomisch moderne Mensch (Homo sapiens) ist nach dem Aussterben des Homo floresiensis vor 60.000 Jahren und des Neandertalers vor rund 40.000 Jahren die einzige überlebende Art der Gattung Homo. Statistische Analysen der mitochondrialen DNA (mtDNA) des Homo sapiens haben eine unerwartet geringe genetische Vielfalt ergeben und zu der Annahme geführt, dass es vor rund 70.000 bis 80.000 Jahren einen genetischen Flaschenhals beim Menschen gegeben haben könnte; seinerzeit hätten demnach nur etwa 1.000 bis 10.000 Individuen von Homo sapiens, größtenteils in Afrika, gelebt. Erst vor rund 50.000 Jahren begann die Ausbreitung des Homo sapiens von Afrika aus über alle anderen Kontinente. Bis zum Ende der letzten Kaltzeit vor 10.000 Jahren lebten dann etwa 5 bis 10 Millionen Menschen weltweit.

Die Größe der Weltbevölkerung vor 2000 Jahren wird auf 170 bis 400 Millionen geschätzt, die UNO geht von 300 Mio. aus. Das Römische Reich soll zu Beginn unserer Zeitrechnung 57 Millionen Menschen gezählt haben, das Chinesische Reich 75 Mio. Einwohner. Vor 1000 Jahren lebten 250 bis 350 Millionen Menschen, die UNO nimmt 310 Mio. an. Nach diesem Stillstand der Bevölkerungsentwicklung im ersten Jahrtausend unserer Zeitrechnung begann das Wachstum im Hochmittelalter erneut, erlitt im Spätmittelalter jedoch Einbrüche durch Pest, Pocken und andere Seuchen.

Vor 500 Jahren betrug die Weltbevölkerung 425 bis 540 Millionen, die UNO geht von 500 Millionen aus. Im Laufe des 16. Jahrhunderts soll die amerikanische Bevölkerung (Indianer) durch eingeschleppte Seuchen von etwa 50 Millionen auf nur noch 5 Millionen zurückgegangen sein, während in Europa und Asien die Bevölkerung weiter zunahm. Das weltweite Wachstum stieg im 18. Jahrhundert dauerhaft über 0,5 % im Jahr und Mitte des 20. Jahrhunderts für einige Jahrzehnte sogar über 2 %, so dass man von einer Bevölkerungsexplosion sprechen kann.wie international.



Theorie der Ausbreitung des Menschen in der zweiten Siedlungswelle ab etwa 50.000 Jahren vor heute

© SEW

Die Sprache

Die Sprachen der Welt sind Ausdruck menschlicher Vielfalt und kulturellen Reichtums. Sprache ist weit mehr als nur ein Mittel zur Kommunikation – sie prägt unsere Identität, unsere Denkweise und unser Zusammenleben. Weltweit gibt es heute etwa 7.000 gesprochene Sprachen, die sich in Lauten, Grammatik, Wortschatz und Schriftform stark unterscheiden. Sie spiegeln die Geschichte, Umwelt und Lebensweise der Völker wider, die sie sprechen.

Sprachen sind in sogenannte Sprachfamilien eingeteilt, die auf gemeinsame Ursprünge zurückgehen. Die größte Sprachfamilie ist die indogermanische (auch indoeuropäische) Familie, zu der unter anderem Deutsch, Englisch, Spanisch, Russisch und Hindi gehören. Weitere bedeutende Familien sind die sino-tibetische (z. B. Chinesisch), afroasiatische (z. B. Arabisch) oder die bantusprachige Gruppe in Afrika. Auch viele isolierte Sprachen, die keiner bekannten Sprachfamilie zugeordnet werden können, existieren noch heute.

Einige Sprachen werden von Millionen oder sogar Milliarden Menschen gesprochen – wie Englisch, Mandarin, Spanisch oder Arabisch. Diese Weltsprachen sind nicht nur Muttersprachen, sondern oft auch Verkehrssprachen in internationalen Organisationen, Wirtschaft oder Wissenschaft. Andere Sprachen hingegen stehen kurz vor dem Aussterben. Viele indigene Sprachen werden nur noch von wenigen älteren Menschen gesprochen und gehen mit jeder Generation mehr verloren.

Die Globalisierung hat zur Verbreitung einiger weniger Sprachen beigetragen, gleichzeitig aber auch den Druck auf kleinere Sprachen erhöht. Zahlreiche Initiativen setzen sich weltweit dafür ein, bedrohte Sprachen zu dokumentieren und zu erhalten, da jede Sprache einzigartiges Wissen über Natur, Kultur und Menschsein enthält.

Sprachen sind dynamisch – sie verändern sich, vermischen sich und passen sich neuen Umständen an. Ob in Alltag, Literatur, Medien oder Forschung: Sprache begleitet uns in allen Lebensbereichen. Die Vielfalt der Sprachen ist ein wertvolles Erbe der Menschheit, das es zu schützen und zu pflegen gilt.



Sprachfamilien der Welt (nur Lautsprachen)

© Wikimedia, CC BY-SA 3.0

© SEW

Der Mensch

Die Religionen

Die Religionen der Welt sind ein zentraler Bestandteil der menschlichen Kultur und Geschichte. Sie bieten Antworten auf grundlegende Fragen des Lebens: Woher kommen wir? Was ist der Sinn des Lebens? Was geschieht nach dem Tod? Religionen stiften Orientierung, Gemeinschaft und moralische Werte. Gleichzeitig prägen sie Kunst, Architektur, Musik und Feste vieler Gesellschaften seit Jahrtausenden.

Weltweit gibt es eine große Vielfalt an Religionen, die sich in Glaubensinhalten, Riten und Traditionen unterscheiden. Zu den größten Weltreligionen zählen das Christentum, der Islam, der Hinduismus, der Buddhismus und das Judentum. Das Christentum ist mit über zwei Milliarden Anhängern die größte Religion der Welt. Es beruht auf dem Leben und der Lehre von Jesus Christus und ist in viele Konfessionen unterteilt, etwa in die katholische, orthodoxe und evangelische Kirche.

Der Islam, die zweitgrößte Religion, gründet sich auf die Offenbarungen des Propheten Mohammed und das heilige Buch, den Koran. Muslime glauben an einen allmächtigen Gott (Allah) und folgen den „fünf Säulen des Islam“. Der Hinduismus, vor allem in Indien verbreitet, ist eine sehr vielgestaltige Religion mit vielen Göttern, Ritualen und philosophischen Schulen. Der Buddhismus hingegen legt den Fokus auf innere Erkenntnis und den Weg zur Überwindung des Leidens, wie ihn Siddhartha Gautama (Buddha) gelehrt hat. Das Judentum ist eine der ältesten monotheistischen Religionen und bildet die Wurzel für Christentum und Islam.

Neben diesen großen Religionen gibt es viele weitere Glaubensrichtungen – darunter indigene Naturreligionen, spirituelle Bewegungen und neue religiöse Gemeinschaften. Auch der Atheismus und Agnostizismus, also der Verzicht auf religiösen Glauben, sind weltweit verbreitet.

Religion kann Menschen verbinden, aber auch Konflikte verursachen. Sie spielt eine bedeutende Rolle im Zusammenleben, in Politik und Gesellschaft. In einer globalisierten Welt ist der interreligiöse Dialog daher wichtiger denn je, um Verständnis, Respekt und Frieden zwischen Kulturen und Glaubensgemeinschaften zu fördern. Religion bleibt eine prägende Kraft im Leben vieler Menschen weltweit.



Die Welt: vorherrschende Religionen nach Staaten

© SEW

Kultur und Traditionen

Kultur und Tradition sind die lebendigen Ausdrucksformen menschlicher Gemeinschaften und spiegeln die Vielfalt, Geschichte und Identität der Menschen wider. Sie prägen unser tägliches Leben, unsere Werte und unser Verständnis von Gemeinschaft. Kultur umfasst alles, was Menschen geschaffen haben: Sprache, Kunst, Musik, Literatur, Bräuche, Sitten und soziale Verhaltensweisen. Sie ist das Fundament, auf dem Gesellschaften aufbauen, und wird von Generation zu Generation weitergegeben. Traditionen sind dabei die konkreten Bräuche und Rituale, die im Laufe der Zeit entstanden sind und oft eine besondere Bedeutung für die Gemeinschaft haben. Sie verbinden Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und schaffen ein Gefühl der Zugehörigkeit.

Weltweit gibt es eine beeindruckende Vielfalt an Kulturen und Traditionen. In Japan ist die Teezeremonie ein bedeutendes Ritual, das Ruhe, Respekt und Ästhetik vereint. In Indien sind farbenfrohe Feste wie Diwali Ausdruck der religiösen und kulturellen Vielfalt. In Afrika sind traditionelle Tänze und Masken wichtige Elemente der Stammeskultur, die Geschichten und Werte vermitteln. In Europa prägen Feste wie Weihnachten oder Ostern das gesellschaftliche Leben und sind oft mit alten Bräuchen verbunden.

Doch Kultur ist kein statisches Gebilde. Sie entwickelt sich ständig weiter, beeinflusst durch Austausch, Migration und technologische Veränderungen. Moderne Gesellschaften integrieren neue Elemente, während sie gleichzeitig ihre Traditionen bewahren. Dieser Wandel kann Spannungen erzeugen, doch er bietet auch die Chance, Traditionen lebendig zu halten und gleichzeitig offen für Neues zu sein.

Das Verständnis und die Wertschätzung verschiedener Kulturen fördern Toleranz und gegenseitiges Verständnis. Sie lehren uns, die Welt aus unterschiedlichen Perspektiven zu sehen und voneinander zu lernen. Kultur und Tradition sind somit nicht nur das Erbe der Vergangenheit, sondern auch ein lebendiger Teil unserer Gegenwart und Zukunft. Sie verbinden Menschen, schaffen Identität und bereichern unser Leben durch Vielfalt und Kreativität.



Thanksgiving - in den USA und Kanada ein wichtiger Brauch



Das Lichterfest Diwali - eines der wichtigsten Feste in Indien



Ostern wird in vielen europäischen Ländern gefeiert



Die Maasai-Tänzer in Ostafrika pflegen lebendige Traditionen



Samba-Tänzerin beim Carnaval in Brasilien

© SEW

Die Klimazonen und Wetterphänomene

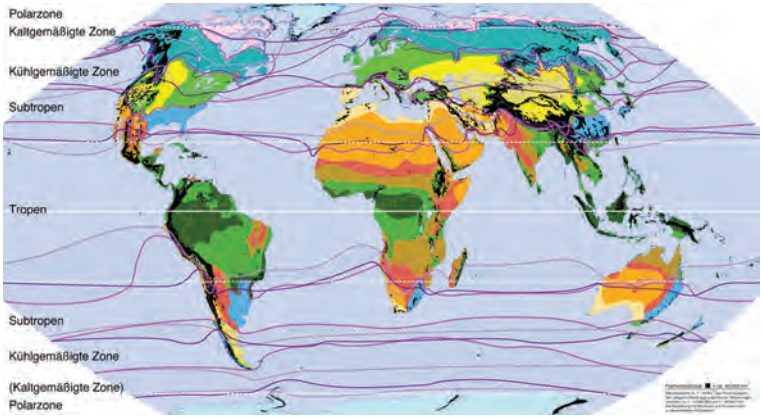
Die Erde lässt sich in mehrere Klimazonen einteilen, die sich durch Temperatur, Niederschlag und Vegetation unterscheiden. Die wichtigsten sind die tropische, subtropische, gemäßigte, boreale (nördliche Taiga) und polare Zone.

Tropische Zone
Diese Zone liegt rund um den Äquator und zeichnet sich durch hohe Temperaturen und viel Niederschlag aus. Das Klima ist ganzjährig warm, was zu üppiger Vegetation wie Regenwäldern führt. Hier gedeihen zahlreiche Tierarten, und das Wetter ist oft durch kurze, heftige Regenfälle geprägt.

Subtropische Zone
Hier sind die Temperaturen etwas milder, aber immer noch warm. Die Niederschläge sind variabel, was zu unterschiedlichen Landschaften führt, von Wüsten bis zu feuchten Gebieten. Mediterranes Klima, bekannt für heiße, trockene Sommer und milde Winter, ist typisch für diese Zone.

Gemäßigte Zone
Diese Zone erlebt deutliche Jahreszeiten mit warmen Sommern und kalten Wintern. Das Wetter ist wechselhaft, und die Vegetation umfasst Laub- und Nadelwälder. Viele bewohnte Gebiete liegen in dieser Zone, was sie für den Menschen besonders attraktiv macht.

Boreale Zone (Taiga)
Hier dominieren kalte Winter und kurze, kühle Sommer. Die Vegetation besteht hauptsächlich aus Nadelwäldern. Das Klima ist geprägt von langen, frostigen Perioden, was die Tierwelt entsprechend anpasst.



© Fährtenleser / Wikimedia, CC-BY

Polare Zone
Am Nord- und Südpol ist das Klima extrem kalt, mit langen, dunklen Wintern und kurzen, kühlen Sommern. Die Vegetation ist spärlich, hauptsächlich Moose und Flechten. Das Wetter ist hier oft durch starke Winde und Schneestürme gekennzeichnet.

links:
Thermische Klimazonen nach drei bekannten Klassifikationen; Untergliederung nach Klimatypen

© SEW

Neben den Klimazonen gibt es eine Vielzahl von Wetterphänomenen, die das Klima und das tägliche Wetter auf der Erde beeinflussen. Einige dieser Phänomene sind regelmäßig, andere treten nur gelegentlich auf, sind aber oft sehr beeindruckend.

Gewitter
Sie entstehen durch schnelle Temperatur- und Luftdruckänderungen, meist bei aufziehendem Regen. Gewitter sind begleitet von Blitzen, Donner und starken Regenfällen. Sie sind wichtig für den Wasserkreislauf, können aber auch gefährlich sein.

Hurrikane, Taifune und Zyklone
Diese riesigen Wirbelstürme entstehen über warmen Meeren und können enorme Zerstörungskraft entfalten. Sie sind durch ihre spiralförmige Wolkenformation und extrem starke Winde gekennzeichnet.

Dürre und Überschwemmungen
Extreme Wetterereignisse wie langanhaltende Trockenheit oder plötzliche, heftige Regenfälle können große Auswirkungen auf die Umwelt und die Menschen haben. Dürreperioden führen zu Wasserknappheit, während Überschwemmungen ganze Landstriche überfluten.

Schneestürme und Blizzards
In kalten Regionen sind Schneestürme häufig. Sie bringen dichten Schneefall, starke Winde und oft eine eingeschränkte Sichtweite mit sich. Blizzards können den Verkehr zum Erliegen bringen und das Leben der Menschen erheblich beeinträchtigen. Trotz ihrer manchmal zerstörerischen Kraft sind Schneestürme auch ein faszinierendes Naturphänomen, das die winterliche Schönheit der Natur unterstreicht.

Nebel
Nebel entsteht, wenn feuchte Luft abkühlt und Wasserdampf in winzige Wassertröpfchen verwandelt wird, die in der Luft schweben. Er tritt häufig in Tälern, an Küsten oder in der Nähe von Gewässern auf und kann die Sicht stark einschränken, was besonders im Straßenverkehr gefährlich sein kann.

Höhenwinde und Jetstreams
Höhenwinde, auch Jetstreams genannt, sind starke Winde in großer Höhe, die das Wetter auf der Erde maßgeblich beeinflussen. Sie steuern die Bewegungen von Tief- und Hochdruckgebieten und sind entscheidend für das Entstehen von Wettersystemen.

Polarlichter
In den Polarregionen sind Polarlichter, auch Nord- und Südlichter genannt, ein beeindruckendes Naturphänomen. Sie entstehen durch das Zusammenwirken von Sonnenwind und dem Magnetfeld der Erde und zeigen sich in leuchtenden Farben am Himmel.

Diese Wetterphänomene zeigen, wie vielfältig und faszinierend die Natur ist. Sie erinnern uns daran, wie wichtig es ist, das Wetter zu beobachten und die Kräfte der Natur zu respektieren.



Nordlichter

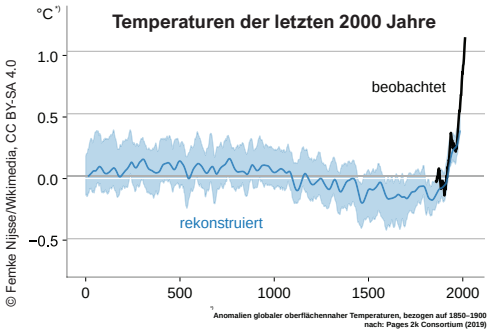
© SEW

Der Klimawandel

Eine der größten Herausforderungen unserer Zeit

Der Klimawandel ist eine der drängendsten Gefahren, denen unser Planet heute gegenübersteht. Er beschreibt die langfristige Veränderung des globalen Klimas, die vor allem durch menschliche Aktivitäten verursacht wird. Diese Veränderungen haben tiefgreifende Auswirkungen auf die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft und bedrohen die Lebensgrundlagen auf der Erde.

Der Haupttreiber des aktuellen Klimawandels ist die Freisetzung von Treibhausgasen, insbesondere Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O). Diese Gase entstehen vor allem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas, aber auch durch Abholzung, landwirtschaftliche Praktiken und industrielle Prozesse. Sie sammeln sich in der Atmosphäre und wirken wie eine Decke, die die Wärme der Sonne auf der Erde festhält. Dieser sogenannte Treibhauseffekt führt zu einem Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur.



Rekonstruktion der Temperaturänderungen der letzten 2000 Jahre (Daten geglättet)

Seit Beginn der industriellen Revolution vor etwa 200 Jahren ist die globale Temperatur bereits um etwa 1,2 Grad Celsius gestiegen. Obwohl das auf den ersten Blick nach einer kleinen Zahl klingt, hat dieser Temperaturanstieg enorme Folgen. Die Pole schmelzen, Gletscher ziehen sich zurück, das Meereis in der Arktis verschwindet rapide, und die Meeresspiegel steigen. Diese Veränderungen bedrohen Küstenstädte, Inseln und ganze Ökosysteme. Besonders gefährdet sind Menschen, die in niedrig gelegenen Gebieten leben, sowie Tier- und Pflanzenarten, die sich nur schwer an die sich verändernden Bedingungen anpassen können.

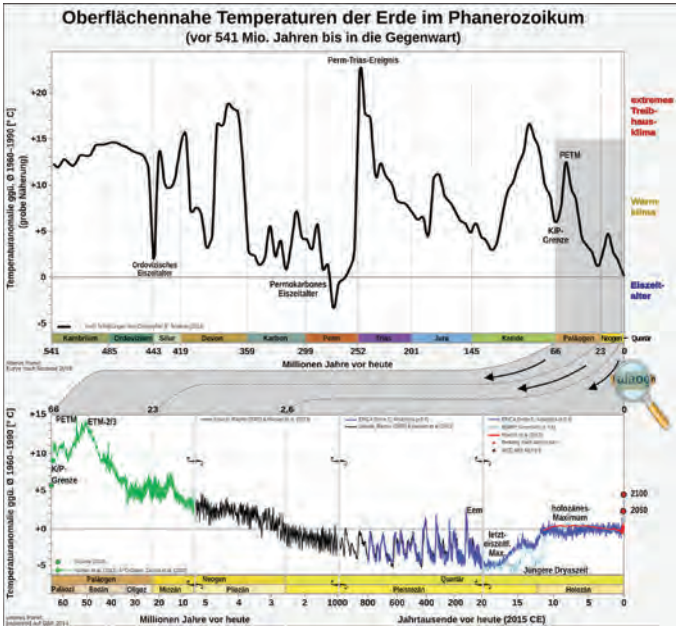
Der Klimawandel wirkt sich auch auf das Wetter aus. Es kommt vermehrt zu extremen Wetterereignissen wie Hitzewellen, Starkregen, Überschwemmungen, Dürren und Stürmen. Diese Ereignisse verursachen nicht nur immense Schäden an Infrastruktur und Eigentum, sondern führen auch zu menschlichem Leid, Hunger und Fluchtbewegungen. In vielen Regionen der Welt verschärfen sich soziale Ungleichheiten, da ärmere Bevölkerungsgruppen oft am wenigsten gegen die Folgen des Klimawandels gewappnet sind.

Die Folgen des Klimawandels sind also vielfältig und komplex. Sie betreffen nicht nur die Umwelt, sondern auch die Wirtschaft, die Gesundheit und die soziale Stabilität. Die Landwirtschaft leidet unter veränderten Niederschlagsmustern und längeren Dürreperioden, was die globale Ernährungssicherheit gefährdet. Die Wasserknappheit nimmt zu, da Gletscher und Schneeschmelze die Wasserquellen schwinden lassen. Krankheiten wie Malaria und Dengue-Fieber breiten sich in neuen Regionen aus, da die Temperaturen für die Übertragung von Krankheitserregern günstiger werden.

© SEW

Angesichts dieser alarmierenden Entwicklungen ist es unerlässlich, Maßnahmen gegen den Klimawandel zu ergreifen. Das bedeutet vor allem, den Ausstoß von Treibhausgasen drastisch zu reduzieren. Erneuerbare Energien wie Solar, Wind und Wasserkraft spielen dabei eine zentrale Rolle. Auch eine nachhaltige Landwirtschaft, der Schutz von Wäldern und die Förderung umweltfreundlicher Technologien sind entscheidend. Zudem ist es wichtig, das Bewusstsein in der Gesellschaft zu stärken und globale Kooperationen zu fördern, um gemeinsam gegen diese globale Krise vorzugehen.

Doch trotz der ernüchternden Fakten gibt es auch Hoffnung. Viele Länder, Unternehmen und Organisationen setzen sich für den Klimaschutz ein. Innovative Technologien, politische Initiativen und das Engagement der Bevölkerung können dazu beitragen, den Klimawandel einzudämmen und die schlimmsten Folgen abzumildern. Es liegt an uns allen, Verantwortung zu übernehmen und aktiv zu werden, um unseren Planeten für zukünftige Generationen zu bewahren.



© Wikipedia

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.

© SEW

Zeitleiste der Energiegeschichte



~ 1 Mio. v. Chr.	Beherrschung des Feuers durch den Menschen.
~ 5.000 v. Chr.	Segelboote nutzen die Kraft des Windes.
~ 5.000 v. Chr.	In Mesopotamien werden erstmals Wasserräder zum Schöpfen von Wasser eingesetzt.
~ 2.000 v. Chr.	Im antiken Persien wurden die ersten Windmühlen verwendet.
~ 900 v. Chr.	Bei der Salzgewinnung entdecken Chinesen durch Zufall Gas und setzen es zur Salztrocknung ein: die erste nachweisliche Nutzung von Erdgas.
~ 300 v. Chr.	Griechische Ingenieure entwickelten Wasserräder, die Wasser aus Brunnen oder Flüssen pumpten oder Getreide mahlten.
~ 100 v. Chr.	Kohle wird in China zum Heizen von Gebäuden verwendet.
~ 1000 n. Chr.	Wasser- und Windmühlen erleichtern die Arbeit in Europa, z.B. beim Mahlen und Schöpfen von Wasser, sowie beim Betrieb von Hammer- und Sägewerken.
1500	Da in den wachsenden Städten zunehmend Holz knapp wird, wird vermehrt Kohle zu Heizzwecken benutzt.
1712	Erste atmosphärische Dampfmaschine (Thomas Newcomen) – Beginn der industriellen Energienutzung.
1769	Weiterentwicklung durch James Watt – effizientere Dampfmaschinen revolutionieren Produktion.
1800	Alessandro Volta erfindet die elektrische Batterie. Sie ist u.a. die Voraussetzung für den Bau elektrischer Telegrafen.
1805	Englische Städte werden durch Kohlengas beleuchtet.
1837	Der erste kommerzielle elektrische Telegraph kommt in England zum Einsatz.
1859	Erste erfolgreiche Erdölbohrung (Titusville, USA) – Beginn des Erdölzeitalters
1879	Erste kommerziell nutzbare Glühlampe (Thomas Edison) – Strom wird im Alltag relevant.

© SEW



1880	Die ersten Rohöltanker verteilen das „schwarze Gold“ über den Erdball.
1882	Erstes öffentliches Elektrizitätswerk (London) – Stromnetze entstehen.
1895	Entwicklung der Wärmepumpe (Peter von Rittinger – Theorie), erste praktische Nutzung folgt.
1913	Erfindung des Thermostats – Grundlage der modernen Regeltechnik.
1923	Produktion der ersten elektrischen Kühlschränke durch das Unternehmen Electrolux. Rund zehn Jahre zuvor hatte das Unternehmen bereits einen elektrischen Staubsauger auf den Markt gebracht.
1951	Erste Fernwärmenetze in Deutschland – zentrale Wärmeversorgung für Städte.
1956	Der erste kommerzielle Atomreaktor (Calder Hall, Großbritannien) geht in Betrieb. Die bei der Kernspaltung von Uran oder Plutonium entstehende Wärme wird dabei in elektrische Energie umgewandelt.
1973	Erste Ölkrise – Beginn des energiepolitischen Bewusstseins in Westeuropa.
1978	Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung in Deutschland.
1985	In den USA geht das erste Photovoltaik-Kraftwerk in Betrieb. Es versorgt rund 2500 Wohnhäuser mit aus Sonnenstrahlen gewonnenem „sauberem Strom“.
1986	Erster Einsatz von kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung in Passivhäusern.
2002	Energieeinsparverordnung (EnEV) ersetzt Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung.
2010	EU-Richtlinie zum Nearly Zero Energy Building (nZEB) – Nullenergie wird politisches Ziel.
2020	Gebäudeenergiegesetz (GEG) tritt in Kraft – einheitliche Anforderungen für Neubau & Sanierung.
2023	Rekordjahr für Photovoltaik in Deutschland – über 10 % Anteil am Bruttostromverbrauch

© SEW


Zeit- und Datumsgrenze
Montag
Sonntag
Nördl. Breitengrade
Äquator
Südl. Breitengrade
Westliche Längengrade
Nördlicher Polarkreis
Nördlicher Wendekreis
Äquator
Südlicher Wendekreis
Nördlicher Polarkreis
60
30
0
30
60
NORTH PACIFIC OCEAN
NORTH ATLANTIC OCEAN
SOUTH PACIFIC OCEAN
SOUTH ATLANTIC OCEAN
SOUTHERN OCEAN
U.S.
CANADA
UNITED STATES
MEXICO
GREENLAND (DENMARK)
ICELAND
NORWAY
SWEDEN
FINLAND
IRELAND
UNITED KINGDOM
POLAND
FRANCE
SPAIN
PORTUGAL
GREECE
MOROCCO
ALGERIA
LIBYA
MAURITANIA
MALI
NIGER
CHAD
NIGERIA
CAMEROON
VENEZUELA
COLOMBIA
ECUADOR
PERU
BRAZIL
BOLIVIA
PARAGUAY
CHILE
ARGENTINA
URUGUAY
ANGOLA
NAMIBIA
SOUTH AFRICA
KIRIBATI
FRENCH POLYNESIA (FRANCE)
ANTARCTICA

© SEW


0° = Der Nullmeridian verläuft durch die 1675 gegründete Sternwarte in Greenwich / London
180° = Die Zeit- und Datumsgrenze verläuft in etwa dem Längengrad 180°
Nördl. Breitengrade
Äquator
Südl. Breitengrade
Östliche Längengrade
ARCTIC OCEAN
Nördlicher Polarkreis
RUSSIA
MONGOLIA
CHINA
KAZAKHSTAN
NORTH PACIFIC OCEAN
JAPAN
Nördlicher Wendekreis
ALGERIA
LIBYA
EGYPT
SAUDI ARABIA
IRAN
INDIA
PHILIPPINE SEA
PHILIPPINES
MALI
NIGER
CHAD
SUDAN
NIGERIA
ETHIOPIA
SOMALIA
ARABIAN SEA
BAY OF BENGAL
THAILAND
SOUTH CHINA SEA
FEDERATED STATES OF MICRONESIA
MARSHALL ISLANDS
PALAU
MALAYSIA
INDONESIA
PAPUA NEW GUINEA
SOLOMON ISLANDS
KIRIBATI
TUVALU
FIJI
TONGA
CORAL SEA
VANUATU
KENYA
TANZANIA
SEYCHELLES
MALDIVES
INDIAN OCEAN
ANGOLA
ZAMBIA
NAMIBIA
ZIMBABWE
MOZAMBIQUE
MADAGASCAR
BOTSWANA
SOUTH AFRICA
Südlicher Wendekreis
AUSTRALIA
SOUTH PACIFIC OCEAN
GREAT AUSTRALIAN BIGHT
TASMAN SEA
NEW ZEALAND
FRENCH SOUTHERN AND ATLANTIC LANDS (FRANCE)
SOUTHERN OCEAN
SOUTHERN OCEAN
Südlicher Polarkreis
ANTARCTICA
0
30
60
90
120
150
180
60
30
0
30
60

© SEW

Die Kontinente

Asien

Afghanistan
Armenien
Aserbaidschan
Bahrain
Bangladesch
Bhutan
Brunei
China
Georgien
Indien
Indonesien
Irak
Iran
Israel
Japan
Jemen
Jordanien
Kambodscha
Katar
Kasachstan
Kirgisistan
Kuwait
Laos
Libanon
Malaysia
Malediven
Mongolei
Myanmar
Nepal
Nordkorea
Oman
Osttimor
Pakistan
Philippinen
Russland
Saudi-Arabien
Singapur
Sri Lanka
Südkorea
Syrien
Tadschikistan
Taiwan
Thailand
Turkmenistan
Usbekistan
Vereinigte Arabische Emirate
Vietnam

Asien ist der größte und bevölkerungsreichste Kontinent – hier leben mehr als die Hälfte aller Menschen. Er umfasst wirtschaftliche Giganten wie China, Indien und Japan sowie kulturell und klimatisch extrem vielfältige Regionen.



Fläche	44.614.500 km²
Bevölkerung	ca. 4,75 Milliarden
Bevölkerungsdichte	107 Einwohner/km²

Afrika

Algerien
Angola
Äquatorialguinea
Äthiopien
Benin
Botsuana
Burkina Faso
Burundi
Côte d'Ivoire
Demokratische Republik Kongo
Dschibuti
Gabun
Gambia
Ghana
Guinea
Guinea-Bissau
Kamerun
Kap Verde
Kenia
Komoren
Kongo (Republik)
Lesotho
Liberia
Libyen
Madagaskar
Malawi
Mali
Marokko
Mauretanien
Mauritius
Mosambik
Namibia
Niger
Nigeria
Ruanda
Sambia
São Tomé und Príncipe
Senegal
Seychellen
Sierra Leone
Simbabwe
Somalia
Südafrika
Südsudan
Sudan
Tansania
Togo
Tschad
Tunesien
Uganda
Zentralafrikanische Republik

Afrika ist der zweitgrößte Kontinent der Erde und gilt als die „Wiege der Menschheit", da hier die ältesten menschlichen Fossilien gefunden wurden. Der Kontinent ist reich an natürlichen Ressourcen, hat aber vielerorts mit Armut und politischen Konflikten zu kämpfen.



Fläche	30.221.532 km²
Bevölkerung	ca. 1,4 Milliarden
Bevölkerungsdichte	46 Einwohner/km²

© SEW

Nordamerika

Antigua und Barbuda
Bahamas
Barbados
Belize
Costa Rica
Dominica
Dominikanische Republik
El Salvador
Grenada
Guatemala
Haiti
Honduras
Jamaika
Kanada
Kuba
Mexiko
Nicaragua
Panama
Saint Kitts und Nevis
Saint Lucia
Saint Vincent und die Grenadinen
Trinidad und Tobago
USA (Vereinigte Staaten von Amerika)

Nordamerika beheimatet die USA, eine der führenden Wirtschaftsmächte der Welt. Der Kontinent ist geprägt von großer landschaftlicher Vielfalt – von arktischen Regionen in Kanada bis zu tropischen Gebieten in Mittelamerika.



Fläche	24.930.000 km²
Bevölkerung	über 605 Millionen
Bevölkerungsdichte	21 Einwohner/km²

Südamerika

Argentinien
Bolivien
Brasilien
Chile
Ecuador
Guyana
Kolumbien
Paraguay
Peru
Suriname
Uruguay
Venezuela

Südamerika ist bekannt für den Amazonas-Regenwald, den größten tropischen Regenwald der Welt, und die Anden, das längste Gebirge außerhalb Asiens. Viele Länder der Region sind reich an Bodenschätzen, leiden aber auch unter sozialen und politischen Herausforderungen.



Fläche	17.843.000 km²
Bevölkerung	441 Millionen
Bevölkerungsdichte	25 Einwohner/km²

© SEW

Europa

Albanien
Andorra
Belgien
Bosnien und Herzegowina
Bulgarien
Dänemark
Deutschland
Estland
Finnland
Frankreich
Griechenland
Irland
Island
Italien
Kroatien
Lettland
Liechtenstein
Litauen
Luxemburg
Malta
Moldau (Moldawien)
Monaco
Montenegro
Niederlande
Nordmazedonien
Norwegen
Österreich
Polen
Portugal
Rumänien
Russland
San Marino
Schweden
Schweiz
Serbien
Slowakei
Slowenien
Spanien
Tschechien
Ukraine
Ungarn
Vatikanstadt
Vereinigtes Königreich
Weißrussland (Belarus)

Europa hat eine bedeutende Geschichte geprägt durch das antike Griechenland, das Römische Reich, die Aufklärung und die Industrielle Revolution. Heute ist die Europäische Union ein politisch und wirtschaftlich einflussreicher Zusammenschluss vieler europäischer Staaten.



Fläche	10.523.000 km²
Bevölkerung	746 Millionen
Bevölkerungsdichte	70 Einwohner/km²

Australien

Australien
Fidschi
Kiribati
Marshallinseln
Mikronesien
Nauru
Neuseeland
Palau
Papua-Neuguinea
Samoa
Salomonen
Tonga
Tuvalu
Vanuatu

Australien ist sowohl ein Land als auch ein Kontinent und bekannt für seine einzigartige Tierwelt sowie das Great Barrier Reef. Ozeanien umfasst auch viele Inselstaaten im Pazifik, die durch steigenden Meeresspiegel besonders vom Klimawandel bedroht sind.



Fläche	7.688.287 km²
Bevölkerung	27,2 Millionen
Bevölkerungsdichte	3,5 Einwohner/km²

© SEW

Die Berge

Die höchsten Berge der Welt

Rang	Bergname	Höhe (m)	Gebirge	Staaten
1	Mount Everest	8.848,86	Mahalangur Himalaya	Nepal, China
2	K2	8.611	Baltoro Karakoram	Pakistan, China
3	Kangchenjunga	8.586	Kangchenjunga Himalaya	Nepal, Indien
4	Lhotse	8.516	Mahalangur Himalaya	China, Nepal
5	Makalu	8.485	Mahalangur Himalaya	Nepal, China
6	Cho Oyu	8.188	Mahalangur Himalaya	China, Nepal
7	Dhaulagiri I	8.167	Dhaulagiri Himalaya	Nepal
8	Manaslu	8.163	Manaslu Himalaya	Nepal
9	Nanga Parbat	8.126	Nanga Parbat Himalaya	Pakistan
10	Annapurna I	8.091	Annapurna Himalaya	Nepal
11	Gasherbrum I (Hidden Peak)	8.080	Baltoro Karakoram	Pakistan, China
12	Broad Peak	8.051	Baltoro Karakoram	Pakistan, China
13	Gasherbrum II	8.035	Baltoro Karakoram	Pakistan, China
14	Shishapangma	8.027	Jugal Himalaya	China
15	Gyachung Kang	7.952	Mahalangur Himalaya	Nepal, China
16	Gasherbrum III	7.946	Baltoro Karakoram	Pakistan, China
17	Annapurna II	7.937	Annapurna Himalaya	Nepal
18	Gasherbrum IV	7.932	Baltoro Karakoram	Pakistan
19	Himalchuli	7.893	Manaslu Himalaya	Nepal
20	Distaghil Sar	7.884	Hispar Karakoram	Pakistan
21	Ngadi Chuli	7.871	Manaslu Himalaya	Nepal
22	Nuptse	7.864	Mahalangur Himalaya	Nepal
23	Khunyang Chhish	7.823	Hispar Karakoram	Pakistan
24	Masherbrum (K1)	7.821	Masherbrum Karakoram	Pakistan
25	Nanda Devi	7.816	Garhwal Himalaya	Indien
26	Chomo Lonzo	7.804	Mahalangur Himalaya	China
27	Batura Sar	7.795	Batura Karakoram	Pakistan
28	Rakaposhi	7.788	Rakaposhi-Haramosh Karakoram	Pakistan
29	Namcha Barwa	7.782	Assam Himalaya	China
30	Kanjut Sar	7.760	Hispar Karakoram	Pakistan

© SEW

Die Ozeane und Meere

Die Ozeane der Welt

Gewässer	Fläche (km²)	Durchschnittstiefe (m)	Maximale Tiefe (m)	Tiefster Punkt	Lage
Pazifischer Ozean	168.723.000	4.280	10.911	Marianengraben	Zwischen Asien, Australien und Amerika
Atlantischer Ozean	85.133.000	3.646	8.376	Puerto-Rico-Graben	Zwischen Amerika, Europa und Afrika
Indischer Ozean	70.560.000	3.741	7.450	Java-Graben (Sunda-Graben)	Zwischen Afrika, Asien und Australien
Südlicher Ozean	21.960.000	3.270	7.432	Süd-Sandwich-Graben	Umgibt Antarktika südlich von 60°S
Arktischer Ozean	14.090.000	987	5.502	Eurasisches Becken	Umgibt den Nordpol, zwischen Nordamerika, Europa und Asien

Forschungsbedarf: Über 99 % des tiefen Ozeanbodens bleiben unerforscht!

Die größten Meere der Welt

Meer	Fläche (km²)	Maximale Tiefe (m)	Lage
Philippinensee	5.695.000	10.540	Zwischen den Philippinen und dem westlichen Pazifik
Korallenmeer	4.791.000	9.144	Vor der Nordostküste Australiens
Amerikanisches Mittelmeer	4.200.000	8.000	Zwischen Mittelamerika und der Karibik
Arabisches Meer	3.862.000	4.652	Zwischen der Arabischen Halbinsel und Indien
Südchinesisches Meer	3.500.000	5.016	Zwischen China, Vietnam, Malaysia und den Philippinen
Karibisches Meer	2.754.000	7.686	Zwischen Mittelamerika und der Karibik
Mittelmeer	2.510.000	5.267	Zwischen Südeuropa, Nordafrika und dem Nahen Osten
Golf von Guinea	2.350.000	5.000	Vor der Westküste Afrikas
Tasmansee	2.300.000	5.000	Zwischen Australien und Neuseeland
Bengalischer Golf	2.172.000	4.000	Zwischen Indien, Bangladesch und Myanmar
Beringmeer	2.000.000	4.097	Zwischen Alaska und Russland
Ochotskisches Meer	1.583.000	3.372	Vor der Ostküste Russlands
Golf von Mexiko	1.550.000	3.787	Zwischen den USA, Mexiko und Kuba

© SEW

Die Seen

Die größten Seen der Welt

Rang	See	Wasserart	Fläche (km^2)	Maximale Tiefe (m)	Lage
1	Kaspisches Meer	Salzwasser	371.000	1.025	Kasachstan, Russland, Turkmenistan, Aserbaidschan, Iran
2	Lake Superior	Süßwasser	82.100	406	Kanada, USA
3	Lake Victoria	Süßwasser	68.870	83	Uganda, Kenia, Tansania
4	Lake Huron	Süßwasser	59.600	229	Kanada, USA
5	Lake Michigan	Süßwasser	58.000	281	USA
6	Lake Tanganyika	Süßwasser	32.600	1.470	Burundi, Tansania, Demokratische Republik Kongo, Sambia
7	Lake Baikal	Süßwasser	31.500	1.637	Russland
8	Great Bear Lake	Süßwasser	31.000	446	Kanada
9	Lake Malawi	Süßwasser	29.500	706	Malawi, Mosambik, Tansania
10	Great Slave Lake	Süßwasser	27.000	614	Kanada
11	Lake Erie	Süßwasser	25.700	64	Kanada, USA
12	Lake Winnipeg	Süßwasser	24.514	18	Kanada
13	Lake Ontario	Süßwasser	18.960	244	Kanada, USA
14	Lake Ladoga	Süßwasser	18.130	230	Russland
15	Lake Balkhash	Salzwasser	16.400	26	Kasachstan
16	Lake Vostok	Süßwasser	12.500	1.000	Antarktis (unter dem Eis)
17	Lake Onega	Süßwasser	9.700	127	Russland
18	Lake Titicaca	Süßwasser	8.372	281	Bolivien, Peru
19	Lake Nicaragua	Süßwasser	8.264	108	Nicaragua
20	Lake Athabasca	Süßwasser	7.850	243	Kanada
21	Reindeer Lake	Süßwasser	6.330	337	Kanada
22	Lake Turkana	Süßwasser	6.400	73	Kenia, Äthiopien
23	Issyk-Kul	Salzwasser	6.200	668	Kirgisistan
24	Urmia-See	Salzwasser	6.001	16	Iran
25	Lake Maracaibo	Salzwasser	13.500	35	Venezuela

© SEW

Die Flüsse

Die längsten Flüsse der Welt

Rang	Flussname	Länge (km)	Kontinent	Quellgebiet	Mündung
1	Nil (einschließlich Weißer Nil)	6.650	Afrika	Ruandaberge	Mittelmeer
2	Amazonas (über Río Ucayali)	6.400	Südamerika	Anden	Atlantischer Ozean
3	Jangtsekiang (Yangtse)	6.380	Asien	Tibet	Ostchinesisches Meer
4	Mississippi-Missouri	6.275	Nordamerika	Rocky Mountains	Golf von Mexiko
5	Jenissei	5.539	Asien	Sajangebirge	Arktischer Ozean
6	Ob-Irtysch	5.410	Asien	Mongolischer Altai	Obbusen
7	Amur	4.444	Asien	Chentii-Gebirge	Ochotskisches Meer
8	Gelber Fluss (Huang He)	4.845	Asien	Bayan-Har-Gebirge	Gelbes Meer
9	Kongo	4.700	Afrika	Südl. des Tanganjikasees	Atlantischer Ozean
10	Lena	4.392	Asien	Baikalgebirge	Laptewsee
11	Mekong	4.350	Asien	Tibet	Südchinesisches Meer
12	Mackenzie-Slave-Peace-Finlay	4.241	Nordamerika	Rocky Mountains	Beaufortsee
13	Niger	4.200	Afrika	Loma Mountains	Atlantischer Ozean
14	Paraná	4.880	Südamerika	Serra da Mantiqueira	Río de la Plata
15	Weißer Nil	3.850	Afrika	Ruandaberge	Quellfluss des Nils
16	Murray-Darling	3.672	Australien	Great Dividing Range	Indischer Ozean
17	Schatt al-Arab / Euphrat / Murat	3.596	Asien	Nördlich des Vansees	Persischer Golf
18	Indus	3.180	Asien	Himalaya	Arabisches Meer
19	Brahmaputra mit Jamuna	3.100	Asien	Himalaya	Padma
20	Rio Grande	3.019	Nordamerika	Rocky Mountains	Golf von Mexiko
21	Syrdarja	3.010	Asien	Tian Shan	Aralsee
22	Orinoco	2.990	Südamerika	Serra Parima	Atlantischer Ozean
23	Saluen	2.980	Asien	Tibet	Andamanensee
24	Sankt-Lorenz-Strom	2.930	Nordamerika	Minnesota	Atlantischer Ozean
25	Donau	2.857	Europa	Schwarzwald	Schwarzes Meer
26	Darling River	2.844	Australien	Great Dividing Range	Murray River
27	Rio Japurá	2.816	Südamerika	Anden	Amazonas
28	Amudarja	2.743	Asien	Pamir/Hindukusch	Aralsee
29	Nelson River	2.671	Nordamerika	Rocky Mountains	Hudson Bay

© SEW



Die Länder von A - Z

© SEW



Afghanistan

Islamisches Emirat Afghanistan

Hauptstadt	Kabul
Fläche	652.864 km²
Bevölkerung	ca. 42 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 64 Ew./km²
Amtssprache(n)	Paschtu, Dari
Währung	Afghani (AFN)
Zeitzone	UTC+4:30
Nationalfeiertag	19. August
Staatsform	Islamisches Emirat (De-facto-Regime)
Staatsoberhaupt	Emir Hibatullah Achundsada
Regierungschef	Ministerpräsident Abdul Kabir
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 360 USD
Kfz-Kennzeichen	AFG
Internet-TLD	.af
Ländervorwahl	+93

Fun Fact: Afghanistan war eines der ersten Länder mit einer eigenen Briefmarke im 19. Jahrhundert.





Ägypten

Arabische Republik Ägypten

Hauptstadt	Kairo
Fläche	1.001.450 km²
Bevölkerung	ca. 110 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 110 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Ägyptisches Pfund (EGP)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	23. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Abdel Fattah al-Sisi
Regierungschef	Ministerpräsident Mostafa Madbouly
BIP (nominal)	ca. 400 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.600 USD
Kfz-Kennzeichen	ET
Internet-TLD	.eg
Ländervorwahl	+20

Fun Fact: Die Pyramiden von Gizeh sind das einzige erhaltene Weltwunder der Antike.



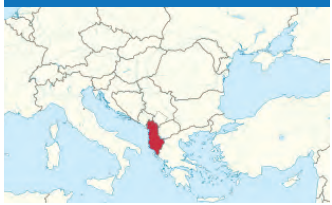


Albanien

Republik Albanien

Hauptstadt	Tirana
Fläche	28.748 km²
Bevölkerung	ca. 2,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 97 Ew./km²
Amtssprache(n)	Albanisch
Währung	Lek (ALL)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	28. November
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Bajram Begaj
Regierungschef	Ministerpräsident Edi Rama
BIP (nominal)	ca. 23 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.200 USD
Kfz-Kennzeichen	AL
Internet-TLD	.al
Ländervorwahl	+355

Fun Fact: In Albanien bedeutet ein Kopfnicken „Nein“ – und Kopfschütteln „Ja“.



© SEW



Algerien

Demokratische Volksrepublik Algerien

Hauptstadt	Algier
Fläche	2.381.741 km²
Bevölkerung	ca. 45 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 19 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch, Tamazight
Währung	Algerischer Dinar (DZD)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	1. November
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Abdelmadjid Tebboune
Regierungschef	Ministerpräsident Nadir Larbaoui
BIP (nominal)	ca. 225 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.000 USD
Kfz-Kennzeichen	DZ
Internet-TLD	.dz
Ländervorwahl	+213

Fun Fact: Algerien ist flächenmäßig das größte Land Afrikas.



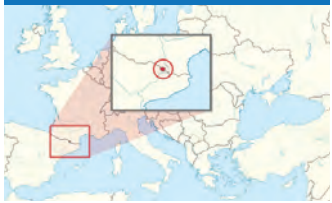


Andorra

Fürstentum Andorra

Hauptstadt	Andorra la Vella
Fläche	468 km²
Bevölkerung	ca. 80.000
Bevölkerungsdichte	ca. 171 Ew./km²
Amtssprache(n)	Katalanisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	8. September
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Emmanuel Macron
Regierungschef	Regierungspräsident Xavier Espot Zamora
BIP (nominal)	ca. 3,4 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 42.000 USD
Kfz-Kennzeichen	AND
Internet-TLD	.ad
Ländervorwahl	+376

Fun Fact: Andorra hat keine eigene Armee – Verteidigung wird von Spanien und Frankreich garantiert.





Angola

Republik Angola

Hauptstadt	Luanda
Fläche	1.246.700 km²
Bevölkerung	ca. 36 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 29 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	Kwanza (AOA)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	11. November
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident João Lourenço
BIP (nominal)	ca. 84 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.300 USD
Kfz-Kennzeichen	ANG
Internet-TLD	.ao
Ländervorwahl	+244

Fun Fact: Angola ist einer der größten Produzenten von Diamanten in Afrika.



© SEW

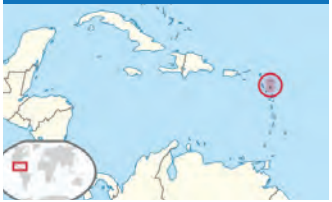


Antigua und Barbuda

Antigua und Barbuda

Hauptstadt	St. John's
Fläche	442 km²
Bevölkerung	ca. 94.000
Bevölkerungsdichte	ca. 213 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	1. November
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Gaston Browne
BIP (nominal)	ca. 1,6 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 17.000 USD
Kfz-Kennzeichen	AG
Internet-TLD	.ag
Ländervorwahl	+1-268

Fun Fact: Antigua hat 365 Strände – einen für jeden Tag im Jahr!



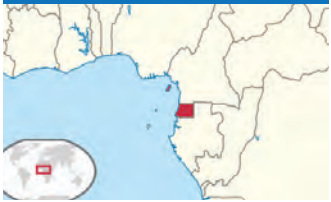


Äquatorial-guinea

Republik Äquatorialguinea

Hauptstadt	Malabo (künftig: Ciudad de la Paz)
Fläche	28.051 km²
Bevölkerung	ca. 1,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 53 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch, Französisch, Portugiesisch
Währung	CFA-Franc BEAC
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	12. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Teodoro Obiang Nguema Mbasogo
Regierungschef	Premierminister Manuel Osa Nsue Nsua
BIP (nominal)	ca. 12 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.000 USD
Kfz-Kennzeichen	GQ
Internet-TLD	.gq
Ländervorwahl	+240

Fun Fact: Es ist das einzige afrikanische Land, in dem Spanisch Amtssprache ist.





Argentinien

Argentinische Republik

Hauptstadt	Buenos Aires
Fläche	2.780.400 km²
Bevölkerung	ca. 46 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 16 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Argentinischer Peso (ARS)
Zeitzone	UTC-3
Nationalfeiertag	9. Juli
Staatsform	Föderale Republik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Javier Milei
BIP (nominal)	ca. 640 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 13.000 USD
Kfz-Kennzeichen	RA
Internet-TLD	.ar
Ländervorwahl	+54

Fun Fact: Argentinien war das erste Land, das einen Radio-Sender betrieben hat – bereits 1920.



© SEW



Armenien

Republik Armenien

Hauptstadt	Jerewan
Fläche	29.743 km²
Bevölkerung	ca. 2,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 94 Ew./km²
Amtssprache(n)	Armenisch
Währung	Dram (AMD)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	21. September
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Vahagn Khachaturyan
Regierungschef	Ministerpräsident Nikol Paschinjan
BIP (nominal)	ca. 20 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.900 USD
Kfz-Kennzeichen	AM
Internet-TLD	.am
Ländervorwahl	+374

Fun Fact: Armenien war das erste Land der Welt, das das Christentum zur Staatsreligion machte (301 n. Chr.).





Aserbaidschan

Republik Aserbaidschan

Hauptstadt	Baku
Fläche	86.600 km²
Bevölkerung	ca. 10,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 119 Ew./km²
Amtssprache(n)	Aserbaidschanisch
Währung	Aserbaidschan-Manat (AZN)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	28. Mai
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Ilham Alijew
Regierungschef	Ministerpräsident Ali Asadov
BIP (nominal)	ca. 85 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.200 USD
Kfz-Kennzeichen	AZ
Internet-TLD	.az
Ländervorwahl	+994

Fun Fact: In Aserbaidschan befinden sich natürliche brennende Erdgasquellen – z. B. „Yanar Dağ“ („brennender Berg“).





Äthiopien

Demokratische Bundesrepublik Äthiopien

Hauptstadt	Addis Abeba
Fläche	1.104.300 km²
Bevölkerung	ca. 126 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 114 Ew./km²
Amtssprache(n)	Amharisch (offiziell), viele weitere
Währung	Äthiopischer Birr (ETB)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	28. Mai
Staatsform	Föderale Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Taye Atske Selassie
Regierungschef	Ministerpräsident Abiy Ahmed Ali
BIP (nominal)	ca. 156 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.200 USD
Kfz-Kennzeichen	ETH
Internet-TLD	.et
Ländervorwahl	+251

Fun Fact: Äthiopien verwendet einen eigenen Kalender mit 13 Monaten und ist ca. 7 Jahre „hinter“ dem gregorianischen Kalender.



© SEW



Australien

Commonwealth of Australia

Hauptstadt	Canberra
Fläche	7.692.024 km²
Bevölkerung	ca. 26 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 3,4 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Australischer Dollar (AUD)
Zeitzone	UTC+8 bis UTC+11 (mehrere Zonen)
Nationalfeiertag	26. Januar
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Anthony Albanese
BIP (nominal)	ca. 1.780 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 68.000 USD
Kfz-Kennzeichen	AUS
Internet-TLD	.au
Ländervorwahl	+61

Fun Fact: Australien ist der einzige Kontinent, der gleichzeitig ein Land ist – und Heimat von 10 der giftigsten Schlangen der Welt.



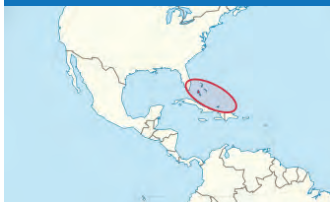


Bahamas

Commonwealth der Bahamas

Hauptstadt	Nassau
Fläche	13.943 km²
Bevölkerung	ca. 400.000
Bevölkerungsdichte	ca. 29 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Bahama-Dollar (BSD)
Zeitzone	UTC-5 (Winter), UTC-4 (Sommer)
Nationalfeiertag	10. Juli
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Philip Davis
BIP (nominal)	ca. 13 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 33.000 USD
Kfz-Kennzeichen	BS
Internet-TLD	.bs
Ländervorwahl	+1-242

Fun Fact: Die Bahamas bestehen aus über 700 Inseln, aber nur rund 30 sind bewohnt.



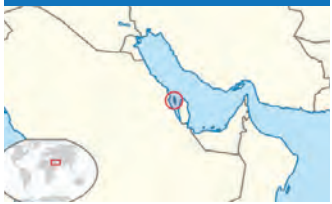


Bahrain

Königreich Bahrain

Hauptstadt	Manama
Fläche	778 km²
Bevölkerung	ca. 1,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 1.926 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Bahrain-Dinar (BHD)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	16. Dezember
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Hamad bin Isa Al Chalifa
Regierungschef	Kronprinz Salman bin Hamad Al Chalifa
BIP (nominal)	ca. 44 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 28.000 USD
Kfz-Kennzeichen	BRN
Internet-TLD	.bh
Ländervorwahl	+973

Fun Fact: Bahrain war das erste Land am Persischen Golf, das Öl entdeckte (1932).



© SEW



Bangladesch

Volksrepublik Bangladesch

Hauptstadt	Dhaka
Fläche	147.570 km²
Bevölkerung	ca. 170 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 1.150 Ew./km²
Amtssprache(n)	Bengalisch
Währung	Taka (BDT)
Zeitzone	UTC+6
Nationalfeiertag	26. März
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Mohammed Shahabuddin
Regierungschef	Premierminister Muhammad Yunus
BIP (nominal)	ca. 460 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.700 USD
Kfz-Kennzeichen	BD
Internet-TLD	.bd
Ländervorwahl	+880

Fun Fact: Der Sundarbans-Wald in Bangladesch ist das größte Mangrovengebiet der Welt.



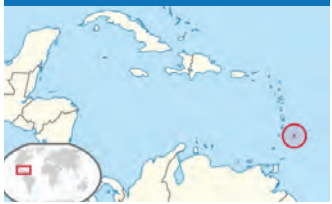


Barbados

Republik Barbados

Hauptstadt	Bridgetown
Fläche	430 km²
Bevölkerung	ca. 280.000
Bevölkerungsdichte	ca. 651 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Barbados-Dollar (BBD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	30. November
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Sandra Mason
Regierungschef	Premierministerin Mia Amor Mottley
BIP (nominal)	ca. 5,5 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 19.500 USD
Kfz-Kennzeichen	BDS
Internet-TLD	.bb
Ländervorwahl	+1-246

Fun Fact: Barbados wurde 2021 zur Republik – vorher war Queen Elizabeth II. Staatsoberhaupt.





Belarus (Weißrussland)

Republik Belarus

Hauptstadt	Minsk
Fläche	207.600 km²
Bevölkerung	ca. 9,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 44 Ew./km²
Amtssprache(n)	Belarussisch, Russisch
Währung	Belarus-Rubel (BYN)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	3. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Alexander Lukaschenko
Regierungschef	Ministerpräsident Aleksandr Turchin
BIP (nominal)	ca. 67 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 7.100 USD
Kfz-Kennzeichen	BY
Internet-TLD	.by
Ländervorwahl	+375

Fun Fact: In Belarus gibt es noch mehr Wälder als in vielen anderen europäischen Ländern – über 40 % des Landes ist bewaldet.



© SEW



Belgien

Königreich Belgien

Hauptstadt	Brüssel
Fläche	30.528 km²
Bevölkerung	ca. 11,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 386 Ew./km²
Amtssprache(n)	Niederländisch, Französisch, Deutsch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	21. Juli
Staatsform	Föderale parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Philippe
Regierungschef	Premierminister Bart De Wever
BIP (nominal)	ca. 650 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 55.000 USD
Kfz-Kennzeichen	B
Internet-TLD	.be
Ländervorwahl	+32

Fun Fact: Belgien ist bekannt für seine über 1.000 Biersorten – so viele wie kaum ein anderes Land der Welt.



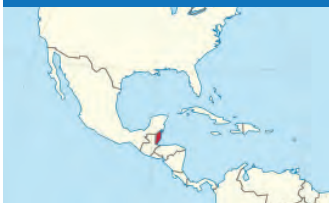


Belize

Belize

Hauptstadt	Belmopan
Fläche	22.966 km²
Bevölkerung	ca. 400.000
Bevölkerungsdichte	ca. 17 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch (offiziell), Spanisch, Kreolisch
Währung	Belize-Dollar (BZD)
Zeitzone	UTC-6
Nationalfeiertag	21. September
Staatsform	Parlamentarische Demokratie
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Ministerpräsident Johnny Briceño
BIP (nominal)	ca. 2,5 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.000 USD
Kfz-Kennzeichen	BZ
Internet-TLD	.bz
Ländervorwahl	+501

Fun Fact: In Belize befindet sich das berühmte „Great Blue Hole“ – ein riesiges Unterwasserloch und Taucherparadies.



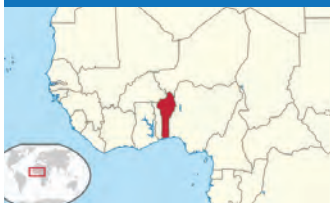


Benin

Republik Benin

Hauptstadt	Porto-Novo (Regierungssitz: Cotonou)
Fläche	114.763 km²
Bevölkerung	ca. 13,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 118 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	1. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Patrice Talon
BIP (nominal)	ca. 20 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.400 USD
Kfz-Kennzeichen	BEN
Internet-TLD	.bj
Ländervorwahl	+229

Fun Fact: Benin gilt als Ursprungsland des Voodoo – es ist dort eine anerkannte Religion.



© SEW

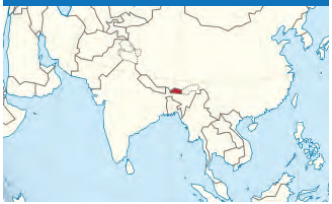


Bhutan

Königreich Bhutan

Hauptstadt	Thimphu
Fläche	38.394 km²
Bevölkerung	ca. 770.000
Bevölkerungsdichte	ca. 20 Ew./km²
Amtssprache(n)	Dzongkha
Währung	Ngultrum (BTN), Indische Rupie (INR)
Zeitzone	UTC+6
Nationalfeiertag	17. Dezember
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Jigme Khesar Namgyel Wangchuck
Regierungschef	Ministerpräsident Tshering Tobgay
BIP (nominal)	ca. 3 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.700 USD
Kfz-Kennzeichen	BHT
Internet-TLD	.bt
Ländervorwahl	+975

Fun Fact: Bhutan misst den Erfolg des Landes nicht am BIP, sondern am „Bruttonationalglück“.





Bolivien

Plurinationaler Staat Bolivien

Hauptstadt	Sucre (reg.), La Paz (Regierungssitz)
Fläche	1.098.581 km²
Bevölkerung	ca. 12 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 11 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch, Quechua, Aymara u.a. (insg. 36)
Währung	Boliviano (BOB)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	6. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Luis Arce
BIP (nominal)	ca. 50 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.200 USD
Kfz-Kennzeichen	BOL
Internet-TLD	.bo
Ländervorwahl	+591

Fun Fact: Bolivien besitzt den größten Salzsee der Welt – den Salar de Uyuni, der bei Regen wie ein Spiegel wirkt.



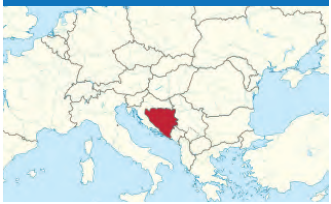


Bosnien und Herzegowina

Bosnien und Herzegowina

Hauptstadt	Sarajevo
Fläche	51.209 km²
Bevölkerung	ca. 3,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 63 Ew./km²
Amtssprache(n)	Bosnisch, Kroatisch, Serbisch
Währung	Konvertible Mark (BAM)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	1. März
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Vorsitzende des Staatspräsidiums Željka Cvijanović
Regierungschef	Ministerpräsidentin Borjana Krišto
BIP (nominal)	ca. 26 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.000 USD
Kfz-Kennzeichen	BIH
Internet-TLD	.ba
Ländervorwahl	+387

Fun Fact: Bosnien und Herzegowina beherbergt Europas letzte Urwälder im Nationalpark Sutjeska.



© SEW



Botsuana

Republik Botsuana

Hauptstadt	Gaborone
Fläche	581.730 km²
Bevölkerung	ca. 2,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 4,5 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Setswana
Währung	Pula (BWP)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	30. September
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Duma Boko
BIP (nominal)	ca. 20 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 7.700 USD
Kfz-Kennzeichen	BW
Internet-TLD	.bw
Ländervorwahl	+267

Fun Fact: Rund 40 % der Landesfläche Botsuanas stehen unter Naturschutz – ein Rekordwert weltweit.





Brasilien

Föderative Republik Brasilien

Hauptstadt	Brasília
Fläche	8.515.767 km²
Bevölkerung	ca. 215 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 25 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	Brasilianischer Real (BRL)
Zeitzone	UTC-5 bis UTC-2
Nationalfeiertag	7. September
Staatsform	Föderative Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Luiz Inácio Lula da Silva
BIP (nominal)	ca. 2,2 Billionen USD
BIP pro Kopf	ca. 10.300 USD
Kfz-Kennzeichen	BR
Internet-TLD	.br
Ländervorwahl	+55

Fun Fact: In Brasilien steht die größte Statue von Jesus Christus – sie ist 38 Meter hoch und überragt Rio de Janeiro.





Brunei

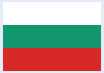
Staat Brunei Darussalam

Hauptstadt	Bandar Seri Begawan
Fläche	5.765 km²
Bevölkerung	ca. 450.000
Bevölkerungsdichte	ca. 78 Ew./km²
Amtssprache(n)	Malaiisch
Währung	Brunei-Dollar (BND)
Zeitzone	UTC+8
Nationalfeiertag	23. Februar
Staatsform	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Sultan Hassanal Bolkiah
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 33.000 USD
Kfz-Kennzeichen	BRU
Internet-TLD	.bn
Ländervorwahl	+673

Fun Fact: In Brunei gibt es keine Einkommensteuer – der Staat finanziert sich durch seine Erdölreserven.



© SEW



Bulgarien

Republik Bulgarien

Hauptstadt	Sofia
Fläche	110.994 km²
Bevölkerung	ca. 6,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 58 Ew./km²
Amtssprache(n)	Bulgarisch
Währung	Bulgarischer Lew (BGN)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	3. März
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Rumen Radew
Regierungschef	Ministerpräsident Rossen Scheljaskow
BIP (nominal)	ca. 89 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 13.500 USD
Kfz-Kennzeichen	BG
Internet-TLD	.bg
Ländervorwahl	+359

Fun Fact: Bulgarien ist das älteste Land Europas, das seinen Namen seit der Gründung im Jahr 681 n. Chr. nie geändert hat.





Burkina Faso

Burkina Faso

Hauptstadt	Ouagadougou
Fläche	272.967 km²
Bevölkerung	ca. 22 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 81 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC+0
Nationalfeiertag	11. Dezember
Staatsform	Militärregierung (Stand 2024)
Staatsoberhaupt	Präsident Ibrahim Traoré
Regierungschef	Premierminister Jean E. Ouédraogo
BIP (nominal)	ca. 21 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 950 USD
Kfz-Kennzeichen	BF
Internet-TLD	.bf
Ländervorwahl	+226

Fun Fact: Der Landesname bedeutet „Land der aufrechten Menschen“ – in den lokalen Sprachen Mossi und Dioula.





Burundi

Republik Burundi

Hauptstadt	Gitega (de jure) / Bujumbura (wirtschaftl.)
Fläche	27.834 km²
Bevölkerung	ca. 12,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 463 Ew./km²
Amtssprache(n)	Kirundi, Französisch, Englisch
Währung	Burundi-Franc (BIF)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	1. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Évariste Ndayishimiye
Regierungschef	Premierminister Gervais Ndirakobuca
BIP (nominal)	ca. 3,7 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 290 USD
Kfz-Kennzeichen	BU
Internet-TLD	.bi
Ländervorwahl	+257

Fun Fact: Trotz seiner geringen Größe hat Burundi einen der höchsten Bevölkerungsdichten Afrikas.



© SEW



Chile

Republik Chile

Hauptstadt	Santiago de Chile
Fläche	756.102 km²
Bevölkerung	ca. 19,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 26 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Chilenischer Peso (CLP)
Zeitzone	UTC-4 (Hauptzeit), UTC-3 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	18. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Gabriel Boric
BIP (nominal)	ca. 350 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 17.000 USD
Kfz-Kennzeichen	RCH
Internet-TLD	.cl
Ländervorwahl	+56

Fun Fact: Chile erstreckt sich über mehr als 4.200 km in Nord-Süd-Richtung – bei einer durchschnittlichen Breite von nur 180 km!





China

Volksrepublik China

Hauptstadt	Peking
Fläche	9.596.961 km²
Bevölkerung	ca. 1,41 Mrd.
Bevölkerungsdichte	ca. 147 Ew./km²
Amtssprache(n)	Hochchinesisch (Mandarin)
Währung	Renminbi (Yuan, CNY)
Zeitzone	UTC+8 (einheitlich landesweit)
Nationalfeiertag	1. Oktober
Staatsform	Sozialistische Einparteienrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Xi Jinping
Regierungschef	Ministerpräsident Li Qiang
BIP (nominal)	ca. 17,7 Billionen USD
BIP pro Kopf	ca. 12.500 USD
Kfz-Kennzeichen	CN
Internet-TLD	.cn
Ländervorwahl	+86

Fun Fact: In China gibt es nur eine einzige offizielle Zeitzone – auch wenn das Land sich über fünf Zeitzonen erstreckt.





Cookinseln

Cook Islands (freie Assoziation mit Neuseeland)

Hauptstadt	Avarua
Fläche	236 km²
Bevölkerung	ca. 17.500
Bevölkerungsdichte	ca. 74 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Cook Islands Māori
Währung	Neuseeland-Dollar (NZD), Cook-Insel-Dollar (nicht internat.)
Zeitzone	UTC-10
Nationalfeiertag	4. August
Staatsform	Parlamentarische Demokratie in freier Assoziation
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Ministerpräsident Mark Brown
BIP (nominal)	ca. 300 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 17.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CK
Internet-TLD	.ck
Ländervorwahl	+682

Fun Fact: Auf den Cookinseln gibt es keine eigene Armee – die Verteidigung übernimmt Neuseeland auf Wunsch.



© SEW

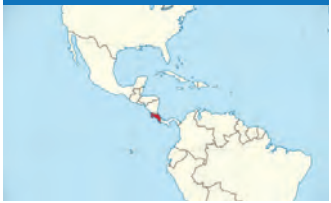


Costa Rica

Republik Costa Rica

Hauptstadt	San José
Fläche	51.100 km²
Bevölkerung	ca. 5,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 102 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Costa-Rica-Colón (CRC)
Zeitzone	UTC-6
Nationalfeiertag	15. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Rodrigo Chaves Robles
BIP (nominal)	ca. 78 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 15.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CR
Internet-TLD	.cr
Ländervorwahl	+506

Fun Fact: Costa Rica hat 1949 seine Armee abgeschafft und investiert seither stark in Bildung und Umweltschutz.



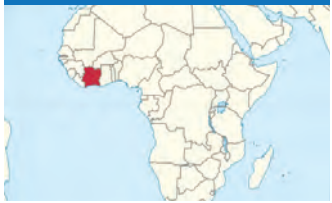


Côte d'Ivoire (Elfenbeinküste)

Republik Côte d'Ivoire

Hauptstadt	Yamoussoukro (polit.)/ Abidjan (de facto)
Fläche	322.463 km²
Bevölkerung	ca. 29 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 90 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	7. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Alassane Ouattara
Regierungschef	Premierminister Robert Beugré Mambé
BIP (nominal)	ca. 80 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.750 USD
Kfz-Kennzeichen	CI
Internet-TLD	.ci
Ländervorwahl	+225

Fun Fact: Die Elfenbeinküste ist weltweit führender Exporteur von Kakao – einem der Hauptbestandteile von Schokolade.





Dänemark

Königreich Dänemark

Hauptstadt	Kopenhagen
Fläche	42.933 km²
Bevölkerung	ca. 5,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 137 Ew./km²
Amtssprache(n)	Dänisch
Währung	Dänische Krone (DKK)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	5. Juni
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Frederik X.
Regierungschef	Ministerpräsidentin Mette Frederiksen
BIP (nominal)	ca. 432 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 73.000 USD
Kfz-Kennzeichen	DK
Internet-TLD	.dk
Ländervorwahl	+45

Fun Fact: Die dänische Flagge („Dannebrog") ist die älteste noch verwendete Nationalflagge der Welt.



© SEW



Deutschland

Bundesrepublik Deutschland

Hauptstadt	Berlin
Fläche	357.588 km²
Bevölkerung	ca. 83,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 232 Ew./km²
Amtssprache(n)	Deutsch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	3. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier
Regierungschef	Bundeskanzler Friedrich Merz
BIP (nominal)	ca. 4,5 Billionen USD
BIP pro Kopf	ca. 54.000 USD
Kfz-Kennzeichen	D
Internet-TLD	.de
Ländervorwahl	+49

Fun Fact: In Deutschland gibt es über 1.500 verschiedene Biersorten – mehr als in jedem anderen Land der Welt.





Demokratische Republik Kongo

Demokratische Republik

Hauptstadt	Kinshasa
Fläche	2.344.858 km²
Bevölkerung	ca. 102 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 43 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	Kongolesischer Franc (CDF)
Zeitzone	UTC+1 (Westen), UTC+2 (Osten)
Nationalfeiertag	30. Juni
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Félix Tshisekedi
Regierungschef	Premierministerin Judith Tuluka Suminwa
BIP (nominal)	ca. 70 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 650 USD
Kfz-Kennzeichen	CGO
Internet-TLD	.cd
Ländervorwahl	+243

Fun Fact: Die DR Kongo besitzt die zweitgrößte Regenwaldfläche der Welt – nach dem Amazonasgebiet.



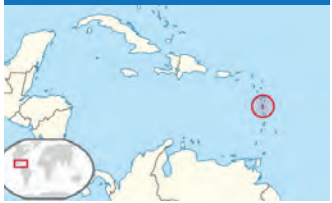


Dominica

Commonwealth von Dominica

Hauptstadt	Roseau
Fläche	751 km²
Bevölkerung	ca. 72.000
Bevölkerungsdichte	ca. 96 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	3. November
Staatsform	Parlamentarische Republik (Commonw.)
Staatsoberhaupt	Präsidentin Sylvanie Burton
Regierungschef	Premierminister Roosevelt Skerrit
BIP (nominal)	ca. 600 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.500 USD
Kfz-Kennzeichen	WD
Internet-TLD	.dm
Ländervorwahl	+1-767

Fun Fact: Dominica ist die einzige karibische Insel mit einem nennenswerten Bestand an ursprünglichem Regenwald.



© SEW



Dominikanische Republik

Dominikanische Republik

Hauptstadt	Santo Domingo
Fläche	48.671 km²
Bevölkerung	ca. 11,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 230 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Dominikanischer Peso (DOP)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	27. Februar
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Luis Abinader
BIP (nominal)	ca. 120 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 10.500 USD
Kfz-Kennzeichen	DOM
Internet-TLD	.do
Ländervorwahl	+1-809, +1-829, +1-849

Fun Fact: Die Dominikanische Republik war der erste Ort in Amerika, an dem Christoph Kolumbus 1492 an Land ging.



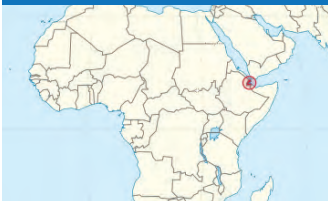


Dschibuti

Republik Dschibuti

Hauptstadt	Dschibuti
Fläche	23.200 km²
Bevölkerung	ca. 1,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 47 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch, Französisch
Währung	Dschibuti-Franc (DJF)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	27. Juni
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Ismail Omar Guelleh
Regierungschef	Ministerpräsident Abdoulkader Kamil Mohamed
BIP (nominal)	ca. 3,7 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.300 USD
Kfz-Kennzeichen	DJI
Internet-TLD	.dj
Ländervorwahl	+253

Fun Fact: Dschibuti liegt in einer der heißesten Regionen der Erde und hat fast das ganze Jahr über über 30 °C.





Ecuador

Republik Ecuador

Hauptstadt	Quito
Fläche	283.561 km²
Bevölkerung	ca. 18 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 63 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch (offiziell), Kichwa und Shuar (regional)
Währung	US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC-5 / UTC-6 (Galápagos)
Nationalfeiertag	10. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Daniel Noboa
BIP (nominal)	ca. 120 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.700 USD
Kfz-Kennzeichen	EC
Internet-TLD	.ec
Ländervorwahl	+593

Fun Fact: Ecuador war das erste Land der Welt, das die Rechte der Natur in seine Verfassung aufgenommen hat.



© SEW

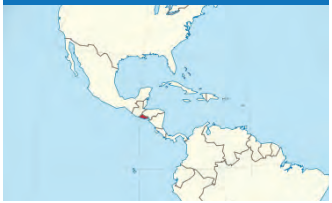


El Salvador

Republik El Salvador

Hauptstadt	San Salvador
Fläche	21.041 km²
Bevölkerung	ca. 6,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 300 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	US-Dollar (USD), Bitcoin (BTC)
Zeitzone	UTC-6
Nationalfeiertag	15. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Nayib Bukele
BIP (nominal)	ca. 32 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.000 USD
Kfz-Kennzeichen	ES
Internet-TLD	.sv
Ländervorwahl	+503

Fun Fact: El Salvador war 2021 das erste Land der Welt, das Bitcoin als gesetzliches Zahlungsmittel eingeführt hat.



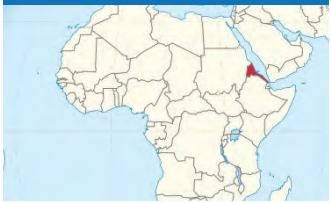


Eritrea

Staat Eritrea

Hauptstadt	Asmara
Fläche	117.600 km²
Bevölkerung	ca. 3,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 31 Ew./km²
Amtssprache(n)	Tigrinya, Arabisch, Englisch
Währung	Nakfa (ERN)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	24. Mai
Staatsform	Einparteienstaat / Präsidialsystem
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Isayas Afewerki
BIP (nominal)	ca. 2,3 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 610 USD
Kfz-Kennzeichen	ER
Internet-TLD	.er
Ländervorwahl	+291

Fun Fact: Eritrea ist eines der wenigen Länder der Welt ohne private Medien – alle Medien sind staatlich kontrolliert.



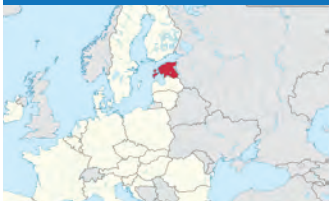


Estland

Republik Estland

Hauptstadt	Tallinn
Fläche	45.227 km²
Bevölkerung	ca. 1,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 29 Ew./km²
Amtssprache(n)	Estnisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	24. Februar
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Alar Karis
Regierungschef	Ministerpräsident Kristen Michal
BIP (nominal)	ca. 43 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 32.500 USD
Kfz-Kennzeichen	EST
Internet-TLD	.ee
Ländervorwahl	+372

Fun Fact: Estland war das erste Land der Welt, das Online-Wahlen einführte (seit 2005).



© SEW



Eswatini

Königreich Eswatini

Hauptstadt	Mbabane (Verwaltung) Lobamba (Legislative & König)
Fläche	17.364 km²
Bevölkerung	ca. 1,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 69 Ew./km²
Amtssprache(n)	Swasi, Englisch
Währung	Lilangeni (SZL), Südafrikanischer Rand (ZAR)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	6. September
Staatsform	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	König Mswati III.
Regierungschef	Premierminister Russell Mmiso Dlamini
BIP (nominal)	ca. 5,2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.200 USD
Kfz-Kennzeichen	SD
Internet-TLD	.sz
Ländervorwahl	+268

Fun Fact: Eswatini ist das letzte absolute Königtum Afrikas und feiert jährlich das farbenfrohe Umhlanga-Schilfrohrfest.



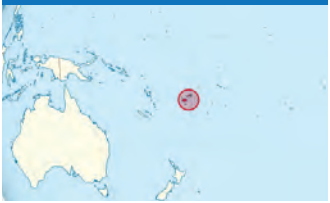


Fidschi

Republik Fidschi

Hauptstadt	Suva
Fläche	18.274 km²
Bevölkerung	ca. 924.000
Bevölkerungsdichte	ca. 51 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Fidschianisch, Hindustani
Währung	Fidschi-Dollar (FJD)
Zeitzone	UTC+12 (Winter), UTC+13 (Sommer)
Nationalfeiertag	10. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Naiqama Lalabalavu
Regierungschef	Premierminister Sitiveni Rabuka
BIP (nominal)	ca. 5,2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.700 USD
Kfz-Kennzeichen	FJI
Internet-TLD	.fj
Ländervorwahl	+679

Fun Fact: Fidschi besteht aus über 330 Inseln, von denen nur etwa ein Drittel bewohnt ist.





Finnland

Republik Finnland

Hauptstadt	Helsinki
Fläche	338.455 km²
Bevölkerung	ca. 5,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 17 Ew./km²
Amtssprache(n)	Finnisch, Schwedisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	6. Dezember
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Alexander Stubb
Regierungschef	Ministerpräsident Petteri Orpo
BIP (nominal)	ca. 312 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 55.500 USD
Kfz-Kennzeichen	FIN
Internet-TLD	.fi
Ländervorwahl	+358

Fun Fact: Finnland wird regelmäßig zum glücklichsten Land der Welt gewählt (UN World Happiness Report).



© SEW



Frankreich

Französische Republik

Hauptstadt	Paris
Fläche	551.695 km²
Bevölkerung	ca. 68 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 123 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	14. Juli
Staatsform	Semipräsidentielle Republik
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Emmanuel Macron
Regierungschef	Premierminister François Bayrou
BIP (nominal)	ca. 3,2 Bio. USD
BIP pro Kopf	ca. 47.000 USD
Kfz-Kennzeichen	F
Internet-TLD	.fr
Ländervorwahl	+33

Fun Fact: Frankreich ist das beliebteste Reiseziel der Welt mit über 90 Millionen internationalen Besuchern pro Jahr.



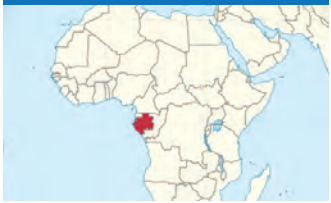


Gabun

Gabunische Republik

Hauptstadt	Libreville
Fläche	267.668 km²
Bevölkerung	ca. 2,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 9 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	17. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Brice Clotaire Oligui Nguema (kommissarisch)
Regierungschef	Premierminister Raymond Ndong Sima
BIP (nominal)	ca. 23 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 9.400 USD
Kfz-Kennzeichen	G
Internet-TLD	.ga
Ländervorwahl	+241

Fun Fact: Gabun besteht zu etwa 85 % aus Regenwald – einer der höchsten Anteile weltweit.



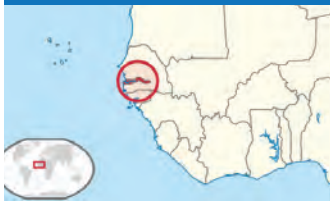


Gambia

Republik Gambia

Hauptstadt	Banjul
Fläche	11.295 km²
Bevölkerung	ca. 2,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 239 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch (offiziell), viele lokale Sprachen
Währung	Dalasi (GMD)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	18. Februar
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Adama Barrow
BIP (nominal)	ca. 2,2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 810 USD
Kfz-Kennzeichen	WAG
Internet-TLD	.gm
Ländervorwahl	+220

Fun Fact: Gambia ist das kleinste Land auf dem afrikanischen Festland und folgt fast ausschließlich dem Verlauf des Gambia-Flusses.



© SEW



Georgien

Georgische Republik

Hauptstadt	Tiflis (Tbilisi)
Fläche	69.700 km²
Bevölkerung	ca. 3,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 53 Ew./km²
Amtssprache(n)	Georgisch
Währung	Lari (GEL)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	26. Mai
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Micheil Qawelaschwili
Regierungschef	Ministerpräsident Irakli Kobachidse
BIP (nominal)	ca. 30 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.000 USD
Kfz-Kennzeichen	GE
Internet-TLD	.ge
Ländervorwahl	+995

Fun Fact: Georgien gilt als die Wiege des Weins – archäologische Funde belegen Weinproduktion vor über 8.000 Jahren.



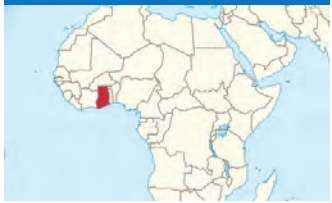


Ghana

Republik Ghana

Hauptstadt	Accra
Fläche	238.533 km²
Bevölkerung	ca. 34 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 143 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ghanaischer Cedi (GHS)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	6. März
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident John Dramani Mahama
BIP (nominal)	ca. 78 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.300 USD
Kfz-Kennzeichen	GH
Internet-TLD	.gh
Ländervorwahl	+233

Fun Fact: Ghana war das erste Land in Afrika südlich der Sahara, das 1957 seine Unabhängigkeit erlangte.



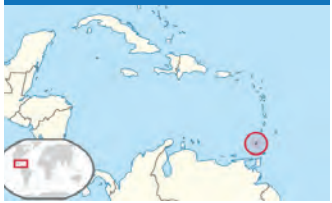


Grenada

Staat Grenada

Hauptstadt	St. George's
Fläche	344 km²
Bevölkerung	ca. 125.000
Bevölkerungsdichte	ca. 363 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	7. Februar
Staatsform	Parlamentarische Monarchie im Commonwealth
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Dickon Mitchell
BIP (nominal)	ca. 1,3 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 10.200 USD
Kfz-Kennzeichen	WG
Internet-TLD	.gd
Ländervorwahl	+1-473

Fun Fact: Grenada wird als „Gewürzinsel der Karibik" bezeichnet, da sie einer der weltweit größten Muskatnuss-Exporteure ist.



© SEW



Griechenland

Hellenische Republik

Hauptstadt	Athen
Fläche	131.957 km²
Bevölkerung	ca. 10,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 77 Ew./km²
Amtssprache(n)	Griechisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	25. März
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Staatspräsident Konstantinos Tasoulas
Regierungschef	Ministerpräsident Kyriakos Mitsotakis
BIP (nominal)	ca. 287 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 28.000 USD
Kfz-Kennzeichen	GR
Internet-TLD	.gr
Ländervorwahl	+30

Fun Fact: Griechenland ist die Geburtsstätte der Demokratie – bereits im 5. Jahrhundert v. Chr. in Athen praktiziert.



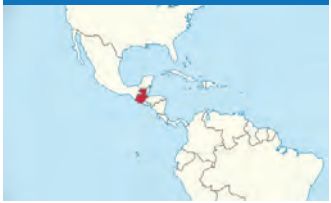


Guatemala

Republik Guatemala

Hauptstadt	Guatemala-Stadt
Fläche	108.889 km²
Bevölkerung	ca. 18 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 165 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch, zahlreiche indigene Sprachen
Währung	Quetzal (GTQ)
Zeitzone	UTC-6
Nationalfeiertag	15. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Bernardo Arévalo
BIP (nominal)	ca. 100 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.400 USD
Kfz-Kennzeichen	GCA
Internet-TLD	.gt
Ländervorwahl	+502

Fun Fact: Der Name der Währung „Quetzal“ stammt vom Nationalvogel Guatemalas, einem Symbol für Freiheit.



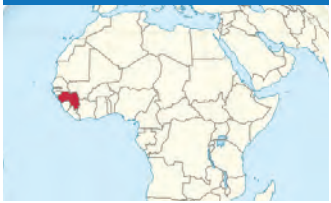


Guinea

Republik Guinea

Hauptstadt	Conakry
Fläche	245.857 km²
Bevölkerung	ca. 14,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 58 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	Guinea-Franc (GNF)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	2. Oktober
Staatsform	Übergangsregierung nach Militärputsch
Staatsoberhaupt	Übergangspräsident Mamady Doumbouya
Regierungschef	Premierminister Bah Oury
BIP (nominal)	ca. 22 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.550 USD
Kfz-Kennzeichen	RG
Internet-TLD	.gn
Ländervorwahl	+224

Fun Fact: Guinea besitzt enorme Bauxitvorkommen – etwa ein Drittel der weltweiten Reserven.



© SEW

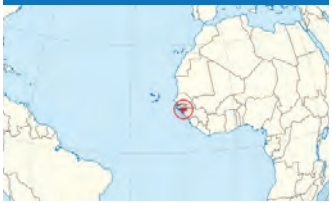


Guinea-Bissau

Republik Guinea-Bissau

Hauptstadt	Bissau
Fläche	36.125 km²
Bevölkerung	ca. 2,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 58 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	24. September
Staatsform	Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Umaro Sissoco Embaló
Regierungschef	Premierminister Rui Duarte de Barros
BIP (nominal)	ca. 1,9 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 900 USD
Kfz-Kennzeichen	GW
Internet-TLD	.gw
Ländervorwahl	+245

Fun Fact: Guinea-Bissau ist bekannt für seine Bijagós-Inselgruppe – ein UNESCO-Biosphärenreservat mit einzigartiger Tierwelt.





Guyana

Kooperative Republik Guyana

Hauptstadt	Georgetown
Fläche	214.969 km²
Bevölkerung	ca. 800.000
Bevölkerungsdichte	ca. 3,7 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Guyana-Dollar (GYD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	26. Mai
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Mohamed Irfaan Ali
Regierungschef	Ministerpräsident Mark Phillips
BIP (nominal)	ca. 18 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 22.000 USD
Kfz-Kennzeichen	GUY
Internet-TLD	.gy
Ländervorwahl	+592

Fun Fact: Guyana ist das einzige Land Südamerikas mit Englisch als Amtssprache – und erlebt durch Ölfunde ein enormes Wirtschaftswachstum.



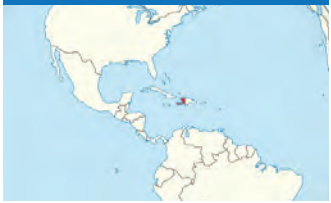


Haiti

Republik Haiti

Hauptstadt	Port-au-Prince
Fläche	27.750 km²
Bevölkerung	ca. 11,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 421 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch, Haitianisches Kreolisch
Währung	Gourde (HTG)
Zeitzone	UTC-5 (Winter), UTC-4 (Sommer)
Nationalfeiertag	1. Januar
Staatsform	Übergangsregierung
Staatsoberhaupt	Vacant
Regierungschef	Premierminister Alix Didier Fils-Aimé (kommissarisch)
BIP (nominal)	ca. 22 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.800 USD
Kfz-Kennzeichen	RH
Internet-TLD	.ht
Ländervorwahl	+509

Fun Fact: Haiti war 1804 das erste unabhängige Land Lateinamerikas – und der erste Staat, der durch einen erfolgreichen Sklavenaufstand entstand.



© SEW

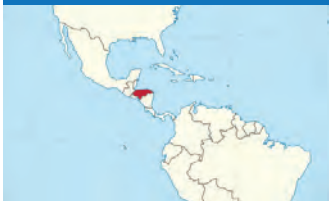


Honduras

Republik Honduras

Hauptstadt	Tegucigalpa
Fläche	112.492 km²
Bevölkerung	ca. 10,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 94 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Lempira (HNL)
Zeitzone	UTC-6
Nationalfeiertag	15. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Xiomara Castro
BIP (nominal)	ca. 32 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.000 USD
Kfz-Kennzeichen	HN
Internet-TLD	.hn
Ländervorwahl	+504

Fun Fact: Honduras ist einer der artenreichsten Staaten der Welt und ein Paradies für Taucher – vor allem rund um die Insel Roatán.





Indien

Republik Indien

Hauptstadt	Neu-Delhi
Fläche	3.287.263 km²
Bevölkerung	ca. 1,44 Mrd.
Bevölkerungsdichte	ca. 438 Ew./km²
Amtssprache(n)	Hindi, Englisch + 21 regionale Sprachen
Währung	Indische Rupie (INR)
Zeitzone	UTC+5:30
Nationalfeiertag	26. Januar
Staatsform	Parlamentarische Bundesrepublik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Droupadi Murmu
Regierungschef	Premierminister Narendra Modi
BIP (nominal)	ca. 3.730 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.600 USD
Kfz-Kennzeichen	IND
Internet-TLD	.in
Ländervorwahl	+91

Fun Fact: Indien ist die größte Demokratie der Welt und produziert jährlich mehr Filme als jedes andere Land – vor allem durch Bollywood.





Indonesien

Republik Indonesien

Hauptstadt	Jakarta
Fläche	1.904.569 km²
Bevölkerung	ca. 277 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 145 Ew./km²
Amtssprache(n)	Indonesisch
Währung	Indonesische Rupiah (IDR)
Zeitzone	UTC+7 bis UTC+9
Nationalfeiertag	17. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Prabowo Subianto
BIP (nominal)	ca. 1.500 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.500 USD
Kfz-Kennzeichen	RI
Internet-TLD	.id
Ländervorwahl	+62

Fun Fact: Indonesien besteht aus über 17.000 Inseln und ist damit der größte Inselstaat der Welt.



© SEW



Irak

Republik Irak

Hauptstadt	Bagdad
Fläche	438.317 km²
Bevölkerung	ca. 43 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 98 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch, Kurdisch
Währung	Irakischer Dinar (IQD)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	3. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Abdul Latif Raschid
Regierungschef	Ministerpräsident Mohammed Shia' Al Sudani
BIP (nominal)	ca. 265 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.200 USD
Kfz-Kennzeichen	IRQ
Internet-TLD	.iq
Ländervorwahl	+964

Fun Fact: Die Region Mesopotamien im heutigen Irak gilt als Wiege der Zivilisation – hier entstand eine der ersten Schriftsprachen der Menschheit.





Iran

Islamische Republik Iran

Hauptstadt	Teheran
Fläche	1.648.195 km²
Bevölkerung	ca. 89 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 54 Ew./km²
Amtssprache(n)	Persisch (Farsi)
Währung	Iranischer Rial (IRR)
Zeitzone	UTC+3:30 (Sommerzeit: UTC+4:30)
Nationalfeiertag	11. Februar
Staatsform	Islamische Republik
Staatsoberhaupt	Oberster Führer Ali Khamenei
Regierungschef	Präsident Massud Peseschkian
BIP (nominal)	ca. 388 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.500 USD
Kfz-Kennzeichen	IR
Internet-TLD	.ir
Ländervorwahl	+98

Fun Fact: Der Iran hat 26 UNESCO-Welterbestätten und zählt damit zu den kulturell reichsten Ländern der Welt.





Irland

Republik Irland

Hauptstadt	Dublin
Fläche	70.273 km²
Bevölkerung	ca. 5,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 73 Ew./km²
Amtssprache(n)	Irisch, Englisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC±0 (Winter), UTC+1 (Sommer)
Nationalfeiertag	17. März
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Michael D. Higgins
Regierungschef	Taoiseach Micheál Martin
BIP (nominal)	ca. 590 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 117.000 USD
Kfz-Kennzeichen	IRL
Internet-TLD	.ie
Ländervorwahl	+353

Fun Fact: Irland ist eines der wenigen Länder mit einer Harfe als offizielles Nationalsymbol.



© SEW



Island

Republik Island

Hauptstadt	Reykjavík
Fläche	103.000 km²
Bevölkerung	ca. 375.000
Bevölkerungsdichte	ca. 3,6 Ew./km²
Amtssprache(n)	Isländisch
Währung	Isländische Krone (ISK)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	17. Juni
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Halla Tómasdóttir
Regierungschef	Premierministerin Kristrún Frostadóttir
BIP (nominal)	ca. 30 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 80.000 USD
Kfz-Kennzeichen	IS
Internet-TLD	.is
Ländervorwahl	+354

Fun Fact: Island hat keine Armee – und ist das friedlichste Land der Welt laut Global Peace Index.



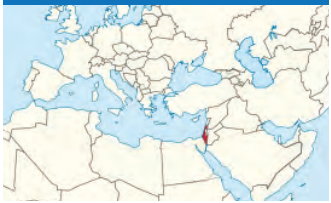


Israel

Staat Israel

Hauptstadt	Jerusalem (internationalen teils umstritten)
Fläche	ca. 22.072 km² (inkl. umstrittener Gebiete)
Bevölkerung	ca. 9,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 440 Ew./km²
Amtssprache(n)	Hebräisch, Arabisch
Währung	Neuer Israelischer Schekel (ILS)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	Jom haAtzma'ut (variabel im Mai)
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Isaac Herzog
Regierungschef	Ministerpräsident Benjamin Netanjahu
BIP (nominal)	ca. 560 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 56.000 USD
Kfz-Kennzeichen	IL
Internet-TLD	.il
Ländervorwahl	+972

Fun Fact: Israel hat die höchste Start-up-Dichte weltweit und wird oft als „Start-up Nation" bezeichnet.





Italien

Italienische Republik

Hauptstadt	Rom
Fläche	301.340 km²
Bevölkerung	ca. 58,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 195 Ew./km²
Amtssprache(n)	Italienisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	2. Juni
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Sergio Mattarella
Regierungschef	Ministerpräsidentin Giorgia Meloni
BIP (nominal)	ca. 2.200 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 37.000 USD
Kfz-Kennzeichen	I
Internet-TLD	.it
Ländervorwahl	+39

Fun Fact: Italien hat mehr UNESCO-Welterbestätten als jedes andere Land der Welt.



© SEW

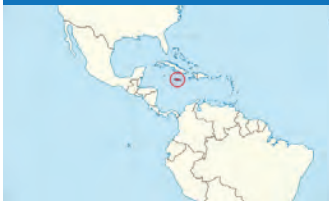


Jamaika

Jamaika

Hauptstadt	Kingston
Fläche	10.991 km²
Bevölkerung	ca. 2,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 254 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Jamaika-Dollar (JMD)
Zeitzone	UTC-5
Nationalfeiertag	6. August
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Charles III
Regierungschef	Ministerpräsident Andrew Holness
BIP (nominal)	ca. 17 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.900 USD
Kfz-Kennzeichen	JA
Internet-TLD	.jm
Ländervorwahl	+1-876

Fun Fact: Jamaika ist die Heimat von Reggae-Musik und Bob Marley – und bringt regelmäßig Weltklasse-Sprinter hervor.





Japan

Staat Japan

Hauptstadt	Tokio
Fläche	377.975 km²
Bevölkerung	ca. 123 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 325 Ew./km²
Amtssprache(n)	Japanisch
Währung	Japanischer Yen (JPY)
Zeitzone	UTC+9
Nationalfeiertag	23. Februar
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	Kaiser Naruhito
Regierungschef	Premierminister Shigeru Ishiba
BIP (nominal)	ca. 4.300 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 35.000 USD
Kfz-Kennzeichen	J
Internet-TLD	.jp
Ländervorwahl	+81

Fun Fact: In Japan gibt es über 5 Millionen Getränkeautomaten – fast einen für jeden 25. Einwohner.





Jemen

Republik Jemen

Hauptstadt	Sanaa (de jure), Aden (de facto)
Fläche	527.968 km²
Bevölkerung	ca. 34 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 64 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Jemen-Rial (YER)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	22. Mai
Staatsform	Republik (faktisch instabil)
Staatsoberhaupt	Präsident Rashad al-Alimi
Regierungschef	Ministerpräsident Salem Saleh bin Braik
BIP (nominal)	ca. 19 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 550 USD
Kfz-Kennzeichen	YEM
Internet-TLD	.ye
Ländervorwahl	+967

Fun Fact: Die Altstadt von Sanaa gilt als eine der ältesten durchgehend bewohnten Städte der Welt.



© SEW

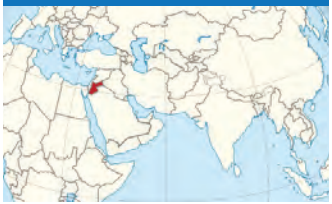


Jordanien

Haschemitisches Königreich Jordanien

Hauptstadt	Amman
Fläche	89.342 km²
Bevölkerung	ca. 11,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 126 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Jordanischer Dinar (JOD)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	25. Mai
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Abdullah II.
Regierungschef	Ministerpräsident Jafar Hassan
BIP (nominal)	ca. 52 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.600 USD
Kfz-Kennzeichen	JOR
Internet-TLD	.jo
Ländervorwahl	+962

Fun Fact: In Jordanien liegt die antike Felsenstadt Petra – eines der neuen sieben Weltwunder.





Kambodscha

Königreich Kambodscha

Hauptstadt	Phnom Penh
Fläche	181.035 km²
Bevölkerung	ca. 17 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 94 Ew./km²
Amtssprache(n)	Khmer
Währung	Kambodschanischer Riel (KHR), US-Dollar
Zeitzone	UTC+7
Nationalfeiertag	9. November
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Norodom Sihamoni
Regierungschef	Premierminister Hun Manet
BIP (nominal)	ca. 30 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.700 USD
Kfz-Kennzeichen	K
Internet-TLD	.kh
Ländervorwahl	+855

Fun Fact: Die Tempelanlage Angkor Wat ist das größte religiöse Bauwerk der Welt.





Kamerun

Republik Kamerun

Hauptstadt	Yaoundé
Fläche	475.442 km²
Bevölkerung	ca. 28 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 59 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch, Englisch
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	20. Mai
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Paul Biya
Regierungschef	Ministerpräsident Joseph Dion Ngute
BIP (nominal)	ca. 45 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.600 USD
Kfz-Kennzeichen	CAM
Internet-TLD	.cm
Ländervorwahl	+237

Fun Fact: Kamerun wird auch als „Afrika in Miniatur“ bezeichnet – wegen seiner enormen Vielfalt an Landschaften und Kulturen.



© SEW



Kanada

Kanada

Hauptstadt	Ottawa
Fläche	9.984.670 km²
Bevölkerung	ca. 40 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 4 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Französisch
Währung	Kanadischer Dollar (CAD)
Zeitzone	UTC-3:30 bis UTC-8 (je nach Provinz)
Nationalfeiertag	1. Juli
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Charles III
Regierungschef	Premierminister Mark Carney
BIP (nominal)	ca. 2.200 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 54.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CDN
Internet-TLD	.ca
Ländervorwahl	+1

Fun Fact: Kanada hat mehr Seen als jedes andere Land – über zwei Millionen!



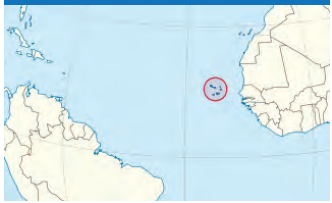


Kap Verde

Republik Cabo Verde

Hauptstadt	Praia
Fläche	4.033 km²
Bevölkerung	ca. 590.000
Bevölkerungsdichte	ca. 146 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	Kap-Verde-Escudo (CVE)
Zeitzone	UTC-1
Nationalfeiertag	5. Juli
Staatsform	Semipräsidentielle Republik
Staatsoberhaupt	Präsident José Maria Neves
Regierungschef	Premierminister Ulisses Correia e Silva
BIP (nominal)	ca. 2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.300 USD
Kfz-Kennzeichen	CV
Internet-TLD	.cv
Ländervorwahl	+238

Fun Fact: Kap Verde besteht aus zehn Inseln – einige davon sind vulkanischen Ursprungs und unbewohnt.





Kasachstan

Republik Kasachstan

Hauptstadt	Astana
Fläche	2.724.900 km²
Bevölkerung	ca. 20 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 7 Ew./km²
Amtssprache(n)	Kasachisch, Russisch
Währung	Tenge (KZT)
Zeitzone	UTC+5 bis UTC+6 (je nach Region)
Nationalfeiertag	16. Dezember
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Qassym-Schomart Toqajew
Regierungschef	Ministerpräsident Oljas Bektenov
BIP (nominal)	ca. 260 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 12.800 USD
Kfz-Kennzeichen	KZ
Internet-TLD	.kz
Ländervorwahl	+7

Fun Fact: Kasachstan ist das größte Binnenland der Welt – es hat keinen Zugang zu einem offenen Meer.



© SEW



Katar

Staat Katar

Hauptstadt	Doha
Fläche	11.586 km²
Bevölkerung	ca. 2,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 233 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Katar-Riyal (QAR)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	18. Dezember
Staatsform	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	Emir Tamim bin Hamad Al Thani
Regierungschef	Ministerpräsident Mohammed bin Abdulrahman Al Thani
BIP (nominal)	ca. 240 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 83.000 USD
Kfz-Kennzeichen	Q
Internet-TLD	.qa
Ländervorwahl	+974

Fun Fact: Katar war das erste arabische Land, das eine Fußball-Weltmeisterschaft ausrichtete (2022).





Kenia

Republik Kenia

Hauptstadt	Nairobi
Fläche	580.367 km²
Bevölkerung	ca. 55 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 95 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Swahili
Währung	Kenia-Schilling (KES)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	12. Dezember
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident William Ruto
BIP (nominal)	ca. 115 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.100 USD
Kfz-Kennzeichen	EAK
Internet-TLD	.ke
Ländervorwahl	+254

Fun Fact: Kenia ist weltberühmt für seine Langstreckenläufer – viele stammen aus dem Hochland rund um Iten.





Kirgisistan

Kirgisische Republik

Hauptstadt	Bischkek
Fläche	199.951 km²
Bevölkerung	ca. 7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 35 Ew./km²
Amtssprache(n)	Kirgisisch, Russisch
Währung	Som (KGS)
Zeitzone	UTC+6
Nationalfeiertag	31. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Sadyr Schaparow
Regierungschef	Ministerpräsident Adylbek Kasymaliev
BIP (nominal)	ca. 11 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.500 USD
Kfz-Kennzeichen	KS
Internet-TLD	.kg
Ländervorwahl	+996

Fun Fact: Über 90 % des Landes sind bergig – ideal für Wanderer und Reiter.



© SEW

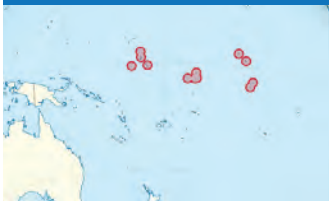


Kiribati

Unabhängiger und souveräner Staat Kiribati

Hauptstadt	South Tarawa
Fläche	811 km² (nur Landfläche)
Bevölkerung	ca. 130.000
Bevölkerungsdichte	ca. 160 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Kiribatisch
Währung	Australischer Dollar (AUD)
Zeitzone	UTC+12 bis UTC+14 (je nach Inselgruppe)
Nationalfeiertag	12. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Taneti Maamau
BIP (nominal)	ca. 220 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.700 USD
Kfz-Kennzeichen	KIR
Internet-TLD	.ki
Ländervorwahl	+686

Fun Fact: Kiribati ist das erste Land der Erde, das den neuen Tag begrüßt – die Datumsgrenze wurde verschoben, um das zu ermöglichen.





Kolumbien

Republik Kolumbien

Hauptstadt	Bogotá
Fläche	1.141.748 km²
Bevölkerung	ca. 52 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 45 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Kolumbianischer Peso (COP)
Zeitzone	UTC-5
Nationalfeiertag	20. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Gustavo Petro
BIP (nominal)	ca. 314 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CO
Internet-TLD	.co
Ländervorwahl	+57

Fun Fact: Kolumbien ist einer der artenreichsten Staaten der Erde – besonders bekannt für seine Vielfalt an Vogelarten.



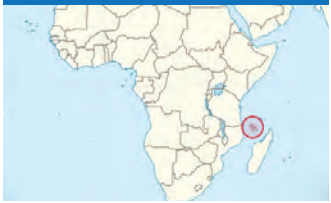


Komoren

Union der Komoren

Hauptstadt	Moroni
Fläche	2.235 km²
Bevölkerung	ca. 870.000
Bevölkerungsdichte	ca. 390 Ew./km²
Amtssprache(n)	Komorisch, Arabisch, Französisch
Währung	Komoren-Franc (KMF)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	6. Juli
Staatsform	Föderale Republik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Azali Assoumani
BIP (nominal)	ca. 1,3 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.500 USD
Kfz-Kennzeichen	COM
Internet-TLD	.km
Ländervorwahl	+269

Fun Fact: Die Komoren bestehen aus drei Hauptinseln und sind vulkanischen Ursprungs – der Vulkan Karthala ist noch aktiv.



© SEW



Kongo

Republik Kongo

Hauptstadt	Brazzaville
Fläche	342.000 km²
Bevölkerung	ca. 6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 18 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	15. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Denis Sassou Nguesso
Regierungschef	Ministerpräsident Anatole Collinet Makosso
BIP (nominal)	ca. 14 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.200 USD
Kfz-Kennzeichen	RC
Internet-TLD	.cg
Ländervorwahl	+242

Fun Fact: Brazzaville ist die einzige Hauptstadt der Welt, die direkt gegenüber einer anderen Hauptstadt am gleichen Fluss liegt – Kinshasa.





Korea, Nord

Demokratische Volksrepublik Korea

Hauptstadt	Pjöngjang
Fläche	120.538 km²
Bevölkerung	ca. 26 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 215 Ew./km²
Amtssprache(n)	Koreanisch
Währung	Nordkoreanischer Won (KPW)
Zeitzone	UTC+9
Nationalfeiertag	9. September
Staatsform	Sozialistischer Einparteienstaat
Staatsoberhaupt	Kim Jong-un (de facto oberste Führung)
Regierungschef	Ministerpräsident Pak Thae-songKim Tok-hun
BIP (nominal)	ca. 28 Mrd. USD (geschätzt, inoffiziell)
BIP pro Kopf	ca. 1.000 USD (geschätzt)
Kfz-Kennzeichen	KP
Internet-TLD	.kp
Ländervorwahl	+850

Fun Fact: Nordkorea hat seine eigene Zeitzone (Korean Standard Time), wich aber zwischenzeitlich ab, um sich politisch von Südkorea zu distanzieren.





Korea,Süd

Republik Korea

Hauptstadt	Seoul
Fläche	100.210 km²
Bevölkerung	ca. 52 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 520 Ew./km²
Amtssprache(n)	Koreanisch
Währung	Südkoreanischer Won (KRW)
Zeitzone	UTC+9
Nationalfeiertag	15. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Lee Jae-myung
Regierungschef	Premierminister Lee Ju-ho
BIP (nominal)	ca. 1.800 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 34.000 USD
Kfz-Kennzeichen	ROK
Internet-TLD	.kr
Ländervorwahl	+82

Fun Fact: Südkorea ist eines der technologisch am weitesten entwickelten Länder der Welt – mit flächendeckend schnellem Internet.



© SEW

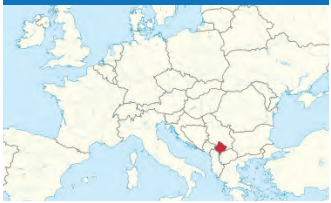


Kosovo

Republik Kosovo

Hauptstadt	Pristina
Fläche	10.887 km²
Bevölkerung	ca. 1,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 165 Ew./km²
Amtssprache(n)	Albanisch, Serbisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	17. Februar
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Vjosa Osmani
Regierungschef	Ministerpräsident Albin Kurti
BIP (nominal)	ca. 10 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.500 USD
Kfz-Kennzeichen	RKS
Internet-TLD	.xk (provisorisch, nicht offiziell zugewiesen)
Ländervorwahl	+383

Fun Fact: Kosovo ist eines der jüngsten Länder Europas – es erklärte 2008 seine Unabhängigkeit von Serbien.



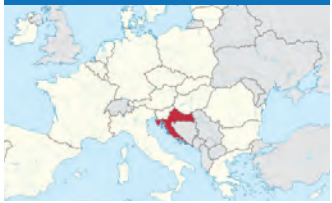


Kroatien

Republik Kroatien

Hauptstadt	Zagreb
Fläche	56.594 km²
Bevölkerung	ca. 3,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 67 Ew./km²
Amtssprache(n)	Kroatisch
Währung	Euro (EUR) - seit 2023
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	25. Juni
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Zoran Milanović
Regierungschef	Ministerpräsident Andrej Plenković
BIP (nominal)	ca. 80 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 21.000 USD
Kfz-Kennzeichen	HR
Internet-TLD	.hr
Ländervorwahl	+385

Fun Fact: Die kroatische Stadt Dubrovnik diente als Drehort für „Königsmund“ in der Serie Game of Thrones.



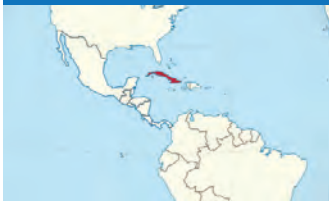


Kuba

Republik Kuba

Hauptstadt	Havanna
Fläche	109.884 km²
Bevölkerung	ca. 11 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 100 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Kubanischer Peso (CUP)
Zeitzone	UTC-5 (EST), UTC-4 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	1. Januar
Staatsform	Einparteienstaat (sozialistisch)
Staatsoberhaupt	Präsident Miguel Díaz-Canel
Regierungschef	Präsident Ministerrat Manuel Marrero Cruz
BIP (nominal)	ca. 100 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 9.000 USD
Kfz-Kennzeichen	C
Internet-TLD	.cu
Ländervorwahl	+53

Fun Fact: Kuba ist berühmt für seine Oldtimer – viele Autos stammen noch aus den 1950er Jahren.



© SEW

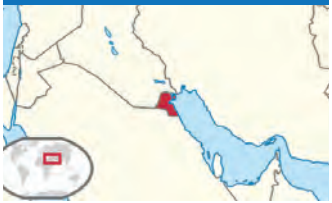


Kuwait

Staat Kuwait

Hauptstadt	Kuwait-Stadt
Fläche	17.818 km²
Bevölkerung	ca. 4,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 240 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Kuwait-Dinar (KWD)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	25. Februar
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	Emir Meschal al-Ah mad al-Dschabir as-Sabah
Regierungschef	Ministerpräsident Ahmad al-Abdullah as-Sabah
BIP (nominal)	ca. 180 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 41.000 USD
Kfz-Kennzeichen	KWT
Internet-TLD	.kw
Ländervorwahl	+965

Fun Fact: Der Kuwait-Dinar ist die weltweit am höchsten bewertete Währung gemessen am Wechselkurs zum US-Dollar.





Laos

Demokratische Volksrepublik Laos

Hauptstadt	Vientiane
Fläche	236.800 km²
Bevölkerung	ca. 7,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 32 Ew./km²
Amtssprache(n)	Laotisch
Währung	Laotischer Kip (LAK)
Zeitzone	UTC+7
Nationalfeiertag	2. Dezember
Staatsform	Sozialistische Volksrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Thongloun Sisoulith
Regierungschef	Premierminister Sonexay Siphandone
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.000 USD
Kfz-Kennzeichen	LAO
Internet-TLD	.la
Ländervorwahl	+856

Fun Fact: Laos ist eines der wenigen Länder in Südostasien ohne Zugang zum Meer – ein Binnenstaat mit beeindruckender Flusslandschaft.





Lesotho

Königreich Lesotho

Hauptstadt	Maseru
Fläche	30.355 km²
Bevölkerung	ca. 2,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 76 Ew./km²
Amtssprache(n)	Sesotho, Englisch
Währung	Loti (LSL), auch Südafrikan. Rand (ZAR) anerkannt
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	4. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Letsie III.
Regierungschef	Ministerpräsident Samuel Matekane
BIP (nominal)	ca. 2,8 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.200 USD
Kfz-Kennzeichen	LS
Internet-TLD	.ls
Ländervorwahl	+266

Fun Fact: Lesotho ist das einzige unabhängige Land der Welt, das vollständig über 1.000 Meter über dem Meeresspiegel liegt.



© SEW



Lettland

Republik Lettland

Hauptstadt	Riga
Fläche	64.589 km²
Bevölkerung	ca. 1,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 29 Ew./km²
Amtssprache(n)	Lettisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+2 (OEZ), UTC+3 (OESZ)
Nationalfeiertag	18. November
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Edgars Rinkēvičs
Regierungschef	Ministerpräsidentin Evika Siliņa
BIP (nominal)	ca. 45 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 24.000 USD
Kfz-Kennzeichen	LV
Internet-TLD	.lv
Ländervorwahl	+371

Fun Fact: Die Altstadt von Riga gehört zum UNESCO-Weltkulturerbe und ist bekannt für ihre beeindruckende Jugendstil-Architektur.



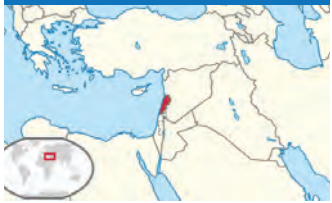


Libanon

Libanesische Republik

Hauptstadt	Beirut
Fläche	10.452 km²
Bevölkerung	ca. 5,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 525 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch (offiziell), Franz. häufig verwendet
Währung	Libanesisches Pfund (LBP)
Zeitzone	UTC+2, UTC+3 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	22. November
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Joseph Khalil Aoun
Regierungschef	Ministerpräsident Nawaf Salam
BIP (nominal)	ca. 23 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.000 USD
Kfz-Kennzeichen	RL
Internet-TLD	.lb
Ländervorwahl	+961

Fun Fact: Libanon war einst ein beliebtes Touristenziel im Nahen Osten und wird oft als „Schweiz des Nahen Ostens“ bezeichnet.



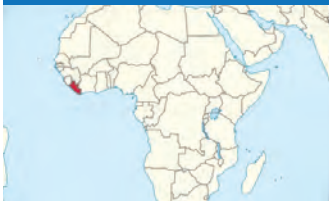


Liberia

Republik Liberia

Hauptstadt	Monrovia
Fläche	111.369 km²
Bevölkerung	ca. 5,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 48 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Liberianischer Dollar (LRD)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	26. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Joseph Boakai
BIP (nominal)	ca. 4 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 700 USD
Kfz-Kennzeichen	LB
Internet-TLD	.lr
Ländervorwahl	+231

Fun Fact: Liberia wurde im 19. Jahrhundert von ehemaligen afroamerikanischen Sklaven gegründet und ist das älteste unabhängige Land Afrikas.



© SEW



Libyen

Staat Libyen

Hauptstadt	Tripolis
Fläche	1.759.541 km²
Bevölkerung	ca. 7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 4 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch (Berberisch verbreitet)
Währung	Libyscher Dinar (LYD)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	24. Dezember
Staatsform	Übergangsregierung
Staatsoberhaupt	Präsidentenratsvorsitz. Mohamed al-Menfi
Regierungschef	Ministerpräsident Abdul Hamid Dbeibeh/ Osama Hamada
BIP (nominal)	ca. 45 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.500 USD
Kfz-Kennzeichen	LBY
Internet-TLD	.ly
Ländervorwahl	+218

Fun Fact: Libyen besitzt die größten bekannten Erdölreserven Afrikas – der Reichtum sorgt jedoch seit Jahren für politische Instabilität.





Liechtenstein

Fürstentum Liechtenstein

Hauptstadt	Vaduz
Fläche	160 km²
Bevölkerung	ca. 39.000
Bevölkerungsdichte	ca. 244 Ew./km²
Amtssprache(n)	Deutsch
Währung	Schweizer Franken (CHF)
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	15. August
Staatsform	Konstitutionelle Erbmonarchie auf parlamentarischer Basis
Staatsoberhaupt	Fürst Hans-Adam II.
Regierungschef	Daniel Risch
BIP (nominal)	ca. 7 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 180.000 USD
Kfz-Kennzeichen	FL
Internet-TLD	.li
Ländervorwahl	+423

Fun Fact: Liechtenstein hat weder einen Flughafen noch eine eigene Armee – aber eines der höchsten Pro-Kopf-Einkommen der Welt.





Litauen

Republik Litauen

Hauptstadt	Vilnius
Fläche	65.300 km²
Bevölkerung	ca. 2,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 43 Ew./km²
Amtssprache(n)	Litauisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+2 (OEZ), UTC+3 (OESZ)
Nationalfeiertag	16. Februar
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Gitanas Nausėda
Regierungschef	Ministerpräsident Gintautas Paluckas
BIP (nominal)	ca. 75 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 27.000 USD
Kfz-Kennzeichen	LT
Internet-TLD	.lt
Ländervorwahl	+370

Fun Fact: Litauisch ist eine der ältesten indoeuropäischen Sprachen und hat viele Ähnlichkeiten mit dem Altgriechischen und Latein.



© SEW



Luxemburg

Großherzogtum Luxemburg

Hauptstadt	Luxemburg (Stadt)
Fläche	2.586 km²
Bevölkerung	ca. 660.000
Bevölkerungsdichte	ca. 255 Ew./km²
Amtssprache(n)	Luxemburgisch, Deutsch, Französisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	23. Juni
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	Großherzog Henri
Regierungschef	Premierminister Luc Frieden
BIP (nominal)	ca. 90 Mrd. USD
BIP pro Kopf (weltweit Spitzenwert)	ca. 140.000 USD
Kfz-Kennzeichen	L
Internet-TLD	.lu
Ländervorwahl	+352

Fun Fact: In Luxemburg leben mehr Ausländer als Einheimische – über 47 % der Bevölkerung stammt aus dem Ausland.





Madagaskar

Republik Madagaskar

Hauptstadt	Antananarivo
Fläche	587.041 km²
Bevölkerung	ca. 30 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 51 Ew./km²
Amtssprache(n)	Malagasy, Französisch
Währung	Ariary (MGA)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	26. Juni
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Andry Rajoelina
Regierungschef	Premierminister Christian Ntsay
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 500 USD
Kfz-Kennzeichen	RM
Internet-TLD	.mg
Ländervorwahl	+261

Fun Fact: Über 90 % der Tierarten auf Madagaskar kommen ausschließlich dort vor – die Insel ist ein Hotspot der Biodiversität.



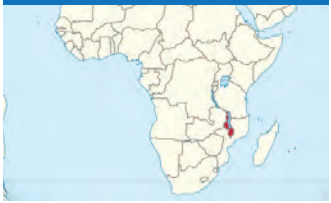


Malawi

Republik Malawi

Hauptstadt	Lilongwe
Fläche	118.484 km²
Bevölkerung	ca. 20 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 169 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Chichewa
Währung	Malawi-Kwacha (MWK)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	6. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Lazarus Chakwera
BIP (nominal)	ca. 13 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 650 USD
Kfz-Kennzeichen	MW
Internet-TLD	.mw
Ländervorwahl	+265

Fun Fact: Der Malawisee ist der neuntgrößte See der Welt – und Heimat von mehr Fischarten als jeder andere See.



© SEW



Malaysia

Malaysia

Hauptstadt	Kuala Lumpur (offiziell), Putrajaya (Regierungssitz)
Fläche	330.803 km²
Bevölkerung	ca. 33 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 100 Ew./km²
Amtssprache(n)	Malaiisch
Währung	Malaysischer Ringgit (MYR)
Zeitzone	UTC+8
Nationalfeiertag	31. August
Staatsform	Föderale konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	Oberster Herrscher Ibrahim Ismail von Johor
Regierungschef	Premierminister Anwar Ibrahim
BIP (nominal)	ca. 460 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 14.000 USD
Kfz-Kennzeichen	MAL
Internet-TLD	.my
Ländervorwahl	+60

Fun Fact: Malaysia wechselt alle fünf Jahre seinen König – unter den neun Erbmonarchen der Bundesstaaten wird rotiert.



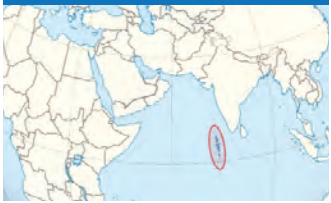


Malediven

Republik Malediven

Hauptstadt	Malé
Fläche	ca. 298 km² (über 1.100 Inseln)
Bevölkerung	ca. 520.000
Bevölkerungsdichte	ca. 1.745 Ew./km²
Amtssprache(n)	Dhivehi
Währung	Rufiyaa (MVR)
Zeitzone	UTC+5
Nationalfeiertag	26. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Mohamed Muizzu
BIP (nominal)	ca. 6 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 11.000 USD
Kfz-Kennzeichen	MV
Internet-TLD	.mv
Ländervorwahl	+960

Fun Fact: Die Malediven sind das flachste Land der Welt – kein Punkt liegt mehr als 2,4 Meter über dem Meeresspiegel.





Mali

Republik Mali

Hauptstadt	Bamako
Fläche	1.240.192 km²
Bevölkerung	ca. 22 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 18 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	22. September
Staatsform	Übergangsregierung unter Militärführung
Staatsoberhaupt	Präsident Assimi Goïta (kommissarisch)
Regierungschef	Ministerpräsident Abdoulaye Maïga
BIP (nominal)	ca. 19 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 850 USD
Kfz-Kennzeichen	RMM
Internet-TLD	.ml
Ländervorwahl	+223

Fun Fact: In Timbuktu, Mali, lag einst eines der größten islamischen Bildungszentren der Welt mit über 700.000 Manuskripten.



© SEW

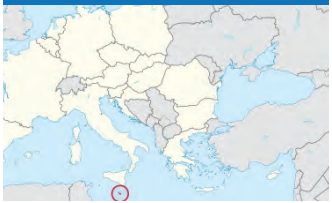


Malta

Republik Malta

Hauptstadt	Valletta
Fläche	316 km²
Bevölkerung	ca. 520.000
Bevölkerungsdichte	ca. 1.650 Ew./km²
Amtssprache(n)	Maltesisch, Englisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	21. September
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Myriam Spiteri Debono
Regierungschef	Ministerpräsident Robert Abela
BIP (nominal)	ca. 20 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 39.000 USD
Kfz-Kennzeichen	M
Internet-TLD	.mt
Ländervorwahl	+356

Fun Fact: Malta hat über 300 Sonnentage im Jahr und ist ein beliebter Drehort für Filme wie Gladiator und Game of Thrones.





Marokko

Königreich Marokko

Hauptstadt	Rabat
Fläche	446.550 km² (ohne Westsahara)
Bevölkerung	ca. 37 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 83 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch, Amazigh
Währung	Marokkanischer Dirham (MAD)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	30. Juli
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Mohammed VI.
Regierungschef	Ministerpräsident Aziz Akhannouch
BIP (nominal)	ca. 150 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.900 USD
Kfz-Kennzeichen	MA
Internet-TLD	.ma
Ländervorwahl	+212

Fun Fact: Marokko war das erste Land, das die Unabhängigkeit der USA anerkannte – im Jahr 1777.



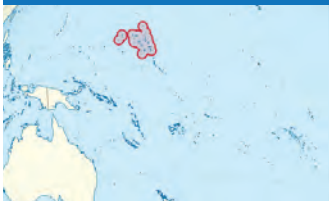


Marshallinseln

Republik der Marshallinseln

Hauptstadt	Majuro
Fläche	181 km²
Bevölkerung	ca. 60.000
Bevölkerungsdichte	ca. 332 Ew./km²
Amtssprache(n)	Marshallesisch, Englisch
Währung	US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC+12
Nationalfeiertag	1. Mai
Staatsform	Parlamentarische Republik in freier Assoziation mit USA
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsidentin Hilda Heine
BIP (nominal)	ca. 270 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.300 USD
Kfz-Kennzeichen	MH
Internet-TLD	.mh
Ländervorwahl	+692

Fun Fact: Die Marshallinseln bestehen aus 29 Atollen mit über 1.000 Inseln – viele davon kaum über dem Meeresspiegel.



© SEW



Mauretanien

Islamische Republik Mauretanien

Hauptstadt	Nouakchott
Fläche	1.030.700 km²
Bevölkerung	ca. 4,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 5 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Ouguiya (MRU)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	28. November
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Mohamed Ould Ghazouani
Regierungschef	Ministerpräsident Moctar Ould Diay
BIP (nominal)	ca. 11 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.200 USD
Kfz-Kennzeichen	RIM
Internet-TLD	.mr
Ländervorwahl	+222

Fun Fact: Mauretanien war das letzte Land, das offiziell die Sklaverei abschaffte – erst im Jahr 1981. Dennoch ist das Thema bis heute relevant.



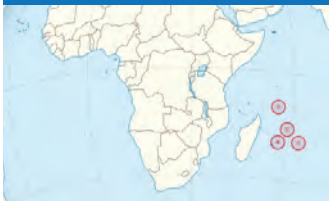


Mauritius

Republik Mauritius

Hauptstadt	Port Louis
Fläche	2.040 km²
Bevölkerung	ca. 1,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 636 Ew./km²
Amtssprache(n)	offiziell keine; gebräuchlich: Englisch, Französisch, Kreol
Währung	Mauritius-Rupie (MUR)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	12. März
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Dharam Gokhool
Regierungschef	Premierminister Navin Ramgoolam
BIP (nominal)	ca. 16 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 12.500 USD
Kfz-Kennzeichen	MS
Internet-TLD	.mu
Ländervorwahl	+230

Fun Fact: Der Dodo, ein ausgestorbener flugunfähiger Vogel, war ausschließlich auf Mauritius beheimatet – und ist heute ein Nationalsymbol.





Mexiko

Vereinigte Mexikanische Staaten

Hauptstadt	Mexiko-Stadt (Ciudad de México)
Fläche	1.964.375 km²
Bevölkerung	ca. 129 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 66 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Mexikanischer Peso (MXN)
Zeitzone	UTC-8 bis UTC-5 (je nach Region)
Nationalfeiertag	16. September
Staatsform	Föderale Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsidentin Claudia Sheinbaum Pardo
BIP (nominal)	ca. 1.700 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 13.000 USD
Kfz-Kennzeichen	MEX
Internet-TLD	.mx
Ländervorwahl	+52

Fun Fact: Mexiko ist das Ursprungsland der Schokolade – die Azteken verehrten Kakao als „Nahrung der Götter“.



© SEW



Mikronesien

Föderierte Staaten von Mikronesien

Hauptstadt	Palikir
Fläche	702 km² (Landfläche, über 600 Inseln)
Bevölkerung	ca. 100.000
Bevölkerungsdichte	ca. 143 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch (offiziell); regional: Chuukesisch, Pohnpeisch etc.
Währung	US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC+10, UTC+11 (je nach Insel)
Nationalfeiertag	3. November
Staatsform	Föderale Republik in freier Assoziation mit den USA
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Wesley Simina
BIP (nominal)	ca. 430 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.300 USD
Kfz-Kennzeichen	FM
Internet-TLD	.fm
Ländervorwahl	+691

Fun Fact: Die Insel Yap ist bekannt für ihre riesigen Steingeldscheiben – einige sind über 3 Meter groß und gelten noch heute als Zahlungsmittel.



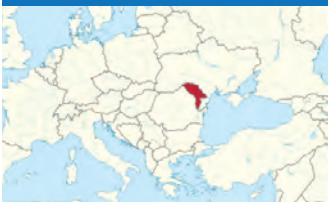


Moldau

Republik Moldau

Hauptstadt	Chișinău
Fläche	33.846 km²
Bevölkerung	ca. 2,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 74 Ew./km²
Amtssprache(n)	Rumänisch
Währung	Moldauischer Leu (MDL)
Zeitzone	UTC+2 (MEZ), UTC+3 (MESZ)
Nationalfeiertag	27. August
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Maia Sandu
Regierungschef	Premierminister Dorin Recean
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.800 USD
Kfz-Kennzeichen	MD
Internet-TLD	.md
Ländervorwahl	+373

Fun Fact: Moldau ist eines der ärmsten Länder Europas und gleichzeitig eines der größten Weinproduzenten (200 km langer unterirdischer Weinkeller).





Monaco

Fürstentum Monaco

Hauptstadt	Monaco (Stadtstaat)
Fläche	2,02 km²
Bevölkerung	ca. 39.000
Bevölkerungsdichte	ca. 19.300 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	19. November
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	Fürst Albert II.
Regierungschef	Staatsministerin Isabelle Berro (kommiss.)
BIP (nominal)	ca. 9 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 230.000 USD
Kfz-Kennzeichen	MC
Internet-TLD	.mc
Ländervorwahl	+377

Fun Fact: Monaco ist das zweitkleinste Land der Welt – nur der Vatikan ist kleiner – aber es hat die höchste Millionärsdichte.



© SEW



Mongolei

Mongolei

Hauptstadt	Ulaanbaatar (Ulan Bator)
Fläche	1.564.116 km²
Bevölkerung	ca. 3,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 2 Ew./km²
Amtssprache(n)	Mongolisch
Währung	Tögrög (MNT)
Zeitzone	UTC+7 bis UTC+8 (je nach Region)
Nationalfeiertag	11. Juli
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Uchnaagiin Chürelsüch
Regierungschef	Premierminister Gombodschawyn Dsandanschatar
BIP (nominal)	ca. 17 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.000 USD
Kfz-Kennzeichen	MNG
Internet-TLD	.mn
Ländervorwahl	+976

Fun Fact: Die Mongolei ist das am dünnsten besiedelte Land der Welt – auf jeden Quadratkilometer kommen nur etwa zwei Menschen.



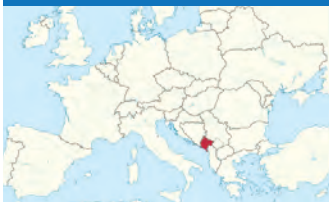


Montenegro

Montenegro

Hauptstadt	Podgorica
Fläche	13.812 km²
Bevölkerung	ca. 620.000
Bevölkerungsdichte	ca. 45 Ew./km²
Amtssprache(n)	Montenegrinisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (MEZ), UTC+2 (MESZ)
Nationalfeiertag	13. Juli
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Jakov Milatović
Regierungschef	Premierminister Milojko Spajić
BIP (nominal)	ca. 7,5 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 12.000 USD
Kfz-Kennzeichen	MNE
Internet-TLD	.me
Ländervorwahl	+382

Fun Fact: Obwohl Montenegro den Euro nutzt, ist das Land kein Mitglied der EU und auch nicht Teil der Eurozone.





Mosambik

Republik Mosambik

Hauptstadt	Maputo
Fläche	801.590 km²
Bevölkerung	ca. 33 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 41 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	Metical (MZN)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	25. Juni
Staatsform	Republik mit Präsidialsystem
Staatsoberhaupt	Präsident Daniel Chapo
Regierungschef	Premierministerin Maria Benvinda Levy
BIP (nominal)	ca. 18 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 500 USD
Kfz-Kennzeichen	MZ
Internet-TLD	.mz
Ländervorwahl	+258

Fun Fact: Mosambik ist eines der wenigen Länder, das eine Kalaschnikow (AK-47) auf seiner Nationalflagge abbildet – ein Symbol für den Befreiungskampf.



© SEW



Myanmar

Republik der Union Myanmar (ehem. Burma)

Hauptstadt	Naypyidaw
Fläche	676.578 km²
Bevölkerung	ca. 55 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 81 Ew./km²
Amtssprache(n)	Birmanisch
Währung	Kyat (MMK)
Zeitzone	UTC+6:30
Nationalfeiertag	4. Januar
Staatsform	Militärdiktatur
Staatsoberhaupt	Präsident Myint Swe
Regierungschef	Ministerpräsident Min Aung Hlaing
BIP (nominal)	ca. 65 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.200 USD
Kfz-Kennzeichen	MYA
Internet-TLD	.mm
Ländervorwahl	+95

Fun Fact: Myanmar ist eines der wenigen Länder mit halbstündiger Zeitzone (UTC+6:30) – eine Eigenheit, die auch die Bahnfahrpläne besonders macht.





Namibia

Republik Namibia

Hauptstadt	Windhoek
Fläche	824.292 km²
Bevölkerung	ca. 2,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 3 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Namibia-Dollar (NAD), auch Südafrikanischer Rand (ZAR)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	21. März
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Netumbo Nandi-Ndaitwah
Regierungschef	Premierminister Elijah Ngurare
BIP (nominal)	ca. 13 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.800 USD
Kfz-Kennzeichen	NAM
Internet-TLD	.na
Ländervorwahl	+264

Fun Fact: Namibia beherbergt eine der ältesten Wüsten der Welt – die Namib – mit faszinierenden roten Dünen und seltenen Wüstenlebewesen.





Nauru

Republik Nauru

Hauptstadt	Keine offizielle Hauptstadt (Regierungssitz: Yaren)
Fläche	21 km²
Bevölkerung	ca. 10.800
Bevölkerungsdichte	ca. 515 Ew./km²
Amtssprache(n)	Nauruisch, Englisch
Währung	Australischer Dollar (AUD)
Zeitzone	UTC+12
Nationalfeiertag	31. Januar
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident David Adeang
BIP (nominal)	ca. 134 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 12.400 USD
Kfz-Kennzeichen	NAU
Internet-TLD	.nr
Ländervorwahl	+674

Fun Fact: Nauru war einst eines der reichsten Länder der Welt pro Kopf dank Phosphatabbau. Heute kämpft es mit den Folgen der Umweltzerstörung.



© SEW



Nepal

Demokratische Bundesrepublik Nepal

Hauptstadt	Kathmandu
Fläche	147.516 km²
Bevölkerung	ca. 30 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 203 Ew./km²
Amtssprache(n)	Nepali
Währung	Nepalesische Rupie (NPR)
Zeitzone	UTC+5:45
Nationalfeiertag	20. September
Staatsform	Bundesrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Ram Chandra Paudel
Regierungschef	Premierminister Khadga Prasad Oli
BIP (nominal)	ca. 40 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.300 USD
Kfz-Kennzeichen	NEP
Internet-TLD	.np
Ländervorwahl	+977

Fun Fact: In Nepal liegt der höchste Punkt der Erde – der Mount Everest mit 8.848 m – ein Magnet für Bergsteiger weltweit.





Neuseeland

Neuseeland

Hauptstadt	Wellington
Fläche	268.021 km²
Bevölkerung	ca. 5,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 19 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Māori, NZSL
Währung	Neuseeland-Dollar (NZD)
Zeitzone	UTC+12, UTC+13 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	6. Februar
Staatsform	Parlamentarische Monarchie (Commonwealth Realm)
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Christopher Luxon
BIP (nominal)	ca. 250 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 47.000 USD
Kfz-Kennzeichen	NZ
Internet-TLD	.nz
Ländervorwahl	+64

Fun Fact: Neuseeland war das erste Land der Welt, das Frauen 1893 das Wahlrecht gewährte – ein Meilenstein in der Gleichberechtigung.





Nicaragua

Republik Nicaragua

Hauptstadt	Managua
Fläche	130.375 km²
Bevölkerung	ca. 6,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 53 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Córdoba (NIO)
Zeitzone	UTC-6
Nationalfeiertag	15. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Daniel Ortega
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.200 USD
Kfz-Kennzeichen	NIC
Internet-TLD	.ni
Ländervorwahl	+505

Fun Fact: Nicaragua ist bekannt für seine beiden großen Seen – den Managua-See und den Nicaragua-See – letzterer enthält Süßwasserhaie!



© SEW

Niederlande

Königreich der Niederlande

Hauptstadt	Amsterdam (Regierungssitz: Den Haag)
Fläche	41.543 km²
Bevölkerung	ca. 17,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 426 Ew./km²
Amtssprache(n)	Niederländisch, Friesisch (regional)
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1, UTC+2 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	27. April
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Willem-Alexander
Regierungschef	Ministerpräsident Dick Schoof
BIP (nominal)	ca. 1.100 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 63.000 USD
Kfz-Kennzeichen	NL
Internet-TLD	.nl
Ländervorwahl	+31

Fun Fact: Rund ein Drittel der Niederlande liegt unter dem Meeresspiegel – durch ausgeklügelte Deich- und Pumpsysteme gesichert.



Niger

Republik Niger

Hauptstadt	Niamey
Fläche	1.267.000 km²
Bevölkerung	ca. 27 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 21 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	18. Dezember
Staatsform	Militärregierung
Staatsoberhaupt	Abdourahamane Tchiani (Militärjunta)
Regierungschef	Ali Lamine Zeine (Übergangsregierung)
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 530 USD
Kfz-Kennzeichen	RN
Internet-TLD	.ne
Ländervorwahl	+227

Fun Fact: Niger ist eines der heißesten Länder der Erde – über 80 % der Landesfläche sind Wüste oder Halbwüste.



Nigeria

Bundesrepublik Nigeria

Hauptstadt	Abuja
Fläche	923.769 km²
Bevölkerung	ca. 223 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 241 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Naira (NGN)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	1. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Bola Ahmed Tinubu
BIP (nominal)	ca. 477 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.100 USD
Kfz-Kennzeichen	WAN
Internet-TLD	.ng
Ländervorwahl	+234

Fun Fact: Nigeria ist das bevölkerungsreichste Land Afrikas und bekannt für seine boomende Filmindustrie „Nollywood“.



© SEW



Niue

Niue

Hauptstadt	Alofi
Fläche	261,5 km²
Bevölkerung	ca. 1.600
Bevölkerungsdichte	ca. 6 Ew./km²
Amtssprache(n)	Niueanisch, Englisch
Währung	Neuseeland-Dollar (NZD)
Zeitzone	UTC-11
Nationalfeiertag	19. Oktober
Staatsform	Selbstverwaltetes Territorium in freier Assoziierung mit Neuseeland
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Dalton Tagelagi
BIP (nominal)	ca. 10 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.200 USD
Kfz-Kennzeichen	NUI
Internet-TLD	.nu
Ländervorwahl	+683

Fun Fact: Niue wird oft als „The Rock of Polynesia“ bezeichnet – es ist eines der weltweit kleinsten selbstverwalteten Länder.



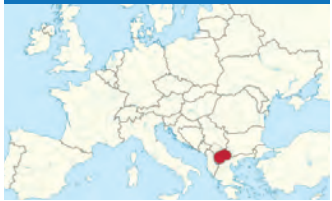


Nordmazedonien

Republik Nordmazedonien

Hauptstadt	Skopje
Fläche	25.713 km²
Bevölkerung	ca. 2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 78 Ew./km²
Amtssprache(n)	Mazedonisch, Albanisch
Währung	Mazedonischer Denar (MKD)
Zeitzone	UTC+1, UTC+2 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	8. September
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Gordana Siljanovska-Davkova
Regierungschef	Ministerpräsident Hristijan Mickoski
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 7.500 USD
Kfz-Kennzeichen	NMK
Internet-TLD	.mk
Ländervorwahl	+389

Fun Fact: Nordmazedonien ist bekannt für den Ohridsee – einer der ältesten und tiefsten Seen Europas.





Norwegen

Königreich Norwegen

Hauptstadt	Oslo
Fläche	385.207 km²
Bevölkerung	ca. 5,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 14 Ew./km²
Amtssprache(n)	Norwegisch (Bokmål & Nynorsk), Samisch (regional)
Währung	Norwegische Krone (NOK)
Zeitzone	UTC+1, UTC+2 (Sommerzeit)
Nationalfeiertag	17. Mai
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Harald V.
Regierungschef	Premierminister Jonas Gahr Støre
BIP (nominal)	ca. 550 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 100.000 USD
Kfz-Kennzeichen	N
Internet-TLD	.no
Ländervorwahl	+47

Fun Fact: Norwegen wird regelmäßig unter die Länder mit der höchsten Lebensqualität weltweit gewählt .



© SEW



Oman

Sultanat Oman

Hauptstadt	Maskat
Fläche	309.500 km²
Bevölkerung	ca. 4,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 15 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Omanischer Rial (OMR)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	18. November
Staatsform	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Sultan Haitham bin Tariq
BIP (nominal)	ca. 115 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 24.000 USD
Kfz-Kennzeichen	OM
Internet-TLD	.om
Ländervorwahl	+968

Fun Fact: Oman ist bekannt für seine Weihrauchproduktion – das „Gold des Orients“ wurde dort schon in der Antike gehandelt.





Österreich

Republik Österreich

Hauptstadt	Wien
Fläche	83.879 km²
Bevölkerung	ca. 9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 107 Ew./km²
Amtssprache(n)	Deutsch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	26. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Bundespräsident Alexander Van der Bellen
Regierungschef	Bundeskanzler Christian Stocker
BIP (nominal)	ca. 520 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 57.000 USD
Kfz-Kennzeichen	A
Internet-TLD	.at
Ländervorwahl	+43

Fun Fact: In Österreich liegt der älteste noch aktive Tiergarten der Welt – der Tiergarten Schönbrunn (gegründet 1752).



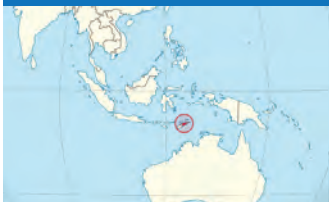


Osttimor

Demokratische Republik Timor-Leste

Hauptstadt	Dili
Fläche	14.874 km²
Bevölkerung	ca. 1,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 94 Ew./km²
Amtssprache(n)	Tetum, Portugiesisch
Währung	US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC+9
Nationalfeiertag	28. November
Staatsform	Semipräsidentielle Republik
Staatsoberhaupt	Präsident José Ramos-Horta
Regierungschef	Premierminister Xanana Gusmão
BIP (nominal)	ca. 2,2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.600 USD
Kfz-Kennzeichen	TL
Internet-TLD	.tl
Ländervorwahl	+670

Fun Fact: Osttimor ist eines der jüngsten Länder der Welt. Es wurde erst 2002 offiziell unabhängig.



© SEW



Pakistan

Islamische Republik Pakistan

Hauptstadt	Islamabad
Fläche	881.913 km²
Bevölkerung	ca. 241 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 273 Ew./km²
Amtssprache(n)	Urdu, Englisch
Währung	Pakistanische Rupie (PKR)
Zeitzone	UTC+5
Nationalfeiertag	14. August
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Asif Ali Zardari
Regierungschef	Premierminister Shehbaz Sharif
BIP (nominal)	ca. 375 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.500 USD
Kfz-Kennzeichen	PK
Internet-TLD	.pk
Ländervorwahl	+92

Fun Fact: Pakistan ist Heimat von K2 – dem zweithöchsten Berg der Erde mit 8.611 m.





Palau

Republik Palau

Hauptstadt	Ngerulmud
Fläche	459 km²
Bevölkerung	ca. 18.000
Bevölkerungsdichte	ca. 39 Ew./km²
Amtssprache(n)	Palauisch, Englisch
Währung	US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC+9
Nationalfeiertag	1. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Surangel Whipps Jr.
BIP (nominal)	ca. 0,26 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 13.500 USD
Kfz-Kennzeichen	PAL
Internet-TLD	.pw
Ländervorwahl	+680

Fun Fact: Palau war das erste Land der Welt, das ein umfassendes Verbot für Sonnencremes mit umweltschädlichen Inhaltsstoffen verhängte.



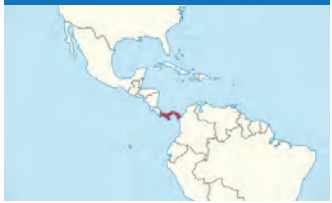


Panama

Republik Panama

Hauptstadt	Panama-Stadt
Fläche	75.417 km²
Bevölkerung	ca. 4,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 58 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Balboa (PAB), US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC-5
Nationalfeiertag	3. November
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident José Raúl Mulino
BIP (nominal)	ca. 76 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 16.800 USD
Kfz-Kennzeichen	PA
Internet-TLD	.pa
Ländervorwahl	+507

Fun Fact: Der Panamakanal ermöglicht Schiffen eine Durchfahrt zwischen Atlantik und Pazifik. Eine Fahrt spart ca. 13.000 km Seeweg um Südamerika.



© SEW



Papua-Neuguinea

Unabhängiger Staat Papua-Neuguinea

Hauptstadt	Port Moresby
Fläche	462.840 km²
Bevölkerung	ca. 10,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 22 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Tok Pisin, Hiri Motu
Währung	Papua-Neuguinea-Kina (PGK)
Zeitzone	UTC+10
Nationalfeiertag	16. September
Staatsform	Parlamentarische Monarchie (Commonwealth-Realm)
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister James Marape
BIP (nominal)	ca. 33 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.200 USD
Kfz-Kennzeichen	PNG
Internet-TLD	.pg
Ländervorwahl	+675

Fun Fact: In Papua-Neuguinea werden über 800 verschiedene Sprachen gesprochen – mehr als in jedem anderen Land der Welt.





Paraguay

Republik Paraguay

Hauptstadt	Asunción
Fläche	406.752 km²
Bevölkerung	ca. 7,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 18 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch, Guaraní
Währung	Guaraní (PYG)
Zeitzone	UTC-4 (Winter), UTC-3 (Sommer)
Nationalfeiertag	14. und 15. Mai
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Santiago Peña
BIP (nominal)	ca. 45 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.800 USD
Kfz-Kennzeichen	PY
Internet-TLD	.py
Ländervorwahl	+595

Fun Fact: Paraguay ist eines der wenigen Länder, das offiziell zwei Amtssprachen auf gleichberechtigter Ebene verwendet.





Peru

Republik Peru

Hauptstadt	Lima
Fläche	1.285.216 km²
Bevölkerung	ca. 34 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 26 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch, Quechua, Aymara
Währung	Peruanischer Sol (PEN)
Zeitzone	UTC-5
Nationalfeiertag	28. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Dina Boluarte
Regierungschef	Ministerpräsident Eduardo Arana Ysa
BIP (nominal)	ca. 268 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 7.900 USD
Kfz-Kennzeichen	PE
Internet-TLD	.pe
Ländervorwahl	+51

Fun Fact: In Peru liegt Machu Picchu, die berühmte Inka-Stadt – ein Weltkulturerbe und eines der neuen sieben Weltwunder.



© SEW



Philippinen

Republik der Philippinen

Hauptstadt sitz: Quezon City)	Manila (Regierungs-
Fläche	300.000 km²
Bevölkerung	ca. 117 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 390 Ew./km²
Amtssprache(n)	Filipino, Englisch
Währung	Philippinischer Peso (PHP)
Zeitzone	UTC+8
Nationalfeiertag	12. Juni
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Ferdinand Marcos Jr.
BIP (nominal)	ca. 440 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.700 USD
Kfz-Kennzeichen	RP
Internet-TLD	.ph
Ländervorwahl	+63

Fun Fact: Die Philippinen bestehen aus über 7.600 Inseln – allerdings sind nur etwa 2.000 von ihnen bewohnt.





Polen

Republik Polen

Hauptstadt	Warschau
Fläche	312.696 km²
Bevölkerung	ca. 37,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 120 Ew./km²
Amtssprache(n)	Polnisch
Währung	Złoty (PLN)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	3. Mai
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Karol Nawrocki
Regierungschef	Premierminister Donald Tusk
BIP (nominal)	ca. 880 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 23.500 USD
Kfz-Kennzeichen	PL
Internet-TLD	.pl
Ländervorwahl	+48

Fun Fact: Die polnische Verfassung von 1791 war die erste moderne Verfassung Europas und die zweitälteste weltweit nach der US-Verfassung.





Portugal

Portugiesische Republik

Hauptstadt	Lissabon
Fläche	92.212 km²
Bevölkerung	ca. 10,2 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 111 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC (Winter), UTC+1 (Sommer)
Nationalfeiertag	10. Juni
Staatsform	Semipräsidentielle Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Marcelo Rebelo de Sousa
Regierungschef	Premierminister Luís Montenegro
BIP (nominal)	ca. 310 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 30.000 USD
Kfz-Kennzeichen	P
Internet-TLD	.pt
Ländervorwahl	+351

Fun Fact: Portugal ist das älteste Land Europas mit nahezu unveränderten Landesgrenzen seit dem 12. Jahrhundert.



© SEW



Ruanda

Republik Ruanda

Hauptstadt	Kigali
Fläche	26.338 km²
Bevölkerung	ca. 13,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 512 Ew./km²
Amtssprache(n)	Kinyarwanda, Englisch, Französisch, Suaheli
Währung	Ruanda-Franc (RWF)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	1. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Paul Kagame
Regierungschef	Premierminister Édouard Ngirente
BIP (nominal)	ca. 14,5 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.100 USD
Kfz-Kennzeichen	RWA
Internet-TLD	.rw
Ländervorwahl	+250

Fun Fact: Ruanda wird oft als das „Singapur Afrikas“ bezeichnet – wegen seiner Sauberkeit, digitalen Verwaltung und rasanten Entwicklung.





Rumänien

Rumänien

Hauptstadt	Bukarest
Fläche	238.397 km²
Bevölkerung	ca. 19,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 83 Ew./km²
Amtssprache(n)	Rumänisch
Währung	Rumänischer Leu (RON)
Zeitzone	UTC+2 (Winter), UTC+3 (Sommer)
Nationalfeiertag	1. Dezember
Staatsform	Semipräsidentielle Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Nicuşor Dan
Regierungschef	Ministerpräsident Ilie Bolojan
BIP (nominal)	ca. 380 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 19.000 USD
Kfz-Kennzeichen	RO
Internet-TLD	.ro
Ländervorwahl	+40

Fun Fact: Das sagenumwobene Schloss Bran, bekannt als „Draculas Schloss“, liegt in Rumänien.





Russland

Russische Föderation

Hauptstadt	Moskau
Fläche	17.098.242 km²
Bevölkerung	ca. 144 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 8,4 Ew./km²
Amtssprache(n)	Russisch
Währung	Russischer Rubel (RUB)
Zeitzone	UTC+2 bis UTC+12 (elf Zeitzonen)
Nationalfeiertag	12. Juni
Staatsform	Föderale Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Wladimir Putin
Regierungschef	Ministerpräsident Michail Mischustin
BIP (nominal)	ca. 2.200 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 15.000 USD
Kfz-Kennzeichen	RUS
Internet-TLD	.ru, .рф
Ländervorwahl	+7

Fun Fact: Russland erstreckt sich über zwei Kontinente – Europa und Asien – und über 11 Zeitzonen.



© SEW



Salomonen

Salomonen

Hauptstadt	Honiara
Fläche	28.896 km²
Bevölkerung	ca. 740.000
Bevölkerungsdichte	ca. 26 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Salomonen-Dollar (SBD)
Zeitzone	UTC+11
Nationalfeiertag	7. Juli
Staatsform	Parlamentarische Monarchie im Commonwealth
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Jeremiah Manele
BIP (nominal)	ca. 1,7 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.300 USD
Kfz-Kennzeichen	SOL
Internet-TLD	.sb
Ländervorwahl	+677

Fun Fact: Die Salomonen bestehen aus über 900 Inseln und gelten als eines der artenreichsten marinen Ökosysteme der Welt.





Sambia

Republik Sambia

Hauptstadt	Lusaka
Fläche	752.612 km²
Bevölkerung	ca. 20,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 27 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Sambischer Kwacha (ZMW)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	24. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Hakainde Hichilema
BIP (nominal)	ca. 33 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.600 USD
Kfz-Kennzeichen	Z
Internet-TLD	.zm
Ländervorwahl	+260

Fun Fact: Die berühmten Victoriafälle („Mosi-oa-Tunya“) liegen an der Grenze zwischen Sambia und Simbabwe.





Samoa

Unabhängiger Staat Samoa

Hauptstadt	Apia
Fläche	2.831 km²
Bevölkerung	ca. 225.000
Bevölkerungsdichte	ca. 79 Ew./km²
Amtssprache(n)	Samoanisch, Englisch
Währung	Tala (WST)
Zeitzone	UTC+13
Nationalfeiertag	1. Juni
Staatsform	Parlamentarische Demokratie mit traditionellem Einfluss
Staatsoberhaupt	O le Ao o le Malo Tuimaleali'ifano Va'aleto'a Sualauvi II
Regierungschef	Premierministerin Fiamē Naomi Mata'afa
BIP (nominal)	ca. 1,2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.200 USD
Kfz-Kennzeichen	WS
Internet-TLD	.ws
Ländervorwahl	+685

Fun Fact: Samoa sprang 2011 über die Datumsgrenze, vom 29.12. direkt zum 31.12., um näher an Australien und Neuseeland zu sein.



© SEW

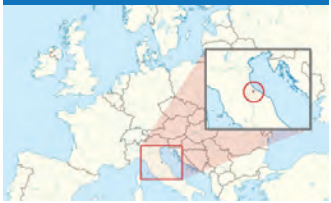


San Marino

Republik San Marino

Hauptstadt	San Marino
Fläche	61 km²
Bevölkerung	ca. 34.000
Bevölkerungsdichte	ca. 558 Ew./km²
Amtssprache(n)	Italienisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	3. September
Staatsform	Parlamentarische Republik mit zwei Staatsoberhäuptern
Staatsoberhaupt	Zwei Capitani Reggenti (wechseln alle 6 Monate)
Regierungschef	Außenminister Luca Beccari
BIP (nominal)	ca. 1,8 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 50.000 USD
Kfz-Kennzeichen	RSM
Internet-TLD	.sm
Ländervorwahl	+378

Fun Fact: San Marino ist die älteste bestehende Republik der Welt – gegründet im Jahr 301.



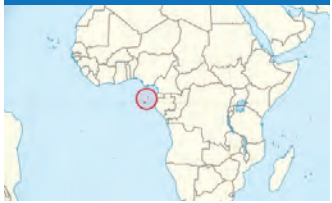


São Tomé und Príncipe

Demokratische Republik São Tomé und Príncipe

Hauptstadt	São Tomé
Fläche	964 km²
Bevölkerung	ca. 230.000
Bevölkerungsdichte	ca. 239 Ew./km²
Amtssprache(n)	Portugiesisch
Währung	São-toméischer Dobra (STN)
Zeitzone	UTC+0
Nationalfeiertag	12. Juli
Staatsform	Semipräsidentielle Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Carlos Vila Nova
Regierungschef	Premierminister Américo Ramos
BIP (nominal)	ca. 0,5 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.100 USD
Kfz-Kennzeichen	ST
Internet-TLD	.st
Ländervorwahl	+239

Fun Fact: Der Äquator verläuft durch die kleine Insel Rolas südlich von São Tomé – dort markiert ein Denkmal den genauen Punkt.





Saudi-Arabien

Königreich Saudi-Arabien

Hauptstadt	Riad
Fläche	2.149.690 km²
Bevölkerung	ca. 36 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 17 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Saudi-Riyal (SAR)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	23. September
Staatsform	Absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	König Salman ibn Abd al-Aziz
Regierungschef	Kronprinz Mohammed bin Salman
BIP (nominal)	ca. 1.100 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 30.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SA
Internet-TLD	.sa
Ländervorwahl	+966

Fun Fact: In Saudi-Arabien befindet sich die heiligste Stadt des Islam – Mekka –, die jährlich Millionen Pilger anzieht.



© SEW



Schweden

Königreich Schweden

Hauptstadt	Stockholm
Fläche	450.295 km²
Bevölkerung	ca. 10,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 23 Ew./km²
Amtssprache(n)	Schwedisch
Währung	Schwedische Krone (SEK)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	6. Juni)
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Carl XVI. Gustaf
Regierungschef	Ministerpräsident Ulf Kristersson
BIP (nominal)	ca. 670 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 63.000 USD
Kfz-Kennzeichen	S
Internet-TLD	.se
Ländervorwahl	+46

Fun Fact: Schweden ist bekannt für seine Innovationen – u.a. stammen der Reißverschluss, der Herzschrittmacher und Spotify aus dem Land.





Schweiz

Schweizerische Eidgenossenschaft

Hauptstadt	Bern (Bundessitz)
Fläche	41.285 km²
Bevölkerung	ca. 8,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 215 Ew./km²
Amtssprache(n)	Deutsch, Französisch, Italienisch, Rätoromanisch
Währung	Schweizer Franken (CHF)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	1. August
Staatsform	Föderale Republik mit direkter Demokratie
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Der Bundesrat (kollektives Exekutivorgan, 7 Mitglieder)
BIP (nominal)	ca. 900 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 100.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CH
Internet-TLD	.ch
Ländervorwahl	+41

Fun Fact: Die Schweiz ist für ihre Neutralität bekannt – sie hat seit 1815 an keinem Krieg mehr teilgenommen.





Senegal

Republik Senegal

Hauptstadt	Dakar
Fläche	196.722 km²
Bevölkerung	ca. 17,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 91 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	4. April
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Bassirou Diomaye Faye
Regierungschef	Premierminister Ousmane Sonko
BIP (nominal)	ca. 30 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.600 USD
Kfz-Kennzeichen	SN
Internet-TLD	.sn
Ländervorwahl	+221

Fun Fact: Auf der Île de Gorée vor Dakar befindet sich ein Mahnmal für den transatlantischen Sklavenhandel – ein UNESCO-Weltkulturerbe.



© SEW



Serbien

Republik Serbien

Hauptstadt	Belgrad
Fläche	88.499 km²
Bevölkerung	ca. 6,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 75 Ew./km²
Amtssprache(n)	Serbisch
Währung	Serbischer Dinar (RSD)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	15. Februar
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Aleksandar Vučić
Regierungschef	Ministerpräsident Đuro Macut
BIP (nominal)	ca. 80 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 12.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SRB
Internet-TLD	.rs
Ländervorwahl	+381

Fun Fact: Serbien ist weltweit einer der größten Produzenten und Exporteure von Himbeeren.





Seychellen

Republik Seychellen

Hauptstadt	Victoria
Fläche	455 km²
Bevölkerung	ca. 100.000
Bevölkerungsdichte	ca. 220 Ew./km²
Amtssprache(n)	Seychellenkreol, Englisch, Französisch
Währung	Seychellen-Rupie (SCR)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	29. Juni
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Wavel Ramkalawan
BIP (nominal)	ca. 2,1 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 20.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SY
Internet-TLD	.sc
Ländervorwahl	+248

Fun Fact: Auf den Seychellen lebt die älteste bekannte Riesenschildkröte – „Esmeralda“, über 190 Jahre alt!



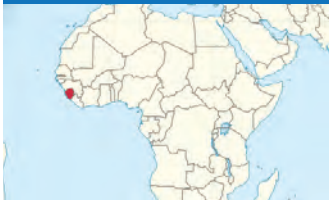


Sierra Leone

Republik Sierra Leone

Hauptstadt	Freetown
Fläche	71.740 km²
Bevölkerung	ca. 8,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 124 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Leone (SLE)
Zeitzone	UTC±0
Nationalfeiertag	27. April
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Julius Maada Bio
BIP (nominal)	ca. 4,1 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 460 USD
Kfz-Kennzeichen	WAL
Internet-TLD	.sl
Ländervorwahl	+232

Fun Fact: Sierra Leone ist bekannt für seine „blutigen Diamanten“ – heute arbeitet das Land aktiv an einem transparenten, fairen Handelssystem.



© SEW



Simbabwe

Republik Simbabwe

Hauptstadt	Harare
Fläche	390.757 km²
Bevölkerung	ca. 16,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 43 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Shona, Ndebele u. a.
Währung	Simbabwe-Dollar (ZWL), auch USD etc.
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	18. April
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Emmerson Mnangagwa
BIP (nominal)	ca. 29 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.700 USD
Kfz-Kennzeichen	ZW
Internet-TLD	.zw
Ländervorwahl	+263

Fun Fact: Simbabwe führte 2008 eine 100-Billionen-Dollar-Banknote ein – ein extremes Beispiel für Hyperinflation.





Singapur

Republik Singapur

Hauptstadt	Singapur (Stadtstaat)
Fläche	728,6 km²
Bevölkerung	ca. 5,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 8.100 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Malaiisch, Mandarin, Tamil
Währung	Singapur-Dollar (SGD)
Zeitzone	UTC+8
Nationalfeiertag	9. August
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Tharman Shanmugaratnam
Regierungschef	Premierminister Lawrence Wong
BIP (nominal)	ca. 516 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 87.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SG
Internet-TLD	.sg
Ländervorwahl	+65

Fun Fact: In Singapur ist es verboten, Kaugummi zu verkaufen – mit wenigen medizinischen Ausnahmen.





Slowakei

Slowakische Republik

Hauptstadt	Bratislava
Fläche	49.035 km²
Bevölkerung	ca. 5,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 110 Ew./km²
Amtssprache(n)	Slowakisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	1. September
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Peter Pellegrini
Regierungschef	Ministerpräsident Robert Fico
BIP (nominal)	ca. 130 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 24.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SK
Internet-TLD	.sk
Ländervorwahl	+421

Fun Fact: Die Slowakei besitzt über 6.000 Höhlen – viele davon sind für Touristen zugänglich und UNESCO-Welterbe.



© SEW

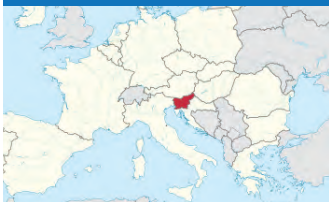


Slowenien

Republik Slowenien

Hauptstadt	Ljubljana
Fläche	20.271 km²
Bevölkerung	ca. 2,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 103 Ew./km²
Amtssprache(n)	Slowenisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	25. Juni
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Nataša Pirc Musar
Regierungschef	Ministerpräsident Robert Golob
BIP (nominal)	ca. 70 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 33.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SLO
Internet-TLD	.si
Ländervorwahl	+386

Fun Fact: Slowenien hat Zugang zur Adria – der gesamte Küstenstreifen ist nur etwa 46 km lang.



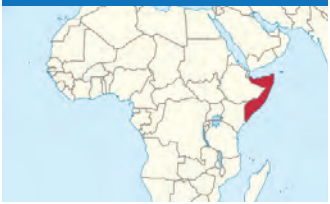


Somalia

Bundesrepublik Somalia

Hauptstadt	Mogadischu
Fläche	637.657 km²
Bevölkerung	ca. 18 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 28 Ew./km²
Amtssprache(n)	Somali, Arabisch
Währung	Somali-Schilling (SOS)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	1. Juli
Staatsform	Föderale parlamentarische Republik (mit instabilen Strukturen)
Staatsoberhaupt	Präsident Hassan Sheikh Mohamud
Regierungschef	Premierminister Hamza Abdi Barre
BIP (nominal)	ca. 8,1 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 500 USD
Kfz-Kennzeichen	SO
Internet-TLD	.so
Ländervorwahl	+252

Fun Fact: Die Küstenlinie Somalias ist über 3.300 km lang – die längste auf dem afrikanischen Festland.





Spanien

Königreich Spanien

Hauptstadt	Madrid
Fläche	505.990 km²
Bevölkerung	ca. 47,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 95 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch (kastilisch)
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Winter), UTC+2 (Sommer)
Nationalfeiertag	12. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Felipe VI.
Regierungschef	Ministerpräsident Pedro Sánchez
BIP (nominal)	ca. 1,7 Bio. USD
BIP pro Kopf	ca. 35.000 USD
Kfz-Kennzeichen	E
Internet-TLD	.es
Ländervorwahl	+34

Fun Fact: Spanien hat weltweit die meisten UNESCO-Welterbestätten nach Italien und China – über 45 an der Zahl.



© SEW

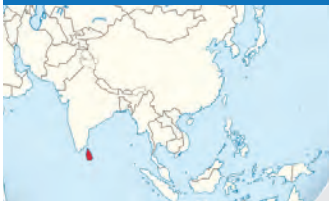


Sri Lanka

Demokratische Sozialistische Republik Sri Lanka

Hauptstadt	Sri Jayawardenepura Kotte (de jure), Colombo (de facto)
Fläche	65.610 km²
Bevölkerung	ca. 22 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 335 Ew./km²
Amtssprache(n)	Singhalesisch, Tamil
Währung	Sri-Lanka-Rupie (LKR)
Zeitzone	UTC+5:30
Nationalfeiertag	4. Februar
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Anura Kumara Dissanayake
Regierungschef	Premierministerin Harini Amarasuriya
BIP (nominal)	ca. 84 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.800 USD
Kfz-Kennzeichen	CL
Internet-TLD	.lk
Ländervorwahl	+94

Fun Fact: Sri Lanka ist eines der wenigen Länder, in denen Elefanten traditionell in Prozessionen eingesetzt werden.



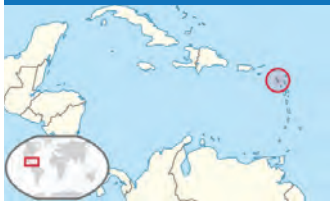


St. Kitts und Nevis

Föderation St. Kitts u. Nevis

Hauptstadt	Basseterre
Fläche	261 km²
Bevölkerung	ca. 48.000
Bevölkerungsdichte	ca. 184 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	19. September
Staatsform	Parlamentarische Monarchie im Commonwealth
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Terrance Drew
BIP (nominal)	ca. 1,2 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 25.000 USD
Kfz-Kennzeichen	KN
Internet-TLD	.kn
Ländervorwahl	+1-869

Fun Fact: St. Kitts und Nevis ist das kleinste unabhängige Land Amerikas – sowohl nach Fläche als auch Bevölkerung.



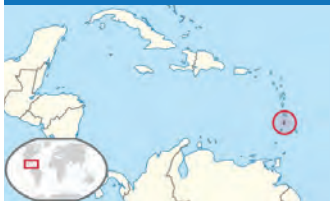


St. Lucia

St. Lucia

Hauptstadt	Castries
Fläche	616 km²
Bevölkerung	ca. 180.000
Bevölkerungsdichte	ca. 292 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	22. Februar
Staatsform	Parlamentarische Monarchie im Commonwealth
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Philip J. Pierre
BIP (nominal)	ca. 2,1 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 11.500 USD
Kfz-Kennzeichen	WL
Internet-TLD	.lc
Ländervorwahl	+1-758

Fun Fact: Die markanten Zwillingsvulkankegel „Pitons“ auf St. Lucia gehören zum UNESCO-Weltnaturerbe.



© SEW

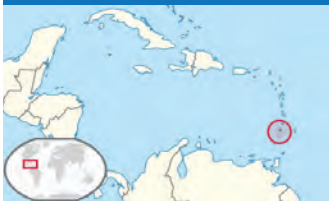


St. Vincent und die Grenadinen

St. Vincent u. die Grenadinen

Hauptstadt	Kingstown
Fläche	389 km²
Bevölkerung	ca. 110.000
Bevölkerungsdichte	ca. 283 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Ostkaribischer Dollar (XCD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	27. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Monarchie im Commonwealth
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Ralph Gonsalves
BIP (nominal)	ca. 1,0 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 9.000 USD
Kfz-Kennzeichen	WV
Internet-TLD	.vc
Ländervorwahl	+1-784

Fun Fact: St. Vincent war ein Drehort für die „Fluch der Karibik"-Filme mit Johnny Depp.





Südafrika

Republik Südafrika

Hauptstadt	Pretoria (Exekutive), Kapstadt (Legislative), Bloemfontein (Judikat.)
Fläche	1.221.037 km²
Bevölkerung	ca. 60 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 49 Ew./km²
Amtssprache(n)	11, u.a. Englisch, Afrikaans, Zulu, Xhosa
Währung	Südafrikanischer Rand (ZAR)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	27. April
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Cyril Ramaphosa
BIP (nominal)	ca. 399 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.600 USD
Kfz-Kennzeichen	ZA
Internet-TLD	.za
Ländervorwahl	+27

Fun Fact: Südafrika ist das einzige Land mit drei Hauptstädten – jede erfüllt eine andere Funktion.





Sudan

Republik Sudan

Hauptstadt	Khartum
Fläche	1.886.068 km²
Bevölkerung	ca. 48 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 25 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch, Englisch
Währung	Sudanesisches Pfund (SDG)
Zeitzone	UTC+2
Nationalfeiertag	1. Januar
Staatsform	Übergangsregierung / Militärregierung
Staatsoberhaupt	Souveräner Rat unter Führung von General Abdel Fattah Burhan
Regierungschef	Ministerpräsident Kamil Idris
BIP (nominal)	ca. 35 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 800 USD
Kfz-Kennzeichen	SUD
Internet-TLD	.sd
Ländervorwahl	+249

Fun Fact: Vor der Abspaltung des Südsudan war der Sudan das flächenmäßig größte Land Afrikas.



© SEW



Südsudan

Republik Südsudan

Hauptstadt	Juba
Fläche	644.329 km²
Bevölkerung	ca. 11 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 17 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Südsudanesisches Pfund (SSP)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	9. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Salva Kiir Mayardit
BIP (nominal)	ca. 12 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SSD
Internet-TLD	.ss
Ländervorwahl	+211

Fun Fact: Der Südsudan ist der jüngste Staat der Welt – unabhängig seit 2011.





Suriname

Republik Suriname

Hauptstadt	Paramaribo
Fläche	163.820 km²
Bevölkerung	ca. 620.000
Bevölkerungsdichte	ca. 3,8 Ew./km²
Amtssprache(n)	Niederländisch
Währung	Suriname-Dollar (SRD)
Zeitzone	UTC-3
Nationalfeiertag	25. November
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsidentin Jennifer Simons
BIP (nominal)	ca. 5 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 8.000 USD
Kfz-Kennzeichen	SME
Internet-TLD	.sr
Ländervorwahl	+597

Fun Fact: Suriname ist das kleinste unabhängige Land Südamerikas – flächen- und bevölkerungsmäßig.





Syrien

Arabische Republik Syrien

Hauptstadt	Damaskus
Fläche	185.180 km²
Bevölkerung	ca. 23 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 124 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Syrisches Pfund (SYP)
Zeitzone	UTC+2 (Sommer: +3)
Nationalfeiertag	17. April
Staatsform	Präsidialrepublik (autoritär)
Staatsoberhaupt	Präsident Ahmed al-Scharaa
Regierungschef	Ministerpräsident Mohammed al-Baschir
BIP (nominal)	ca. 15 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 700 USD
Kfz-Kennzeichen	SYR
Internet-TLD	.sy
Ländervorwahl	+963

Fun Fact: Damaskus gilt als eine der ältesten dauerhaft bewohnten Städte der Welt.



© SEW



Tadschikistan

Republik Tadschikistan

Hauptstadt	Duschanbe
Fläche	143.100 km²
Bevölkerung	ca. 9,9 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 69 Ew./km²
Amtssprache(n)	Tadschikisch
Währung	Somoni (TJS)
Zeitzone	UTC+5
Nationalfeiertag	9. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Emomali Rahmon
Regierungschef	Premierminister Qohir Rasulzoda
BIP (nominal)	ca. 11 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.100 USD
Kfz-Kennzeichen	TJ
Internet-TLD	.tj
Ländervorwahl	+992

Fun Fact: Mehr als 90 % Tadschikistans sind bergig – ideal für Trekking und Abenteuerreisen.





Tansania

Vereinigte Republik Tansania

Hauptstadt	Dodoma
Fläche	945.087 km²
Bevölkerung	ca. 65 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 69 Ew./km²
Amtssprache(n)	Suaheli, Englisch
Währung	Tansania-Schilling (TZS)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	9. Dezember
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Samia Suluhu Hassan
Regierungschef	Premierminister Kassim Majaliwa
BIP (nominal)	ca. 85 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.200 USD
Kfz-Kennzeichen	EAT
Internet-TLD	.tz
Ländervorwahl	+255

Fun Fact: Auf tansanischem Boden steht der höchste Berg Afrikas – der Kilimandscharo.





Thailand

Königreich Thailand

Hauptstadt	Bangkok
Fläche	513.120 km²
Bevölkerung	ca. 71 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 139 Ew./km²
Amtssprache(n)	Thailändisch
Währung	Baht (THB)
Zeitzone	UTC+7
Nationalfeiertag	5. Dezember
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Maha Vajiralongkorn (Rama X.)
Regierungschef	Ministerpräsidentin Paetongtarn Shinawatra
BIP (nominal)	ca. 550 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 7.700 USD
Kfz-Kennzeichen	T
Internet-TLD	.th
Ländervorwahl	+66

Fun Fact: Thailand war das einzige Land Südostasiens, das nie kolonialisiert wurde.



© SEW

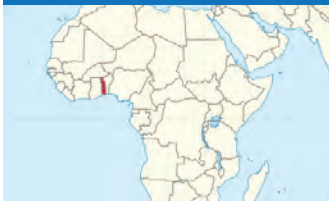


Togo

Togolesische Republik

Hauptstadt	Lomé
Fläche	56.785 km²
Bevölkerung	ca. 8,8 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 155 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch
Währung	CFA-Franc BCEAO (XOF)
Zeitzone	UTC+0
Nationalfeiertag	27. April
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Jean-Lucien Savi de Tové
Regierungschef	Premierminister Faure Gnassingbé
BIP (nominal)	ca. 9 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.000 USD
Kfz-Kennzeichen	TG
Internet-TLD	.tg
Ländervorwahl	+228

Fun Fact: Togo hat eine schmale Form und grenzt an den Golf von Guinea – mit nur rund 56 km Küstenlinie.



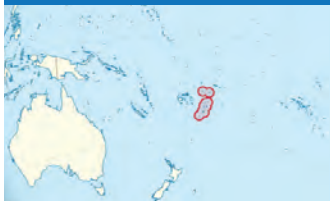


Tonga

Königreich Tonga

Hauptstadt	Nuku‘alofa
Fläche	747 km²
Bevölkerung	ca. 106.000
Bevölkerungsdichte	ca. 142 Ew./km²
Amtssprache(n)	Tongaisch, Englisch
Währung	Pa‘anga (TOP)
Zeitzone	UTC+13 (Sommer: +14)
Nationalfeiertag	4. Juni
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie
Staatsoberhaupt	König Tupou VI
Regierungschef	Premierminister ‘Aisake Eke
BIP (nominal)	ca. 600 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.000 USD
Kfz-Kennzeichen	TO
Internet-TLD	.to
Ländervorwahl	+676

Fun Fact: Tonga ist das einzige pazifische Inselreich, das nie formell kolonialisiert wurde.



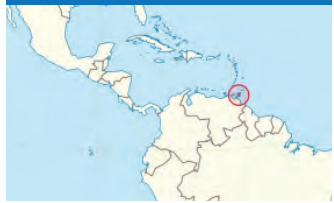


Trinidad und Tobago

Republik Trinidad u. Tobago

Hauptstadt	Port of Spain
Fläche	5.128 km²
Bevölkerung	ca. 1,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 292 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Trinidad-und-Tobago-Dollar (TTD)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	31. August
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Christine Kangaloo
Regierungschef	Premierministerin Kamla Persad-Bissessar
BIP (nominal)	ca. 27 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 18.000 USD
Kfz-Kennzeichen	TT
Internet-TLD	.tt
Ländervorwahl	+1-868

Fun Fact: Trinidad ist die Heimat des Steeldrums – das Nationalinstrument entstand aus Ölfässern.



© SEW



Tschad

Republik Tschad

Hauptstadt	N'Djamena
Fläche	1.284.000 km²
Bevölkerung	ca. 18,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 14 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch, Arabisch
Währung	CFA-Franc BEAC (XAF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	11. August
Staatsform	Übergangsregierung (militärisch geführt)
Staatsoberhaupt	Übergangspräsident Mahamat Idriss Déby
Regierungschef	Premierminister Allamaye Halina
BIP (nominal)	ca. 13 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 700 USD
Kfz-Kennzeichen	TCH
Internet-TLD	.td
Ländervorwahl	+235

Fun Fact: Der Tschadsee, einst einer der größten Seen Afrikas, schrumpfte seit den 1960ern um über 90 %.





Tschechien

Tschechische Republik

Hauptstadt	Prag
Fläche	78.866 km²
Bevölkerung	ca. 10,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 133 Ew./km²
Amtssprache(n)	Tschechisch
Währung	Tschechische Krone (CZK)
Zeitzone	UTC+1 (Sommer: UTC+2)
Nationalfeiertag	28. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Petr Pavel
Regierungschef	Premierminister Petr Fiala
BIP (nominal)	ca. 360 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 34.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CZ
Internet-TLD	.cz
Ländervorwahl	+420

Fun Fact: Die Karlsbrücke in Prag wird seit über 600 Jahren genutzt – ein Meisterwerk gotischer Architektur.





Tunesien

Tunesische Republik

Hauptstadt	Tunis
Fläche	163.610 km²
Bevölkerung	ca. 12,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 76 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	Tunesischer Dinar (TND)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	20. März
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Kaïs Saïed
Regierungschef	Premierministerin Sara Zaafarani
BIP (nominal)	ca. 55 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.200 USD
Kfz-Kennzeichen	TN
Internet-TLD	.tn
Ländervorwahl	+216

Fun Fact: In der tunesischen Stadt Kairouan steht eine der ältesten Moscheen Nordafrikas – die Große Moschee von Kairouan.



© SEW

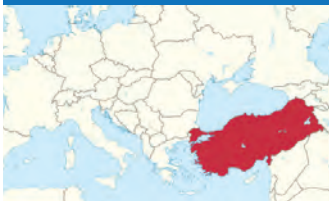


Türkei

Republik Türkei

Hauptstadt	Ankara
Fläche	783.562 km²
Bevölkerung	ca. 85,3 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 109 Ew./km²
Amtssprache(n)	Türkisch
Währung	Türkische Lira (TRY)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	29. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Recep Tayyip Erdoğan
BIP (nominal)	ca. 1.000 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 11.700 USD
Kfz-Kennzeichen	TR
Internet-TLD	.tr
Ländervorwahl	+90

Fun Fact: Istanbul ist die einzige Stadt der Welt, die auf zwei Kontinenten liegt: Europa und Asien.





Turkmenistan

Turkmenistan

Hauptstadt	Aschgabat
Fläche	491.210 km²
Bevölkerung	ca. 6,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 13 Ew./km²
Amtssprache(n)	Turkmenisch
Währung	Turkmenistan-Manat (TMT)
Zeitzone	UTC+5
Nationalfeiertag	27. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Serdar Berdimuhamedow
BIP (nominal)	ca. 45 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 6.700 USD
Kfz-Kennzeichen	TM
Internet-TLD	.tm
Ländervorwahl	+993

Fun Fact: In Aschgabat steht das größte geschlossene Riesenrad der Welt – laut Guinness-Buch.





Tuvalu

Tuvalu

Hauptstadt	Funafuti (Atoll)
Fläche	26 km²
Bevölkerung	ca. 11.000
Bevölkerungsdichte	ca. 423 Ew./km²
Amtssprache(n)	Tuvaluisch, Englisch
Währung	Australischer Dollar (AUD), Tuvalu-Dollar (TVD, selten)
Zeitzone	UTC+12
Nationalfeiertag	1. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Monarchie (im Commonwealth)
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Feleti Teo
BIP (nominal)	ca. 65 Mio. USD
BIP pro Kopf	ca. 5.500 USD
Kfz-Kennzeichen	TV
Internet-TLD	.tv
Ländervorwahl	+688

Fun Fact: Tuvalus Internet-Endung „.tv“ ist wegen ihrer Attraktivität für Fernsehsender eine wichtige Einnahmequelle.



© SEW



Uganda

Republik Uganda

Hauptstadt	Kampala
Fläche	241.038 km²
Bevölkerung	ca. 47,1 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 195 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch, Swahili
Währung	Uganda-Schilling (UGX)
Zeitzone	UTC+3
Nationalfeiertag	9. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Yoweri Museveni
Regierungschef	Premierministerin Robinah Nabbanja
BIP (nominal)	ca. 49 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 1.000 USD
Kfz-Kennzeichen	UG
Internet-TLD	.ug
Ländervorwahl	+256

Fun Fact: Uganda ist eines der wenigen Länder, in denen man frei lebende Berggorillas beobachten kann – im Bwindi Impenetrable Nationalpark.



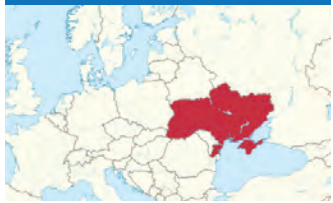


Ukraine

Ukraine

Hauptstadt	Kiew
Fläche	603.700 km²
Bevölkerung	ca. 36,7 Mio. (geschätzt 2023)
Bevölkerungsdichte	ca. 61 Ew./km²
Amtssprache(n)	Ukrainisch
Währung	Hrywnja (UAH)
Zeitzone	UTC+2 (Sommer: UTC+3)
Nationalfeiertag	24. August
Staatsform	Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Wolodymyr Selenskyj
Regierungschef	Premierminister Denys Schmyhal
BIP (nominal)	ca. 160 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.400 USD
Kfz-Kennzeichen	UA
Internet-TLD	.ua
Ländervorwahl	+380

Fun Fact: Die Ukraine ist eines der größten Agrar-Exportländer der Welt – sie wird oft als „Kornkammer Europas“ bezeichnet.





Ungarn

Ungarische Republik

Hauptstadt	Budapest
Fläche	93.030 km²
Bevölkerung	ca. 9,6 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 103 Ew./km²
Amtssprache(n)	Ungarisch
Währung	Ungarischer Forint (HUF)
Zeitzone	UTC+1 (Sommer: UTC+2)
Nationalfeiertag	20. August
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsidentin Tamás Sulyok
Regierungschef	Ministerpräsident Viktor Orbán
BIP (nominal)	ca. 215 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 22.400 USD
Kfz-Kennzeichen	H
Internet-TLD	.hu
Ländervorwahl	+36

Fun Fact: Ungarn hat mehr als 1.300 Thermalquellen – Budapest wird oft als „Stadt der Bäder“ bezeichnet.



© SEW



Uruguay

Republik Östlich des Uruguay

Hauptstadt	Montevideo
Fläche	176.215 km²
Bevölkerung	ca. 3,4 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 19 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Uruguayischer Peso (UYU)
Zeitzone	UTC-3
Nationalfeiertag	25. August
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Yamandú Orsi
BIP (nominal)	ca. 88 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 24.500 USD
Kfz-Kennzeichen	ROU
Internet-TLD	.uy
Ländervorwahl	+598

Fun Fact: Uruguay war 2013 das erste Land weltweit, das den Anbau, Verkauf und Konsum von Cannabis vollständig legalisierte.





Usbekistan

Republik Usbekistan

Hauptstadt	Taschkent
Fläche	447.400 km²
Bevölkerung	ca. 36,0 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 80 Ew./km²
Amtssprache(n)	Usbekisch
Währung	Usbekistan-Sum (UZS)
Zeitzone	UTC+5
Nationalfeiertag	1. September
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Shavkat Mirziyoyev
Regierungschef	Premierminister Abdulla Aripov
BIP (nominal)	ca. 90 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 2.500 USD
Kfz-Kennzeichen	UZ
Internet-TLD	.uz
Ländervorwahl	+998

Fun Fact: Die historische Stadt Samarkand war einst eine wichtige Station an der Seidenstraße und ist UNESCO-Weltkulturerbe.





Vanuatu

Republik Vanuatu

Hauptstadt	Port Vila
Fläche	12.189 km²
Bevölkerung	ca. 320.000
Bevölkerungsdichte	ca. 26 Ew./km²
Amtssprache(n)	Bislama, Englisch, Französisch
Währung	Vatu (VUV)
Zeitzone	UTC+11
Nationalfeiertag	30. Juli
Staatsform	Parlamentarische Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Nikenike Vurobaravu
Regierungschef	Premierminister Jotham Napat
BIP (nominal)	ca. 1,0 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.200 USD
Kfz-Kennzeichen	VU
Internet-TLD	.vu
Ländervorwahl	+678

Fun Fact: Vanuatu ist eines der wenigen Länder, in denen Bungee-Jumping aus einer traditionellen Zeremonie (Land Diving) entstand.



© SEW

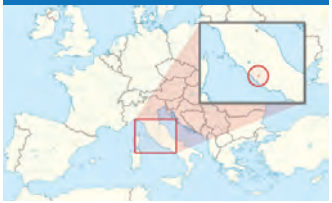


Vatikanstadt

Staat der Vatikanstadt

Hauptstadt	Vatikanstadt
Fläche	0,44 km²
Bevölkerung	ca. 800
Bevölkerungsdichte	ca. 1.818 Ew./km²
Amtssprache(n)	Latein, Italienisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+1 (Sommer: UTC+2)
Nationalfeiertag	24. Juni
Staatsform	Theokratie
Staatsoberhaupt	Papst Leo XIV.
Regierungschef	Präsidentin des Governatorats Raffaella Petrini
Kfz-Kennzeichen	V
Internet-TLD	.va
Ländervorwahl	+379

Fun Fact: Der Vatikan ist das kleinste unabhängige Land der Welt – sowohl nach Fläche als auch nach Bevölkerung.





Venezuela

Bolivarische Republik Venezuela

Hauptstadt	Caracas
Fläche	916.445 km²
Bevölkerung	ca. 28,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 31 Ew./km²
Amtssprache(n)	Spanisch
Währung	Bolívar (VES)
Zeitzone	UTC-4
Nationalfeiertag	5. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Nicolás Maduro
BIP (nominal)	ca. 111 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 3.900 USD
Kfz-Kennzeichen	YV
Internet-TLD	.ve
Ländervorwahl	+58

Fun Fact: Der höchste Wasserfall der Welt – der Salto Ángel (979 Meter) – befindet sich in Venezuela.





Vereinigte Arabische Emirate

Vereinigte Arabische Emirate

Hauptstadt	Abu Dhabi
Fläche	83.600 km²
Bevölkerung	ca. 9,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 114 Ew./km²
Amtssprache(n)	Arabisch
Währung	VAE-Dirham (AED)
Zeitzone	UTC+4
Nationalfeiertag	2. Dezember
Staatsform	Föderale absolute Monarchie
Staatsoberhaupt	Präsident Mohammed bin Zayed Al Nahyan
Regierungschef	Premierminister Mohammed bin Raschid Al Maktum
BIP (nominal)	ca. 536 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 58.000 USD
Kfz-Kennzeichen	UAE
Internet-TLD	.ae
Ländervorwahl	+971

Fun Fact: In Dubai, einem Emirat der VAE, befindet sich mit dem Burj Khalifa das höchste Gebäude der Welt (828 Meter).



© SEW



Vereinigte Staaten von Amerika

Vereinigte Staaten v. Amerika

Hauptstadt	Washington, D.C.
Fläche	9.831.510 km²
Bevölkerung	ca. 334 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 34 Ew./km²
Amtssprache(n)	de facto Englisch, keine auf Bundesebene
Währung	US-Dollar (USD)
Zeitzone	UTC-5 bis UTC-10 (mehrere Zonen)
Nationalfeiertag	4. Juli
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Donald Trump
BIP (nominal)	ca. 28.400 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 85.000 USD
Kfz-Kennzeichen	USA
Internet-TLD	.us
Ländervorwahl	+1

Fun Fact: Die USA haben das größte Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Welt und sind führend in Technologie, Kultur und Wissenschaft.





Vereinigtes Königreich

Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland

Hauptstadt	London
Fläche	243.610 km²
Bevölkerung	ca. 67,7 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 278 Ew./km²
Amtssprache(n)	Englisch
Währung	Britisches Pfund (GBP)
Zeitzone	UTC+0 (Sommerzeit: UTC+1)
Nationalfeiertag	Kein einheitlicher Tag
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Charles III.
Regierungschef	Premierminister Keir Starmer
BIP (nominal)	ca. 3,4 Billionen USD
BIP pro Kopf	ca. 50.000 USD
Kfz-Kennzeichen	GB
Internet-TLD	.uk
Ländervorwahl	+44

Fun Fact: Im Vereinigten Königreich gibt es keine geschriebene Verfassung – das System basiert auf Gesetzen, Traditionen und Gerichtsurteilen.





Vietnam

Sozialistische Republik Vietnam

Hauptstadt	Hanoi
Fläche	331.212 km²
Bevölkerung	ca. 99 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 299 Ew./km²
Amtssprache(n)	Vietnamesisch
Währung	Vietnamesischer Đong (VND)
Zeitzone	UTC+7
Nationalfeiertag	2. September
Staatsform	Einparteienrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Lương Cường
Regierungschef	Premierminister Phạm Minh Chính
BIP (nominal)	ca. 430 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 4.300 USD
Kfz-Kennzeichen	VN
Internet-TLD	.vn
Ländervorwahl	+84

Fun Fact: Vietnam ist weltweit einer der größten Exporteure von Kaffee, Reis und Pfeffer.



© SEW



Zentralafrikanische Republik

Zentralafrikanische Republik

Hauptstadt	Bangui
Fläche	622.984 km²
Bevölkerung	ca. 5,5 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 9 Ew./km²
Amtssprache(n)	Französisch, Sango
Währung	CFA-Franc (XAF)
Zeitzone	UTC+1
Nationalfeiertag	1. Dezember
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt	Präsident Faustin-Archange Touadéra
Regierungschef	Premierminister Félix Moloua
BIP (nominal)	ca. 2,6 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 470 USD
Kfz-Kennzeichen	RCA
Internet-TLD	.cf
Ländervorwahl	+236

Fun Fact: Die Zentralafrikanische Republik ist eines der rohstoffreichsten Länder Afrikas – trotz ihrer extrem niedrigen Wirtschaftsleistung.



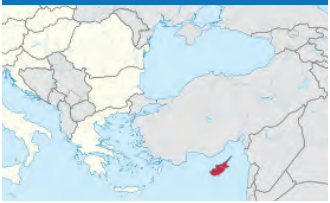


Zypern

Republik Zypern

Hauptstadt	Nikosia
Fläche	9.251 km²
Bevölkerung	ca. 1,25 Mio.
Bevölkerungsdichte	ca. 135 Ew./km²
Amtssprache(n)	Griechisch, Türkisch
Währung	Euro (EUR)
Zeitzone	UTC+2 (Sommer: UTC+3)
Nationalfeiertag	1. Oktober
Staatsform	Präsidialrepublik
Staatsoberhaupt & Regierungschef	Präsident Nikos Christodoulidis
BIP (nominal)	ca. 30 Mrd. USD
BIP pro Kopf	ca. 33.000 USD
Kfz-Kennzeichen	CY
Internet-TLD	.cy
Ländervorwahl	+357

Fun Fact: Die Hauptstadt Nikosia ist die letzte geteilte Hauptstadt Europas. Eine „Grüne Linie“ trennt den griechischen Südteil vom türkischen Nordteil.



Alle Angaben der Länderinformationen ohne Gewähr.

Bildnachweis Landkarten der Länder A-Z:
© TUBS, CC BY-SA 3.0 / Wikimedia Commons

© SEW

Stromverbrauch / Treibhausgas-Emission der Länder

Die Liste zeigt den Stromverbrauch sowie die Treibhausgas-Emissionen der Länder an.

Die Daten zum Stromverbrauch stammen von Wikipedia und beziehen sich auf das Jahr 2023. Der Gesamtverbrauch ist in Terawattstunden angegeben, der Pro-Kopf-Verbrauch in Megawattstunden. China ist der größte Produzent und Verbraucher von Elektrizität und deckte 2023 55 % des Verbrauchs in Asien und 31 % des weltweiten Verbrauchs.

Die Daten zu den Treibhausgas-Emissionen stammen vom Portal laenderdaten.info und beziehen sich ebenfalls auf 2023. Die Werte umfassen Kohlendioxid (CO_2) sowie die in CO_2-Äquivalente umgerechneten Mengen an Methan (CH_4), Distickstoffmonoxid (N_2O) und fluorierte Gase.

Land	Stromverbrauch		Treibhausgas-Emission	
	gesamt (TWh)	pro Kopf (MWh)	gesamt (Mt)	pro Kopf (t)
Afghanistan	7,19	0,17	29,46	0,71
Ägypten	218,54	1,91	335,97	2,93
Albanien	8,09	2,88	7,67	2,79
Algerien	94,02	2,04	256,79	5,56
Angola	17,94	0,49	67,70	1,84
Antigua und Barbuda	0,36	3,86	0,39	4,16
Äquatorialguinea	1,57	0,85	6,98	3,78
Argentinien	157,79	3,47	365,68	8,03
Armenien	7,54	2,56	10,84	3,62
Aserbaidschan	26,06	2,53	62,55	6,16
Äthiopien	16,50	0,13	170,03	1,32
Australien	273,11	10,33	571,84	21,45
Bahamas	2,05	5,13	2,05	5,13
Bahrain	36,18	23,05	63,73	40,41
Bangladesch	115,57	0,67	281,38	1,64
Barbados	1,10	3,90	0,99	3,50
Belarus	43,03	4,72	84,28	9,18
Belgien	82,36	7,03	106,37	9,02
Belize	0,73	1,78	0,92	2,24
Benin	1,84	0,13	16,70	1,18
Bhutan	11,99	15,25	3,25	4,14
Bolivien	11,94	0,98	55,19	4,51
Bosnien und Herzegowina	13,54	4,25	29,40	9,23
Botswana	4,51	1,82	12,71	5,13
Brasilien	725,10	3,43	1.300,17	6,16

Land	Stromverbrauch		Treibhausgas-Emission	
	gesamt (TWh)	pro Kopf (MWh)	gesamt (Mt)	pro Kopf (t)
Brunei	5,59	12,18	12,16	26,49
Bulgarien	36,72	5,40	53,37	8,28
Burkina Faso	3,31	0,14	34,46	1,50
Burundi	0,49	0,04	7,05	0,51
Chile	87,69	4,46	121,46	6,18
China	9.443,07	6,64	15.943,99	11,30
Costa Rica	10,99	2,15	16,47	3,23
Dänemark	36,74	6,18	41,83	7,03
Demokratische Republik Kongo	17,31	0,16	56,11	0,53
Deutschland	505,76	5,98	681,81	8,19
Dominica	0,15	2,26	0,15	2,21
Dominikanische Republik	24,56	2,17	48,40	4,27
Dschibuti	0,71	0,62	2,13	1,85
Ecuador	34,42	1,91	73,60	4,09
El Salvador	7,11	1,13	13,05	2,07
Elfenbeinküste	10,38	0,33	32,18	1,03
Eritrea	0,44	0,13	6,40	1,84
Estland	9,12	6,67	14,36	10,48
Eswatini	1,49	1,21	3,29	2,67
Fidschi	1,15	1,24	3,40	3,68
Finnland	82,56	14,74	43,45	7,78
Frankreich	467,81	7,04	385,52	5,65
Gabun	3,77	1,52	21,40	8,61
Gambia	0,51	0,19	1,89	0,70

© SEW

Land	Stromverbrauch		Treibhausgas-Emission	
	gesamt (TWh)	pro Kopf (MWh)	gesamt (Mt)	pro Kopf (t)
Georgia	13,72	3,60	19,05	5,13
Ghana	22,34	0,66	48,27	1,43
Grenada	0,24	2,05	0,20	1,71
Griechenland	53,73	5,25	69,27	6,66
Guatemala	13,93	0,77	43,98	2,43
Guinea	4,05	0,28	28,63	1,99
Guinea-Bissau	0,08	0,04	3,00	1,39
Guyana	1,34	1,62	8,19	9,91
Haiti	1,01	0,09	13,66	1,17
Honduras	11,92	1,12	22,92	2,15
Indien	1.956,55	1,36	4.133,55	2,87
Indonesien	351,49	1,25	1.200,20	4,27
Irak	153,42	3,40	362,78	8,05
Iran	380,28	4,20	996,75	11,00
Irland	34,51	6,64	57,85	10,90
Island	20,12	51,92	4,17	10,61
Israel	67,48	7,29	79,58	8,16
Italien	312,72	5,26	374,12	6,34
Jamaika	4,49	1,58	8,16	2,87
Japan	1.013,26	8,15	1.041,01	8,36
Jemen	3,07	0,08	32,24	0,82
Jordanien	22,79	1,99	33,41	2,92
Kambodscha	18,87	1,08	48,77	2,80
Kamerun	8,39	0,30	39,38	1,39
Kanada	605,52	15,41	747,68	18,65
Kap Verde	0,50	0,96	1,23	2,36
Kasachstan	114,42	5,63	320,35	15,76
Katar	55,14	18,51	154,38	58,13
Kenia	13,07	0,24	107,98	1,95
Kirgisistan	17,23	2,44	21,70	3,06
Kiribati	0,04	0,30	0,13	0,98
Kolumbien	89,53	1,71	223,97	4,28
Komoren	0,14	0,17	0,76	0,90
Kongo	5,17	0,84	23,70	3,83
Kroatien	18,98	4,87	25,01	6,48

Land	Stromverbrauch		Treibhausgas-Emission	
	gesamt (TWh)	pro Kopf (MWh)	gesamt (Mt)	pro Kopf (t)
Kuba	15,29	1,39	39,40	3,58
Kuwait	85,57	17,68	167,92	34,60
Laos	15,26	1,99	42,06	5,49
Lesotho	0,93	0,40	2,60	1,13
Lettland	7,17	3,81	10,96	5,84
Libanon	4,52	0,78	24,67	4,27
Liberia	0,39	0,07	4,53	0,83
Libyen	35,91	4,92	95,93	13,13
Litauen	12,22	4,28	20,68	7,20
Luxemburg	6,59	9,91	7,86	11,80
Madagaskar	2,64	0,09	33,15	1,06
Malawi	1,81	0,09	19,71	0,93
Malaysia	186,66	5,31	325,41	9,26
Malediven	0,85	1,62	3,09	5,87
Mali	4,58	0,19	45,46	1,91
Malta	2,97	5,57	2,03	3,68
Marokko	44,31	1,18	106,60	2,83
Mauretanien	2,02	0,40	16,51	3,29
Mauritius	3,27	2,57	6,20	4,92
Mexiko	357,75	2,76	712,10	5,49
Moldawien	6,22	2,03	13,54	5,51
Mongolei	10,11	2,95	83,70	24,05
Mosambik	16,36	0,49	33,95	1,01
Myanmar	25,49	0,47	115,08	2,13
Namibia	4,64	1,57	12,89	4,35
Nepal	11,45	0,39	56,83	1,91
Neuseeland	43,86	8,48	84,21	16,12
Nicaragua	5,50	0,81	20,63	3,02
Niederlande	113,85	6,29	150,75	8,43
Niger	2,01	0,08	42,33	1,62
Nigeria	40,11	0,18	385,11	1,69
Nordkorea	26,55	1,01	-	-
Nordmazedonien	7,23	3,95	11,37	6,22
Norwegen	135,68	24,58	56,72	10,28
Oman	45,01	8,91	127,44	25,24

© SEW

Stromverbrauch / Treibhausgas-Emission der Länder

Land	Stromverbrauch		Treibhausgas-Emission	
	gesamt (TWh)	pro Kopf (MWh)	gesamt (Mt)	pro Kopf (t)
Österreich	70,42	7,71	72,92	7,99
Osttimor	0,51	0,37	2,01	1,45
Pakistan	171,18	0,69	532,37	2,15
Palau	-	-	1,50	84,71
Panama	12,70	2,85	21,28	4,77
Papua-Neuguinea	4,73	0,46	9,64	0,93
Paraguay	20,04	2,93	41,62	6,08
Peru	59,95	1,77	94,05	2,78
Philippinen	111,52	0,97	256,15	2,23
Polen	168,14	4,34	363,79	9,92
Portugal	56,45	5,41	53,00	5,01
Ruanda	1,08	0,08	7,49	0,54
Rumänien	53,90	2,82	105,85	5,55
Russland	1.162,44	7,99	2.672,04	18,58
Salomonen	0,11	0,14	0,72	0,90
Sambia	16,64	0,80	30,48	1,47
Samoa	0,15	0,69	0,65	2,98
São Tomé und Príncipe	0,09	0,39	0,30	1,31
Saudi-Arabien	422,83	12,71	805,16	24,20
Schweden	137,48	13,03	49,12	4,66
Schweiz	62,74	7,07	43,45	4,89
Senegal	8,54	0,47	28,84	1,60
Serbien	36,13	5,33	-	-
Seychellen	0,63	4,92	1,34	11,18
Sierra Leone	0,21	0,03	6,94	0,82
Simbabwe	10,21	0,63	31,02	1,90
Singapur	57,40	9,92	74,29	12,55
Slowakei	26,11	4,73	44,78	8,25
Slowenien	14,04	6,63	15,99	7,54
Somalia	0,42	0,02	32,50	1,77
Spanien	265,00	5,53	285,38	5,90
Sri Lanka	-	-	38,40	1,74
St. Kitts und Nevis	0,22	4,71	0,17	3,73
St. Lucia	0,40	2,23	0,45	2,52

Land	Stromverbrauch		Treibhausgas-Emission	
	gesamt (TWh)	pro Kopf (MWh)	gesamt (Mt)	pro Kopf (t)
St. Vincent und die Grenadinen	0,15	1,48	0,15	1,49
Südafrika	231,79	3,67	522,12	8,26
Südkorea	617,92	11,94	653,85	12,64
Südsudan	0,59	0,05	-	-
Suriname	2,14	3,40	3,74	5,94
Syrien	19,72	0,84	41,21	1,75
Tadschikistan	19,21	1,85	21,44	2,06
Taiwan	282,14	12,10	308,00	12,89
Tansania	11,14	0,17	89,82	1,35
Thailand	224,04	3,13	440,78	6,15
Togo	2,02	0,22	10,61	1,14
Tonga	0,07	0,67	0,34	3,27
Trinidad und Tobago	9,50	6,32	34,19	25,00
Tschad	0,39	0,02	95,38	4,94
Tschechien	66,64	6,17	114,44	10,53
Tunesien	23,79	1,95	43,58	3,57
Türkei	323,80	3,71	606,43	7,11
Turkmenistan	24,79	3,37	98,79	13,42
Uganda	5,37	0,11	53,37	1,10
Ukraine	113,58	2,77	216,09	5,73
Ungarn	46,62	4,81	60,93	6,35
Uruguay	10,96	3,24	41,63	12,29
Usbekistan	79,18	2,22	214,53	6,02
Vanuatu	0,08	0,25	0,67	2,09
Venezuela	82,34	2,91	152,39	5,38
Vereinigte Arabische Emirate	164,92	15,50	267,82	25,55
Vereinigte Staaten	4.272,91	12,44	5.960,80	17,80
Vereinigtes Königreich	309,22	4,50	379,32	5,55
Vietnam	278,61	2,78	524,13	5,22
Zentralafrikanische Republik	0,14	0,03	12,50	2,43
Zypern	5,32	3,96	10,32	7,68

© SEW



© SEW

Deutschland Nord



© SEW

Deutschland Süd



© TUBS, CC BY-SA 3.0 / Wikimedia Commons

© SEW

Deutschland auf einen Blick



Deutschland

Bundesrepublik Deutschland

Hauptstadt	Berlin
Amtssprache	Deutsch
Staats- und Regierungsform	parlamentarischer Bundesstaat
Verfassung	Grundgesetz für die BRD
Staatsoberhaupt	Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier
Regierungschef	Bundeskanzler Friedrich Merz (CDU)
Regierung	Bundesregierung Merz (CDU/CSU, SPD)
Parlament(e) und Bundesrat	Deutscher Bundestag
Fläche	357.588 km²
Einwohnerzahl	84.746.132
Bevölkerungsdichte	237 E/km²
Bevölkerungs-entwicklung	+0,36 % / pro Jahr
BIP Total (nom.)	4,5 Billionen USD
BIP / Einw. (nom.)	53.565 USD
Währung	Euro (€/EUR)
Errichtung	1. Januar 1871: Deutsches Reich 23. Mai 1949: BRD
Nationalfeiertag	3. Oktober (Tag der Deutschen Einheit)
Kfz-Kennzeichen	D
Internet-TLD	.de
Telefonvorwahl	+49

Natur & Geografie

- Höchster Punkt: Zugspitze (2.962 m)
- Tiefster Punkt: Neuendorf-Sachsenbande (-3,54 m)

Landschaftszonen

Deutschland lässt sich grob in fünf geografische Zonen gliedern:

- Alpen (Süden)
- Alpenvorland & Süddeutsches Hügelland
- Mittelgebirge (Harz, Thüringer Wald)
- Norddeutsches Tiefland
- Küstenregionen (Nord- und Ostsee)

Geografische Mitte

- Die Mitte liegt je nach Messweise bei Niederdorla (Thüringen) oder Buchenbach (Hessen).

Naturschutzgebiete

Über 8.800 Naturschutzgebiete, rund 6 % der Landesfläche
Bekannte Nationalparks:

- Bayerischer Wald (ältester)
- Berchtesgaden (einziger Alpenpark)
- Wattenmeer (UNESCO-Weltnaturerbe)
- Harz, Eifel, Hainich u. a.

Deutschland ist weltweit das einzige Land, das „Deutschland“ in seiner Internet-Endung (.de) hat, obwohl es auf Englisch „Germany“ heißt.

Besondere Naturphänomene

- Externsteine (NRW): steinerne Felsformation im Teutoburger Wald
- Sächsische Schweiz: markante Sandsteinfelsen
- Wendelstein (Bayern): Berg mit Zahnradbahn & Sternwarte
- Eisriesenwelt Werfen (nahe D-Grenze, größte Eishöhle

Wälder

Deutschland ist zu ca. 33 % bewaldet.

- Häufigste Baumarten: Fichte, Kiefer, Buche, Eiche
- Bedeutend für Holzwirtschaft und Erholung

Küsten & Inseln

- Nordseeinseln: Sylt, Föhr, Amrum, Helgoland
- Ostseeinseln: Rügen, Usedom, Fehmarn
- Küstenformen: Wattenmeer (Nordsee), Steilküsten & Bodden (Ostsee)

Vulkane

Kein aktiver Vulkan mehr – aber viele Spuren:

- Eifel-Maar-Vulkane: runde Kraterseen
- Laacher See (Vulkankrater, zuletzt aktiv vor 13.000 Jahren)
- Vulkanpark in der Eifel erklärt Geologie & Geschichte

© SEW

Deutschlands Flüsse und Seen

Die wichtigsten Flüsse in Deutschland

Fluss	Länge in DE	Gesamtlänge	Mündung	Besonderheiten
Rhein	865 km	1.233 km	Nordsee (Niederlande)	Wichtigste Wasserstraße, viele Industriezentren
Elbe	727 km	1.094 km	Nordsee (Deutschland)	Fließt durch Dresden und Hamburg
Donau	647 km	2.857 km	Schwarzes Meer (Rumänien)	Zweitlängster Fluss Europas
Main	524 km	524 km	Rhein	Wichtigster Nebenfluss des Rheins
Weser	452 km	452 km	Nordsee (Deutschland)	Entsteht aus Werra & Fulda, fließt durch Bremen
Oder	187 km (in DE)	866 km	Ostsee (Polen)	Bildet die Grenze zu Polen
Neckar	362 km	362 km	Rhein	Fließt durch Stuttgart und Heidelberg
Saale	413 km	413 km	Elbe	Wichtig für Mitteldeutschland
Mosel	242 km (in DE)	544 km	Rhein	Bekannt für Weinbau entlang der Mosel-Weinstraße
Ems	371 km	371 km	Nordsee (Deutschland)	Einziger Fluss, der vollständig in Deutschland liegt

Die größten Seen in Deutschland

See	Fläche (km²)	Lage	Besonderheiten
Bodensee	536 km²	Baden-Württemberg/Bayern	Drittgrößter See Mitteleuropas, Dreiländereck
Müritz	112 km²	Mecklenburg-Vorpommern	Größter See, der vollständig in Deutschland liegt
Chiemsee	80 km²	Bayern	„Bayerisches Meer“, Herreninsel mit Schloss
Schweriner See	62 km²	Mecklenburg-Vorpommern	Liegt an der Landeshauptstadt Schwerin
Starnberger See	58 km²	Bayern	Beliebter Ausflugsort bei München
Ammersee	47 km²	Bayern	Naherholungsgebiet im Alpenvorland
Steinhuder Meer	30 km²	Niedersachsen	Nordwestdeutschlands größter Binnensee
Plauer See	39 km²	Mecklenburg-Vorpommern	Teil der Mecklenburgischen Seenplatte
Großer Plöner See	28 km²	Schleswig-Holstein	Größter See in Schleswig-Holstein
Tegernsee	9 km²	Bayern	Malerischer Alpenrand-See mit Kurort

© SEW

Deutschlands Gebirge

Die höchsten Berge in Deutschland

Bergname	Höhe (m)	Bundesland(e)	Gebirge	Besonderheit
Zugspitze	2.962	Bayern	Wettersteingebirge	Höchster Punkt Deutschlands
Schneefernerkopf	2.875	Bayern	Wettersteingebirge	Zweithöchster, direkt bei der Zugspitze
Wetterwandeck	2.698	Bayern	Wettersteingebirge	Teil des Zugspitzmassivs
Watzmann – Mittelspitze	2.713	Bayern	Berchtesgadener Alpen	Höchster vollständig in DE liegender Berg
Hochwanner	2.744	Bayern / Tirol (AT)	Wettersteingebirge	Teilweise auf deutschem Staatsgebiet
Alpspitze	2.628	Bayern	Wettersteingebirge	Markanter Berg bei Garmisch-Partenkirchen
Leutascher Dreitorspitze	2.682	Bayern / Tirol	Wettersteingebirge	Südlich der Zugspitze, Grenzlage
Plattspitzen	2.680	Bayern / Tirol	Wettersteingebirge	Südlich der Zugspitze
Großvenediger	3.657	Liegt nicht in DE, aber nahe Grenze zu Bayern	Venedigergruppe	Der nächstgelegene 3.000er aus DE erreichbar
Großer Daumen	2.280	Bayern	Allgäuer Alpen	Höchster Punkt in den Allgäuer Alpen (DE)

Geografische Einordnung

- Die Alpen sind das einzige Hochgebirge Deutschlands – sie beginnen im Süden Bayerns und erstrecken sich nach Österreich, Italien und in die Schweiz.
- Die restlichen Gebirge sind Mittelgebirge: Höhen zwischen 500 und 1.500 Metern, meist stark bewaldet und reich an Naturparks und Kurorten.
- Mittelgebirge dominieren die Mitte Deutschlands, sie entstanden vor allem im Zuge der variszischen Gebirgsbildung (vor 300 Mio. Jahren).

Interessante Fakten

- Der Brocken im Harz war zu DDR-Zeiten Sperrgebiet und diente als Stasi-Abhörstation.
- Im Bayerischen Wald befindet sich der älteste Nationalpark Deutschlands (seit 1970).
- Die Wasserkuppe in der Rhön ist als „Wiege des Segelflugs“ bekannt.
- Viele Mittelgebirge beherbergen Heilquellen und Kurorte (z. B. Bad Wildungen, Bad Harzburg).
- Der Schwarzwald ist bekannt für seine Kuckucksuhren und war Vorbild für Märchenlandschaften.

© SEW

Die Bundesländer



® Дмитрий-5-Аверин - CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons

© SEW



Baden-Württemberg

Landeshauptstadt:	Stuttgart
Fläche:	35.751 km²
Einwohner:	ca. 11,3 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 317 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	4,2 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 18,8 % (2024)
Ministerpräsident:	Winfried Kretschmann (Grüne)
BIP (nominal):	ca. 630 Mrd. € (2023)
BIP pro Kopf:	ca. 55.750 €
Schulden:	ca. 58,7 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 5.200 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 8,5 Mio.
Größte Stadt:	Stuttgart

Fun Fact: In Baden-Württemberg steht das älteste Industrieunternehmen Deutschlands – die Uhrenmanufaktur Junghans wurde 1861 gegründet und ist bis heute aktiv.



Letzte Wahl: 2021

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (100)
- Grüne 57
- CDU 43

Opposition (54)
- SPD 19
- FDP 18
- AfD 17



Bayern

Landeshauptstadt:	München
Fläche:	70.552 km²
Einwohner:	ca. 13,3 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 189 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	3,7 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 15,6 % (2024)
Ministerpräsident:	Markus Söder (CSU)
BIP (nominal):	ca. 740 Mrd. € (2023)
BIP pro Kopf:	ca. 55.500 €
Schulden:	ca. 36,9 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 2.735 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 10 Mio.
Größte Stadt:	München

Fun Fact: Der Freistaat Bayern ist flächenmäßig größer als viele europäische Länder – z. B. Belgien, die Schweiz oder die Niederlande.



Letzte Wahl: 2023

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (122)
- CSU 85
- FW 37

Opposition (81)
- AfD 32
- Grüne 32
- SPD 17



Berlin

Landeshauptstadt:	Berlin (Stadtstaat)
Fläche:	891,7 km²
Einwohner:	ca. 3,8 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 4.300 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	9,7 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 26,1 % (2024)
Regierender Bürgermeister:	Kai Wegner (CDU)
BIP (nominal):	ca. 175 Mrd. € (2023)
BIP pro Kopf:	ca. 46.000 €
Schulden:	ca. 65,3 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 16.602 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 1,2 Mio.
Größte Stadt:	Berlin

Fun Fact: In Berlin gibt es mehr Brücken (über 960) als in Venedig – und sogar einen eigenen „Spreewaldhafen" in der Stadt.



Letzte Wahl: 2023

Sitzverteilung im Abgeordnetenhaus:

Regierung (87)
- CDU 52
- SPD 35

Opposition (81)
- Grüne 34
- Linke 20
- AfD 16
- Fraktionslose 2

© SEW

Brandenburg

Landeshauptstadt:	Potsdam
Fläche:	29.654 km²
Einwohner:	ca. 2,6 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 88 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	6,1 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 8,1 % (2024)
Ministerpräsident:	Dietmar Woidke (SPD)
BIP (nominal):	ca. 85 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 33.000 €
Schulden:	ca. 4,5 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 1.731 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 1,9 Mio.
Größte Stadt:	Potsdam

Fun Fact: Brandenburg umschließt Berlin vollständig – die Hauptstadt ist somit eine „Enklave“ im Flächenland Brandenburg.



Letzte Wahl: 2024

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (46)
- SPD 32
- BSW 14

Opposition (42)
- AfD 30
- CDU 12

Bremen

Landeshauptstadt:	Bremen (Stadtstaat)
Fläche:	419 km²
Einwohner:	ca. 685.000
Bevölkerungsdichte:	ca. 1.635 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	10,0 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 20,4 % (2024)
Bürgermeister & Präsident d. Senats:	Andreas Bovenschulte (SPD)
BIP (nominal):	ca. 40,2 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 58.700 €
Schulden:	ca. 34,2 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 49.900 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 480.000
Größte Stadt:	Bremen

Fun Fact: Bremen ist das kleinste Bundesland Deutschlands – und das einzige, das aus zwei räumlich getrennten Städten besteht (Bremen & Bremerhaven).



Letzte Wahl: 2023

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (48)
- SPD 28
- Grüne 10
- Linke 10

Opposition (39)
- CDU 24
- FDP 5
- BD 7
- Fraktionslose 3

Hamburg

Landeshauptstadt:	Hamburg (Stadtstaat)
Fläche:	755,2 km²
Einwohner:	ca. 1,9 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 2.530 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	6,3 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 19,5 % (2024)
Erster Bürgermeister:	Peter Tschentscher (SPD)
BIP (nominal):	ca. 145 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 75.700 €
Schulden:	ca. 33,5 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 17.630 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 900.000
Größte Stadt:	Hamburg

Fun Fact: Der Hamburger Hafen ist der größte Seehafen Deutschlands – obwohl Hamburg fast 100 km von der Nordsee entfernt liegt.



Letzte Wahl: 2025

Sitzverteilung in der Hamburgischen Bürgerschaft:

121 Sitze
- SPD 45
- Grüne 25
- CDU 26
- Linke 15
- AfD 10

© SEW



Hessen

Landeshauptstadt:	Wiesbaden
Fläche:	21.115 km²
Einwohner:	ca. 6,4 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 303 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	5,4 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 21,3 % (2024)
Ministerpräsident:	Boris Rhein (CDU)
BIP (nominal):	ca. 360 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 56.000 €
Schulden:	ca. 44,4 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 6.930 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 4,6 Mio.
Größte Stadt:	Frankfurt am Main

Fun Fact: Frankfurt ist die einzige deutsche Stadt mit einer echten Skyline – und Heimat der Europäischen Zentralbank.



Letzte Wahl: 2023

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (75)
- CDU 52
- SPD 23

Opposition (58)
- AfD 25
- Grüne 22
- FDP 8
- Fraktionslose 3



Mecklenburg-Vorpommern

Landeshauptstadt:	Schwerin
Fläche:	23.295 km²
Einwohner:	ca. 1,6 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 69 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	7,3 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 4,5 % (2024)
Ministerpräsidentin:	Manuela Schwesig (SPD)
BIP (nominal):	ca. 52 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 32.500 €
Schulden:	ca. 9,5 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 5.940 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 1,2 Mio.
Größte Stadt:	Rostock

Fun Fact: MV hat mit über 2.000 Seen die höchste Gewässerdichte Deutschlands – und mehr Wasserfläche als jedes andere Bundesland.



Letzte Wahl: 2021

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (43)
- SPD 34
- Linke 9

Opposition (36)
- AfD 13
- CDU 13
- Grüne 5
- Fraktionslose 5



Niedersachsen

Landeshauptstadt:	Hannover
Fläche:	47.615 km²
Einwohner:	ca. 8,0 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 168 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	5,8 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 14,5 % (2024)
Ministerpräsident:	Stephan Weil (SPD)
BIP (nominal):	ca. 360 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 45.000 €
Schulden:	ca. 69,4 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 8.675 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 6,7 Mio.
Größte Stadt:	Hannover

Fun Fact: Niedersachsen ist das einzige Bundesland mit zwei Küsten – an der Nordsee und am Wattenmeer der Elbmündung.



Letzte Wahl: 2022

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (81)
- SPD 57
- Grüne 24

Opposition (65)
- CDU 47
- AfD 17
- Fraktionslose 1

© SEW



Nordrhein-Westfalen

Landeshauptstadt:	Düsseldorf
Fläche:	34.112 km²
Einwohner:	ca. 17,9 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 525 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	6,8 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 20,2 % (2024)
Ministerpräsident:	Hendrik Wüst (CDU)
BIP (nominal):	ca. 790 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 44.200 €
Schulden:	ca. 163 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 9.100 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 11,5 Mio.
Größte Stadt:	Köln

Fun Fact: NRW ist das bevölkerungsreichste Bundesland – jeder fünfte Deutsche lebt hier.



Letzte Wahl: 2022

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (115)
- CDU 76
- Grüne 39

Opposition (80)
- SPD 56
- FDP 12
- AfD 12



Rheinland-Pfalz

Landeshauptstadt:	Mainz
Fläche:	19.854 km²
Einwohner:	ca. 4,1 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 206 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	4,8 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 13,7 % (2024)
Ministerpräsidentin:	Malu Dreyer (SPD)
BIP (nominal):	ca. 180 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 43.900 €
Schulden:	ca. 43,6 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 10.630 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 3,7 Mio.
Größte Stadt:	Mainz

Fun Fact: Rheinland-Pfalz ist das größte Weinanbaugebiet Deutschlands – etwa zwei Drittel aller deutschen Weine stammen von hier.



Letzte Wahl: 2021

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (54)
- SPD 39
- Grüne 9
- FDP 6

Opposition (47)
- CDU 31
- AfD 6
- FW 4
- Fraktionslose 6



Saarland

Landeshauptstadt:	Saarbrücken
Fläche:	2.571 km²
Einwohner:	ca. 980.000
Bevölkerungsdichte:	ca. 380 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	6,5 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 15,3 % (2024)
Ministerpräsidentin:	Anke Rehlinger (SPD)
BIP (nominal):	ca. 42 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 42.800 €
Schulden:	ca. 15,5 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 15.800 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 800.000
Größte Stadt:	Saarbrücken

Fun Fact: Das Saarland hatte bis 1957 einen eigenen Staat – mit eigener Flagge, Nationalhymne und Währung (Saar-Franken).



Letzte Wahl: 2022

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (29)
- SPD 29

Opposition (22)
- CDU 19
- AfD 3

© SEW



Sachsen

Landeshauptstadt:	Dresden
Fläche:	18.449 km²
Einwohner:	ca. 4,1 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 222 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	6,1 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 7,8 % (2024)
Ministerpräsident:	Michael Kretschmer (CDU)
BIP (nominal):	ca. 150 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 36.600 €
Schulden:	ca. 5,4 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 1.320 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 3,2 Mio.
Größte Stadt:	Leipzig

Fun Fact: Sachsen ist das „Silicon Valley“ Ostdeutschlands – mit Europas größtem Mikroelektronik-Cluster rund um Dresden.



Letzte Wahl: 2024
Sitzverteilung im Landesparlament:
Regierung (51)
- CDU 41
- SPD 10

Opposition (69)
- AfD 40
- BSW 15
- Grüne 7
- Linke 6
- Fraktionslose 1



Sachsen-Anhalt

Landeshauptstadt:	Magdeburg
Fläche:	20.452 km²
Einwohner:	ca. 2,2 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 109 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	7,1 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 6,4 % (2024)
Ministerpräsident:	Reiner Haseloff (CDU)
BIP (nominal):	ca. 71 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 32.400 €
Schulden:	ca. 20,3 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 9.230 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 2,1 Mio.
Größte Stadt:	Halle (Saale)

Fun Fact: In Wittenberg (Sachsen-Anhalt) begann 1517 die Reformation – mit Luthers 95 Thesen an der Schlosskirche.



Letzte Wahl: 2021
Sitzverteilung im Landesparlament:
Regierung (56)
- CDU 40
- SPD 9
- FDP 7

Opposition (41)
- AfD 22
- Linke 11
- Grüne 6
- Fraktionslose 2



Schleswig-Holstein

Landeshauptstadt:	Kiel
Fläche:	15.799 km²
Einwohner:	ca. 2,9 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 184 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	5,9 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 11,2 % (2024)
Ministerpräsident:	Daniel Günther (CDU)
BIP (nominal):	ca. 110 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 38.000 €
Schulden:	ca. 33,1 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 11.420 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 2,3 Mio.
Größte Stadt:	Kiel

Fun Fact: Schleswig-Holstein ist das einzige Bundesland mit Küsten an zwei Meeren – Nordsee und Ostsee.



Letzte Wahl: 2022
Sitzverteilung im Landesparlament:
Regierung (48)
- CDU 34
- Grüne 14

Opposition (21)
- SPD 12
- FDP 5
- SSW 4

© SEW

Thüringen

Landeshauptstadt:	Erfurt
Fläche:	16.202 km²
Einwohner:	ca. 2,1 Mio.
Bevölkerungsdichte:	ca. 130 Ew./km²
Arbeitslosenquote:	6,2 % (2023)
Ausländeranteil:	ca. 6,5 % (2024)
Ministerpräsident:	Bodo Ramelow (Die Linke)
BIP (nominal):	ca. 71 Mrd. €
BIP pro Kopf:	ca. 33.800 €
Schulden:	ca. 15,2 Mrd. € (2023)
Schulden pro Kopf:	ca. 7.240 €
Kfz-Zulassungen:	ca. 1,9 Mio.
Größte Stadt:	Erfurt

Fun Fact: In Thüringen liegt Deutschlands geografische Mitte – nahe der Ortschaft Niederdorla im Unstrut-Hainich-Kreis.



Letzte Wahl: 2024

Sitzverteilung im Landesparlament:

Regierung (44)
- CDU 23
- BSW 15
- SPD 6

Opposition (44)
- AfD 32
- Linke 12

Interessante Zusatzfakten

Bayern
Besitzt den einzigen Nationalpark mit Urwald-ähnlichem Charakter: Nationalpark Bayerischer Wald.

Baden-Württemberg
Hat die höchste Industriedichte Deutschlands (u.a. Daimler, Bosch, SAP).

Berlin
Der Berliner Zoo gilt als artenreichster Tiergarten der Welt.

Brandenburg
Mehr als 3.000 Seen machen Brandenburg zur seenreichsten Region Deutschlands.

Bremen
Einzige Stadt mit einem universitätseigenen Raumfahrtzentrum (ZARM).

Hamburg
Hamburg besitzt mehr Brücken als Venedig, Amsterdam und London zusammen.

Hessen
Der Frankfurter Flughafen ist der größte in Deutschland und das größte Luftdrehkreuz Europas.

Mecklenburg-Vorpommern
Beherbergt zwei der schönsten Ostseeinseln: Rügen und Usedom.

Niedersachsen
Die Lüneburger Heide ist eines der größten zusammenhängenden Heidegebiete Europas.

Nordrhein-Westfalen
Mehr Einwohner als ganz Österreich.

Rheinland-Pfalz
Beheimatet über 500 Burgen und Schlösser – mehr als jedes andere Bundesland.

Saarland
War zwischen 1947 und 1956 eigenständig unter französischer Kontrolle.

Sachsen
Dresden gilt als eine der schönsten Barockstädte Europas.

Sachsen-Anhalt
Hat die meisten UNESCO-Welterbestätten pro Fläche.

Schleswig-Holstein
Grenzt als einziges Bundesland an zwei Meere: Nordsee und Ostsee.

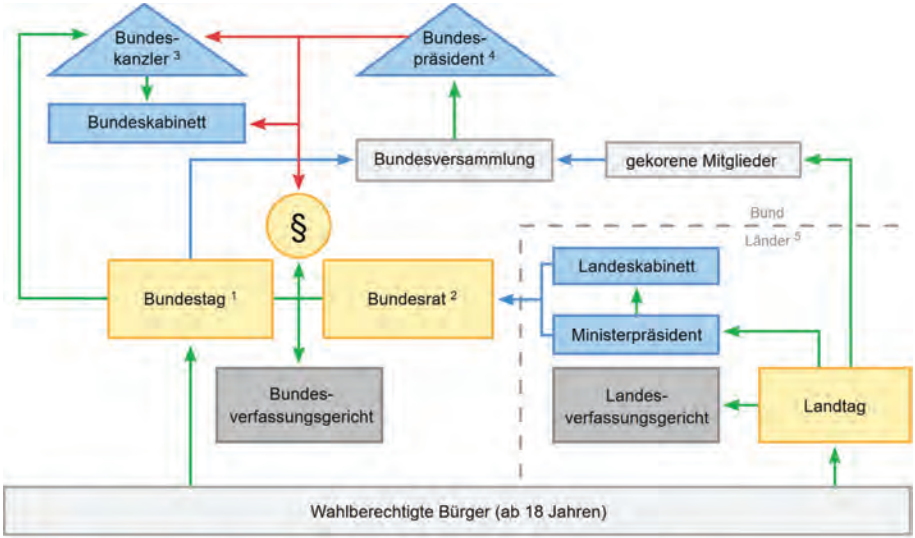
Thüringen
Goethe und Schiller lebten und wirkten in Weimar.

© SEW

Politik & Gesellschaft

Das politische System

Das Grundgesetz (GG) ist die Verfassung der Bundesrepublik Deutschland. Staatsoberhaupt ist der Bundespräsident mit vor allem repräsentativen Aufgaben. Er wird von der Bundesversammlung gewählt. Im protokollarischen Rang folgen ihm der Präsident des Deutschen Bundestages, der Bundeskanzler, der jeweils amtierende Präsident des Bundesrates, der den Bundespräsidenten vertritt, und der Präsident des Bundesverfassungsgerichts. Sitz des Verfassungsorgans Bundesregierung ist die Bundeshauptstadt Berlin (§ 3 Abs. 3 Berlin/Bonn-Gesetz).



© 111Alleskönner / Wikimedia - CC BY-SA 3.0 de

© SEW

Die Bundesministerien

Die aktuelle Bundesregierung (seit Mai 2025) besteht aus Bundeskanzler Friedrich Merz sowie 17 Bundesministerinnen und -ministern. Gemeinsam bilden sie das Bundeskabinett.

Name	Abkürzung	Behördenleitung	Gründung
Bundesministerium der Finanzen	BMF	Bundesminister Lars Klingbeil (SPD)	1949
Bundesministerium des Innern	BMI	Bundesminister Alexander Dobrindt (CSU)	1949
Auswärtiges Amt	AA	Bundesminister Johann Wadephul (CDU)	1951
Bundesministerium der Verteidigung	BMVg	Bundesminister Boris Pistorius (SPD)	1955
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	BMWE	Bundesministerin Katherina Reiche (CDU)	1949
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt	BMFTR	Bundesministerin Dorothee Bär (CSU)	1955
Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz	BMJV	Bundesministerin Stefanie Hubig (SPD)	1949
Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend	BMBFSFJ	Bundesministerin Karin Prien (CDU)	1994
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	BMAS	Bundesministerin Bärbel Bas (SPD)	1949, 2005
Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung	BMDS	Bundesminister Karsten Wildberger (CDU)	2025
Bundesministerium für Verkehr	BMV	Bundesminister Patrick Schnieder (CDU)	1949
Bundesminister für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit	BMUKN	Bundesminister Carsten Schneider (SPD)	1986
Bundesministerium für Gesundheit	BMG	Bundesministerin Nina Warken (CDU)	1961
Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat	BMLEH	Bundesminister Alois Rainer (CSU)	1949
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	BMZ	Bundesministerin Reem Alabali-Radovan (SPD)	1961
Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen	BMWSB	Bundesministerin Verena Hubertz (SPD)	1949, 2021

© SEW

Politik & Gesellschaft

Die wichtigsten deutschen Staats- und Regierungschefs seit dem 19. Jahrhundert

Deutsche Kaiser und Könige von Preußen

Wilhelm I.	1871–1888
Friedrich III.	1888
Wilhelm II.	1888–1918

Reichskanzler (1871–1945)

Otto von Bismarck	1871–1890
Leo von Caprivi	1890–1894
Chlodwig zu Hohenlohe-Schillingsfürst	1894–1900
Bernhard von Bülow	1900–1909
Theobald von Bethmann Hollweg	1909–1917
Georg Michaelis	1917
Georg von Hertling	1917–1918
Max von Baden	1918
Friedrich Ebert	1918-1919

Weimarer Republik

Philipp Scheidemann	1919
Gustav Bauer	1919–1920
Hermann Müller	1920; 1928–1930
Constantin Fehrenbach	1920–1921
Joseph Wirth	1921–1922
Wilhelm Cuno	1922–1923
Gustav Stresemann	1923
Wilhelm Marx	1923–1925; 1926–1928
Hans Luther	1925–1926
Heinrich Brüning	1930–1932
Franz von Papen	1932
Kurt von Schleicher	1932–1933
Adolf Hitler	1933–1945
Joseph Goebbels	30.04.–01.05.1945
Lutz Graf Schwerin von Krosigk	01.05.–23.05.1945

Präsident der DDR

Wilhelm Pieck	1949–1960

Staatsratsvorsitzende der DDR

Walter Ulbricht	1960–1973
Willi Stoph	1973–1976
Erich Honecker	1976–1989
Egon Krenz	1989
Manfred Gerlach	1989–1990

Regierungschefs der DDR

Otto Grotewohl	1949–1964
Willi Stoph	1964–1973; 1976–1989
Horst Sindermann	1973–1976
Hans Modrow	1989–1990
Lothar de Maizière	1990

Bundespräsidenten der Bundesrepublik Deutschland

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 von 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 (parteilos)	2012–2017
Frank-Walter Steinmeier (SPD)	2017–heute

Bundeskanzler der Bundesrepublik Deutschland

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)	2021–2025
Friedrich Merz (CDU)	2025–heute

© SEW

Wirtschaft

Überblick

Deutschland ist die viertgrößte Volkswirtschaft der Welt (nach BIP, nominal) und die größte Europas.
Es ist ein starker Exporteur und vor allem bekannt für Maschinenbau, Automobilindustrie, Chemie, Pharma und Elektronik.

Deutschland	
Weltwirtschaftsrang	4. (nominal) (2021)
Währung	Euro (EUR)
Handelsorganisationen	EU, WTO, OECD
Kennzahlen	
Bruttoinlandsprodukt (BIP)	4,3 Billionen USD (nom.) (2021) 4,9 Billionen USD (PPP) (2021) 4,3 Billionen Euro (2024)
BIP pro Kopf	51.238 USD (nominal) (2021) 58.757 USD (PPP) (2021)
BIP nach Wirtschaftssektor	Landwirtschaft: 0,9 % Industrie: 24,2 % Bau: 5,6 % Dienstleistung: 69,3 % (2019)
Wachstum	2,6 % (2021)
Inflationsrate	7,3 % (März 2022)
Erwerbstätige	45,3 Mio. (Okt. 2021)
Erwerbstätige nach Wirtschaftssektor	Landwirtschaft: 1,2 % (2021) Industrie: 23,8 % (2021) Dienstleistung: 75,0 % (2021)
Erwerbsquote	55,8 % (2021)
Arbeitslose	2,3 Mio. (Nov. 2021)
Arbeitslosenquote	5,1 % (Nov. 2021)

Außenhandel	
Export	1,9 Billionen € (2021)
Exportgüter	Kraftwagen und Kraftwagenteile (15 %), Maschinen (14 %), Chemische Erzeugnisse (10 %) (2021)
Exportpartner	USA: 122,0 Mrd. € (2021) CN: 103,6 Mrd. € (2021) FR: 102,7 Mrd. € (2021) NL: 101,1 Mrd. € (2021) PL: 78,6 Mrd. € (2021)
Import	1,2 Billionen € (2021)
Importgüter	Datenverarbeitungsgeräte (11 %), Kraftwagen und Kraftwagenteile (10 %), chemische Erzeugnisse (8 %) (2021)
Importpartner	CN: 143,0 Mrd. € (2021) NL: 105,1 Mrd. € (2021) USA: 72,3 Mrd. € (2021) PL: 69,0 Mrd. € (2021) IT: 65,4 Mrd. € (2021)
Außenhandelsbilanz	175,3 Mrd. € (2021)
Öffentliche Finanzen	
Öffentliche Schulden	68,6 % des BIP (2021)
Staatseinnahmen	47,8 % des BIP (2021)
Staatsausgaben	51,6 % des BIP (2021)
Haushaltssaldo	-3,7 % des BIP (2021)

© SEW

Wirtschaft

Die größten Unternehmen in Deutschland

Die Liste zeigt die 100 größten Unternehmen Deutschlands nach inländischer Wertschöpfung im Jahr 2022 laut dem XXV. Hauptgutachten der Monopolkommission.

Rang	Unternehmen	Hauptsitz
1.	Volkswagen AG	Wolfsburg
2.	Mercedes-Benz Group AG	Stuttgart
3.	Bayerische Motoren Werke AG	München
4.	Deutsche Telekom AG	Bonn
5.	Deutsche Bahn AG	Berlin
6.	Robert Bosch GmbH	Stuttgart
7.	Siemens AG	Berlin, München
8.	BASF SE	Ludwigshafen
9.	BioNTech SE	Mainz
10.	Deutsche Post AG	Bonn
11.	REWE-Gruppe	Köln
12.	INA-Holding Schaeffler GmbH & Co.KG	Herzogenaurach
13.	Fresenius SE & Co. KGaA	Bad Homburg
14.	Deutsche Lufthansa AG	Köln
15.	SAP SE	Walldorf
16.	Deutsche Bank AG	Frankfurt a. M.
17.	Shell-Gruppe Deutschland	Hamburg
18.	Hapag-Lloyd AG	Hamburg
19.	EDEKA-Gruppe	Hamburg
20.	Airbus-Gruppe Deutschland	Hamburg
21.	Schwarz-Gruppe	Neckarsulm
22.	ZF Friedrichshafen AG	Friedrichshafen
23.	thyssenkrupp AG	Essen
24.	Commerzbank AG	Frankfurt a. M.
25.	Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG	München
26.	Roche-Gruppe Deutschland	Grenzach-Wyhlen
27.	Allianz SE	München
28.	C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG	Ingelheim am Rhein
29.	Asklepios Kliniken GmbH & Co. KGaA	Hamburg
30.	ExxonMobil-Gruppe Deutschland	Hannover
31.	EnBW Energie Baden-Württemberg AG	Karlsruhe
32.	Aldi-Gruppe	Essen, Mülheim an der Ruhr
33.	Rethmann SE & Co. KG	Selm
34.	Ford-Gruppe Deutschland	Köln
35.	Bertelsmann SE &Co. KGaA	Gütersloh
36.	HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement GmbH	Hamburg
37.	Carl-Zeiss AG	Oberkochen
38.	DZ Bank AG	Frankfurt a. M.
39.	Bayer AG	Leverkusen
40.	Adolf Würth GmbH & Co. KG	Künzelsau
41.	Uni-Credit-Gruppe Deutschland	München
42.	Evonik Industries AG	Essen
43.	Vodafone-Gruppe Deutschland	Düsseldorf
44.	Liebherr-International-Gruppe Deutschland	Kirchdorf an der Iller
45.	RWE AG	Essen
46.	Wacker Chemie AG	München
47.	Amazon-Gruppe Deutschland	München
48.	TOTAL-Gruppe Deutschland	Berlin
49.	KfW Bankengruppe	Frankfurt a. M.
50.	ING-Gruppe Deutschland	Frankfurt a. M.

© SEW

Rang	Unternehmen	Hauptsitz
51.	STRABAG-Gruppe Deutschland	Köln
52.	Sana Kliniken	Ismaning
53.	Siemens Energy AG	München
54.	Salzgitter AG	Salzgitter
55.	PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	Frankfurt a. M.
56.	MERCK KGaA	Darmstadt
57.	Bayerische Landesbank	München
58.	E.ON SE	Essen
59.	KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	Berlin
60.	Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	München
61.	Accenture-Gruppe Deutschland	Kronberg im Taunus
62.	K+S AG	Kassel
63.	Stellantis-Gruppe Deutschland	Rüsselsheim
64.	Rheinmetall AG	Düsseldorf
65.	DEKRA SE	Stuttgart
66.	Otto Group	Hamburg
67.	Deutsche Börse AG	Frankfurt a. M.
68.	AXA-Gruppe Deutschland	Köln
69.	EWE AG	Oldenburg
70.	Sanofi-Gruppe Deutschland	Frankfurt a. M.
71.	Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide	Frankfurt a. M.
72.	Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	Stuttgart
73.	Vonovia SE	Bochum
74.	IBM-Gruppe Deutschland	Böblingen
75.	Stadtwerke München GmbH	München
76.	dm-drogerie markt Verwaltungs-GmbH	Karlsruhe
77.	Landesbank Baden-Württemberg	Stuttgart
78.	BP-Gruppe Deutschland	Hamburg
79.	Debeka-Gruppe	Koblenz
80.	Philip Morris International-Gruppe Deutschland	Gräfelfing
81.	VINCI-Gruppe Deutschland	Mannheim
82.	Kühne + Nagel-Gruppe Deutschland	Hamburg
83.	MTU Aero Engines AG	München
84.	Wüstenrot & Württembergische AG	Kornwestheim
85.	Charité Universitätsmedizin Berlin KöR	Berlin
86.	maxingvest AG	Hamburg
87.	United Internet AG	Montabaur
88.	Infineon Technologies AG	Neubiberg
89.	DEERE-Gruppe Deutschland	Walldorf
90.	Daimler Truck Holding AG	Leinfelden-Echterdingen
91.	Stadtwerke Köln GmbH	Köln
92.	Adecco-Gruppe Deutschland	Düsseldorf
93.	Vattenfall-Gruppe Deutschland	Berlin
94.	Linde-Gruppe Deutschland	Pullach
95.	B. Braun SE	Melsungen
96.	TRUMPF GmbH + Co. KG	Ditzingen
97.	DACHSER Group SE & Co. KG	Kempten (Allgäu)
98.	Dirk Rossmann GmbH	Burgwedel
99.	DFS Deutsche Flugsicherung GmbH	Langen (Hessen)
100.	Rolls-Royce-Gruppe Deutschland	Blankenfelde-Mahlow

Quelle: Wikipedia

© SEW

Wirtschaft

Deutsche Unternehmen im DAX

Die Tabelle zeigt alle Unternehmen im DAX und deren Indexgewicht – basierend auf der Streubesitz-Marktkapitalisierung – von der letzten manuellen Anpassung (Stand: 22. April 2025).

Name	Index-gewicht in %	(Letzte) Aufnahme	Sitz (Ort)
Adidas	2,500	22.06.1998	Herzogenau-rach
Airbus	6,079	20.09.2021	Leiden
Allianz	8,411	01.07.1988	München
BASF	2,794	01.07.1988	Ludwigshafen am Rhein
Bayer	1,466	01.07.1988	Leverkusen
Beiersdorf	0,743	20.06.2022	Hamburg
BMW	1,463	01.07.1988	München
Brenntag	0,484	20.09.2021	Essen
Commerzbank	1,497	27.02.2023	Frankfurt a. M.
Continental	0,469	24.09.2012	Hannover
Daimler Truck	1,299	21.03.2022	Stuttgart
Deutsche Bank	2,755	01.07.1988	Frankfurt a. M.
Deutsche Börse	3,119	23.12.2002	Frankfurt a. M.
Deutsche Post	2,528	19.03.2001	Bonn
Deutsche Telekom	7,494	18.11.1996	Bonn
E.ON	1,829	19.06.2001	Essen
Fresenius	1,019	23.03.2009	Bad Homburg vor der Höhe
Fresenius Medical Care	0,555	27.12.2024	Hof
Hannover Rück	1,011	21.03.2022	Hannover
Heidelberg Materials	1,474	21.06.2010	Heidelberg
Henkel	0,754	01.07.1988	Düsseldorf
Infineon	2,691	21.09.2009	Neubiberg
Mercedes-Benz Group	2,506	21.12.1981	Stuttgart
Merck	1,053	18.06.2007	Darmstadt
MTU Aero Engines	1,135	23.09.2019	München
Münchener Rück	4,810	23.09.1996	München
Porsche Automobil Holding	0,355	20.09.2021	Stuttgart
Qiagen	0,493	20.09.2021	Venlo
Rheinmetall	3,523	20.03.2023	Düsseldorf
RWE	1,345	01.07.1988	Essen
SAP	13,956	18.09.1995	Walldorf
Sartorius	0,365	20.09.2021	Göttingen
Siemens	10,667	01.07.1988	Berlin und München
Siemens Energy	2,539	19.09.2022	München
Siemens Healthineers	0,892	20.09.2021	Erlangen
Symrise	0,714	20.09.2021	Holzminden
Volkswagen	1,297	01.07.1988	Wolfsburg
Vonovia	1,106	21.09.2015	Bochum
Zalando	0,456	20.09.2021	Berlin

Quelle: Wikipedia

© SEW



Die Städte

Die nachfolgenden Städte sind zum einen, alle Großstädte Deutschlands, die am Ende des Jahres 2023 mehr als 100.000 Einwohner hatten, und zum anderen, Städte und Gemeinden, in denen wir ein Referenzprojekt ausgeführt haben.

© SEW



Aachen

AC

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Städteregion Aachen
Fläche:	160,8 km²
Einwohner:	248.000 / 1.542 E/km²
Oberbürgermeister:	Michael Ziemons (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	52062–52080

Wichtiges: Historische Kaiserstadt Karl des Großen. Sitz der renommierten RWTH Aachen. Bedeutende Kurstadt mit heißen Thermalquellen.

SEW®-Referenzen:
Aachener Stadtbetrieb; Lindt & Sprüngli; RWTH; Uniklinik RWTH; ZBMT u.a.



Aalen

AA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ostalbkreis
Region:	Ostwürttemberg
Fläche:	146,6 km²
Einwohner:	68.000 / 464 E/km²
Oberbürgermeister:	Frederick Brütting (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	73430–73434

Wichtiges: Früher röm. Standort mit dem Kastell „Aalen“ – Teil des UNESCO-Welterbes Limes. Wirtschaftsstandort Schwerpunkt Maschinenbau u. Präzisionstechnik.

SEW®-Referenzen:
Carl Zeiss AG



Alsfeld

VB

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Vogelsbergkreis
Region:	Mittelhessen
Fläche:	129,7 km²
Einwohner:	15.900 / 122 E/km²
Bürgermeister:	Stephan Paule (CDU, seit 2013)
Postleitzahlen:	36304

Wichtiges: Historische Fachwerkstadt mit europaweit bekannten Bauten. Teil der Deutschen Fachwerkstraße. Beliebtes Ziel für Kulturtourismus in Hessen.

SEW®-Referenzen:
Kreiskrankenhaus des Vogelsbergkreises



Altlandsberg

MOL

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Märkisch-Oderland
Region:	Berliner Umland
Fläche:	105,2 km²
Einwohner:	10.400 / 99 E/km²
Bürgermeister:	Michael Töpfer (parteilos, seit 2023)
Postleitzahlen:	15345

Wichtiges: Historischer Stadtkern mit Schlossanlage und Stadtmauer. Regelmäßige Veranstaltungen wie das Sattelfest oder der Schlossgutmarkt.

SEW®-Referenzen:
Oberschulcampus (OSCa) Altlandsberg



Altötting

AÖ

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Altötting
Region:	Oberbayern
Fläche:	23,8 km²
Einwohner:	12.300 / 517 E/km²
1. Bürgermeister:	Stephan Antwerpen (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	84503

Wichtiges: Bedeutendster Marienwallfahrtsort Deutschlands. Gnadenkapelle mit Schwarzer Madonna zieht jährlich Tausende Pilger an.

SEW®-Referenzen:
InnKlinikum



Alzenau

AB

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Aschaffenburg
Region:	Unterfranken
Fläche:	59,3 km²
Einwohner:	19.000 / 320 E/km²
1. Bürgermeister:	Stephan Noll (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	63755

Wichtiges: Wirtschaftsstarker Standort mit mehreren Hightech-Unternehmen (u. a. Automotive, Halbleiter). Bekannt für Weinbau und das Alzenauer Burgfest.

SEW®-Referenzen:
Sparkasse Aschaffenburg-Alzenau

© SEW

Arnsberg

HSK

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Hochsauerlandkreis
Region:	Sauerland
Fläche:	193,4 km²
Einwohner:	72.000 / 372 E/km²
Bürgermeister:	Ralf Paul Bittner (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	59755–59823

Wichtiges: Sitz zahlreicher Landesbehörden, darunter die Bezirksregierung Arnsberg. Historische Altstadt, Schlossruine und RuhrtalRadweg.

SEW®-Referenzen:
Amtsgericht;
Kulturzentrum Berliner Platz

Aschaffenburg

AB

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Unterfranken
Fläche:	62,5 km²
Einwohner:	71.000 / 1.136 E/km²
Oberbürgermeister:	Jürgen Herzing (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	63739–63743

Wichtiges: Wirtschaftsstandort mit Fokus auf IT, Logistik und Industrie. Schloss Johannisburg und Pompejanum als kulturelle Highlights.

SEW®-Referenzen:
Technische Hochschule;
Wasserwirtschaftsamt

Augsburg

A

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Schwaben
Fläche:	146,9 km²
Einwohner:	303.000 / 2.063 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Eva Weber (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	86150–86199

Wichtiges: Drittälteste Stadt Deutschlands mit UNESCO-Weltkulturerbe „Wasserwirtschaft". Industriestandort u. a. MAN, KUKA. Fuggerstadt und Zentrum der Reformation.

SEW®-Referenzen:
Bayerisches Landesamt für Umwelt; IKEA; DLR; Universität; Universitätsklinikum u.a.

Bad Boll

GP

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Göppingen
Region:	Schwäbische Alb
Fläche:	10,6 km²
Einwohner:	5.200 / 491 E/km²
Bürgermeister:	Hans-Rudi Bührle (parteilos, seit 2017)
Postleitzahlen:	73087

Wichtiges: Bekannt durch das Evangelische Tagungszentrum Bad Boll. Heilklimatischer Kurort mit langer Bädertradition. Starke ökologische Ausrichtung.

SEW®-Referenzen:
WALA Heilmittel GmbH

Bad Hersfeld

HEF

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Hersfeld-Rotenburg
Region:	Nordhessen
Fläche:	73,8 km²
Einwohner:	30.000 / 406 E/km²
Bürgermeisterin:	Anke Hofmann (SPD, seit 2023)
Postleitzahlen:	36251

Wichtiges: Berühmt für die Bad Hersfelder Festspiele in der Stiftsruine. Logistikstandort mit Amazon-Verteilzentrum. Kurstadt mit Heilquellen und Reha-Kliniken.

SEW®-Referenzen:
Klinikum

Bad Homburg

HG

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Hochtaunuskreis
Region:	Rhein-Main
Fläche:	51,1 km²
Einwohner:	55.000 / 1.076 E/km²
Oberbürgermeister:	Alexander Hetjes (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	61348–61352

Wichtiges: Wohlhabende Kurstadt mit Kaiser-Wilhelms-Bad und Casino. Sitz vieler Finanzdienstleister und internationaler Firmen.

SEW®-Referenzen:
Deutsche Leasing AG

© SEW®



Bad Langensalza

UH

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Unstrut-Hainich-Kreis
Region:	Nordthüringen
Fläche:	123,4 km²
Einwohner:	17.300 / 140 E/km²
Bürgermeister:	Matthias Reinz (CDU, seit 2022)
Postleitzahlen:	99947

Wichtiges: Bekannt für seine historischen Gärten u. Thermalbäder. Altstadt mit Fachwerk, Kurpark u. Japanischem Garten. 2021 als „Blühendste Stadt Europas“ ausgezeichnet.

SEW®-Referenzen:
MillEx Logistics GmbH



Bad Mergentheim

TBB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Main-Tauber-Kreis
Region:	Tauberfranken
Fläche:	129,9 km²
Einwohner:	24.600 / 189 E/km²
Oberbürgermeister:	Udo Glatthaar (CDU, seit 2009)
Postleitzahlen:	97980

Wichtiges: Kur- und Gesundheitsstadt mit Heilquellen. Ehemaliger Sitz des Deutschen Ordens. Bad Mergentheimer Wildpark zählt zu den größten in Deutschland.

SEW®-Referenzen:
Caritas-Krankenhaus



Bad Münstereifel

EU

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Euskirchen
Region:	Nordeifel
Fläche:	150,2 km²
Einwohner:	17.000 / 113 E/km²
Bürgermeister:	Sebastian Glatzel (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	53902

Wichtiges: Mittelalterliche Altstadt mit vollständig erhaltener Stadtmauer. 2021 stark vom Hochwasser betroffen – Aufbau läuft. Tourismus und Einzelhandel von Bedeutung.

SEW®-Referenzen:
Sportzentrum Heinz-Gerlach-Halle



Bad Nauheim

FB

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Wetteraukreis
Region:	Wetterau
Fläche:	32,6 km²
Einwohner:	32.500 / 997 E/km²
Bürgermeister:	Klaus Kreß (parteilos, seit 2016)
Postleitzahlen:	61231

Wichtiges: Traditioneller Kurort mit Jugendstil-Thermen und Gradierbauten. Elvis Presley lebte hier während seines Wehrdienstes.

SEW®-Referenzen:
MPI für Herz- und Lungenforschung; Rehabilitationszentrum am Sprudelhof



Bad Neuenahr-Ahrweiler

AW

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Ahrweiler
Region:	Ahrtal
Fläche:	63,4 km²
Einwohner:	28.300 / 447 E/km²
Bürgermeister:	Guido Orthen (CDU, seit 2009)
Postleitzahlen:	53474

Wichtiges: Zentrum des Ahrweinanbaus und Kurort mit historischen Bädern. 2021 schwer von der Ahrflutkatastrophe betroffen. Wiederaufbau in vollem Gange.

SEW®-Referenzen:
Dr. von Ehrenwall'sche Klinik



Bad Oeynhausen

MI

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Minden-Lübbecke
Region:	Ostwestfalen
Fläche:	64,8 km²
Einwohner:	49.500 / 764 E/km²
Bürgermeister:	Lars Bökenkröger (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	32545–32549

Wichtiges: Bekanntes Staatsbad mit Kurpark und Varieté. Standort des Herz- und Diabeteszentrums NRW. Gute Bahnanbindung zwischen Hannover und Ruhrgebiet.

SEW®-Referenzen:
Herz- und Diabeteszentrum

© SEW

Bad Oldesloe

OD

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Stormarn
Region:	Holsteinisches Hügelland
Fläche:	52,6 km²
Einwohner:	24.300 / 462 E/km²
Bürgermeisterin:	Jörg Lembke (parteilos, seit 2016)
Postleitzahlen:	23843

Wichtiges: Verkehrsknotenpunkt zwischen Hamburg und Lübeck. Bekannt für historische Altstadt und Naturräume entlang der Trave.

SEW®-Referenzen:
Aspen Bad Oldesloe GmbH (GSK)

Bad Schönborn

KA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Karlsruhe
Region:	Kraichgau
Fläche:	24,0 km²
Einwohner:	13.000 / 542 E/km²
Bürgermeister:	Klaus Detlev Huge (SPD, seit 2006)
Postleitzahlen:	76669

Wichtiges: Gesundheitsstandort mit Thermalbad. Kurort mit Spezialisierung auf orthopädische Reha. Gelegen an der B3 zwischen Heidelberg und Karlsruhe.

SEW®-Referenzen:
Thermarium

Bad Segeberg

SE

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Segeberg
Region:	Holsteinische Schweiz
Fläche:	18,9 km²
Einwohner:	17.300 / 916 E/km²
Bürgermeister:	Toni Köppen (parteilos, seit 2018)
Postleitzahlen:	23795

Wichtiges: Bekannt durch die Karl-May-Spiele am Kalkberg. Gesundheitsstandort mit Klinikangeboten. Nähe zur A21, gute Erreichbarkeit von Hamburg.

SEW®-Referenzen:
Segeberger Kliniken

Bad Wörishofen

MN

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Unterallgäu
Region:	Schwaben
Fläche:	57,8 km²
Einwohner:	17.600 / 305 E/km²
Bürgermeister:	Stefan Welzel (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	86825

Wichtiges: Ursprungsort der Kneippkur. Bedeutender Tourismus- und Kurort mit moderner Therme. Veranstaltungsort zahlreicher Gesundheitskongresse.

SEW®-Referenzen:
Steigenberger Hotel Der Sonnenhof

Bamberg

BA

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Oberfranken
Fläche:	54,6 km²
Einwohner:	78.000 / 1.429 E/km²
Oberbürgermeister:	Andreas Starke (SPD, seit 2006)
Postleitzahlen:	96047–96052

Wichtiges: UNESCO-Weltkulturerbe wegen der historischen Altstadt. Zentrum des Bamberger Bieres mit traditioneller Braukultur. Hochschulstandort und Verwaltungszentrum.

SEW®-Referenzen:
Sozialstiftung Bamberg - Klinikum am Bruderwald

Bayreuth

BT

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Oberfranken
Fläche:	66,9 km²
Einwohner:	74.300 / 1.111 E/km²
Oberbürgermeister:	Thomas Ebersberger (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	95444–95448

Wichtiges: International bekannt für die Richard-Wagner-Festspiele. Sitz der Universität Bayreuth. Historisches Markgräfliches Opernhaus (UNESCO-Welterbe).

SEW®-Referenzen:
Klinikum; Universität - TechnologieAllianzOberfranken (TAO)

© SEW®



Bedburg-Hau

KLE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kleve
Region:	Niederrhein
Fläche:	61,3 km²
Einwohner:	13.000 / 212 E/km²
Bürgermeister:	Stephan Reinders (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	47551

Wichtiges: Sitz des LVR-Klinikums Bedburg-Hau. Geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung und Rhein-Nähe.Zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude im Klinikgelände.

SEW®-Referenzen:
LVR Dietrich-Bonhoeffer-Schule



Berchtesgaden

BGL

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Berchtesgadener Land
Region:	Oberbayern
Fläche:	34,8 km²
Einwohner:	7.600 / 218 E/km²
1. Bürgermeister:	Franz Rasp (CSU, seit 2002)
Postleitzahlen:	83471

Wichtiges: Nationalpark Berchtesgaden & Watzmann-Massiv. Historisch bedeutend durch Obersalzberg und Kehlsteinhaus.

SEW®-Referenzen:
Watzmann-Therme



Bergheim

BM

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Erft-Kreis
Region:	Rhein. Braunkohlerevier
Fläche:	96,3 km²
Einwohner:	63.000 / 654 E/km²
Bürgermeister:	Volker Mießeler (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	50126–50129

Wichtiges: Sitz der Kreisverwaltung des Rhein-Erft-Kreises. Zentrum des Braunkohletagebaus (RWE Power). Verknüpfung von Industrie und ländlichen Strukturen.

SEW®-Referenzen:
Maria-Hilf-Krankenhaus
Sporthalle Gutenberg-Gymnasium



Bergisch Gladbach

GL

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rheinisch-Bergischer Kreis
Region:	Bergisches Land
Fläche:	83,1 km²
Einwohner:	112.000 / 1.348 E/km²
Bürgermeister:	Marcel Kreutz (Grüne/SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	51427–51469

Wichtiges: Wirtschaftsstandort mit Fokus auf Papier- und Druckindustrie. Heimat der Villa Zanders und Papiergeschichtliches Museum.

SEW®-Referenzen:
Referenz



Berlin

B

Bundesland:	Berlin (Stadtstaat)
Landkreis:	Entfällt
Region:	Berlin/Brandenburg
Fläche:	891,8 km²
Einwohner:	3.755.000 / 4.210 E/km²
Regierender Bürgermeister:	Kai Wegner (CDU, seit 2023)
Postleitzahlen:	10115–14199

Wichtiges: Hauptstadt und Regierungssitz Deutschlands. Kultur-, Medien- und Start-up-Zentrum. Vielfältige Architektur, Museen und Szeneviertel.

SEW®-Referenzen:
Adlon Palais; Bundeskanzleramt; Charité; NNG; James-Simon-Galerie; Konzerthaus u.a.



Bernau

am Chiemsee

RO

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Rosenheim
Region:	Oberbayern
Fläche:	26,8 km²
Einwohner:	7.900 / 295 E/km²
1. Bürgermeisterin:	Irene Biebl-Daiber (CSU/FW, seit 2020)
Postleitzahlen:	83233

Wichtiges: Luftkurort am Westufer des Chiemsees. Ausgangspunkt für Tourismus zur Frauen- und Herreninsel. Naherholungs- und Freizeitregion mit Alpenblick.

SEW®-Referenzen:
Justizvollzugsanstalt

© SEW

Biblis

HP

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Bergstraße
Region:	Südhessen
Fläche:	40,5 km²
Einwohner:	8.800 / 217 E/km²
Bürgermeister:	Volker Scheib (CDU, seit 2018)
Postleitzahlen:	68647

Wichtiges: Ehemaliges Kernkraftwerk Biblis (Stillgelegt seit 2011). Lage direkt am Rhein. Beliebtes Naherholungsgebiet im Ried.

SEW®-Referenzen:
Pfaffenauhalle

Biebertal

GI

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Gießen
Region:	Mittelhessen
Fläche:	43,6 km²
Einwohner:	10.000 / 229 E/km²
Bürgermeisterin:	Patricia Ortmann (parteilos, seit 2022)
Postleitzahlen:	35444

Wichtiges: Am Dünsberg gelegen, mit Aussichtsturm. Teil des Naturparks Lahn-Dill-Bergland. Zusammenschluss aus mehreren Ortsteilen (z. B. Rodheim, Vetzberg).

SEW®-Referenzen:
Familienbad

Bielefeld

BI

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ostwestfalen
Fläche:	258,8 km²
Einwohner:	336.000 / 1.298 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Christina Bauer (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen	33602–33739

Wichtiges: Zentrum für Wirtschaft und Wissenschaft in OWL und bekannt als traditionsreiche Leineweberstadt. Heimat der Universität Bielefeld.

SEW®-Referenzen:
Klinikum Bielefeld Mitte

Bietigheim-Bissingen

LB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ludwigsburg
Region:	Stuttgart
Fläche:	31,3 km²
Einwohner:	43.000 / 1.374 E/km²
Oberbürgermeister:	Jürgen Kessing (SPD, seit 2004)
Postleitzahlen:	74321

Wichtiges: Historische Altstadt mit Fachwerkhäusern. Großer Maschinenbau- und Automobilstandort. Austragungsort des Pferdemarkts mit Volksfestcharakter.

SEW®-Referenzen:
RKH-Kliniken

Bischofswiesen

BGL

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Berchtesgadener Land
Region:	Oberbayern
Fläche:	34,6 km²
Einwohner:	7.600 / 220 E/km²
1. Bürgermeister:	Thomas Weber (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	83483

Wichtiges: Beliebter Luftkurort im Berchtesgadener Land. Nähe zum Nationalpark Berchtesgaden. Wintersportzentrum mit Langlaufloipen und Skigebieten.

SEW®-Referenzen:
Medical Park Loipl

Böblingen

BB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Böblingen (kreisfrei)
Region:	Stuttgart
Fläche:	39,0 km²
Einwohner:	51.000 / 1.308 E/km²
Oberbürgermeister	Dr. Stefan Belz (Grüne, seit 2018)
Postleitzahlen	71032–71034

Wichtiges: Wichtiger IT- und Hightech-Standort (u. a. IBM, HP). Nähe zu Sindelfingen mit Daimler-Werk. Ehemaliger US-Militärstandort mit Konversionsprojekten.

SEW®-Referenzen:
Klinikverbund Südwest - Kreiskliniken

© SEW



Bochum

BO

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	145,4 km²
Einwohner:	370.000 / 2.544 E/km²
Oberbürgermeister:	Jörg Lukat (SPD/ Grüne, seit 2025)
Postleitzahlen:	44701–44894

Wichtiges: Zentrum für Bildung und Wissenschaft mit Ruhr-Universität Bochum. Bedeutender Standort im Strukturwandel des Ruhrgebiets. Dt. Bergbau-Museum.

SEW®-Referenzen:
BG Universitätsklinikum Bergmannsheil; CUA; Universitätsklinikum u.a.



Bonn

BN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Rheinland
Fläche:	141,2 km²
Einwohner:	330.000 / 2.337 E/km²
Oberbürgermeister:	Guido Déus (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	53111–53229

Wichtiges: Ehemalige Hauptstadt der Bundesrepublik Deutschland. Sitz vieler Bundesministerien und UN-Organisationen. Geburtsstadt Ludwig van Beethovens.

SEW®-Referenzen:
BfArM; Langer Eugen; Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität u.a.



Bottrop

BOT

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	100,6 km²
Einwohner:	117.000 / 1.163 E/km²
Oberbürgermeister:	Matthias Buschfeld (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	46236–46244

Wichtiges: Letzte Zeche des Ruhrgebiets: Prosper-Haniel (2018 geschlossen). Industriestadt im Strukturwandel. Freizeitpark Movie Park Germany in der Nähe.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen



Bramstedt-lund

NF

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Nordfriesland
Region:	Nordfriesland
Fläche:	8,8 km²
Einwohner:	234 / 27 E/km²
Bürgermeisterin:	Rosemarie Lorenzen (parteilos)
Postleitzahl:	25926

Wichtiges: Ländlich geprägte Gemeinde in Nordfriesland. Nähe zur dänischen Grenze. Bekannt durch ökologische Landwirtschaft und Naturverbundenheit.

SEW®-Referenzen:
Bundeswehr-Kastagnette Nordfriesland



Brandenburg

an der Havel

BRB

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Westbrandenburg
Fläche:	228,8 km²
Einwohner:	72.000 / 314 E/km²
Oberbürgermeister:	Steffen Scheller (CDU, seit 2018)
Postleitzahlen:	14770–14776

Wichtiges: Eine der ältesten Städte Brandenburgs (Stadtrecht seit 1170). Historische Altstadt mit Dom und Stadtmauer.

SEW®-Referenzen:
Städtisches Klinikum Brandenburg



Braun-schweig

BS

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Südostniedersachsen
Fläche:	192,1 km²
Einwohner:	250.000 / 1.301 E/km²
Oberbürgermeister:	Thorsten Kornblum (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	38100–38126

Wichtiges: Wissenschaftsstandort mit Technischer Universität. Historischer Bezug zur Hanse und Heinrich dem Löwen.

SEW®-Referenzen:
Fraunhofer-Institut für Holzforschung; WKI; Helmholtz Zentrum; TU u.a.

© SEW

Bremen

HB

Bundesland:	Bremen
Landkreis:	Stadtgemeinde
Region:	Nordwestdeutschland
Fläche:	325,4 km²
Einwohner:	568.000 / 1.745 E/km²
Bürgermeister:	Andreas Bovenschulte (Präsident des Senats)
Postleitzahlen:	28195–28779

Wichtiges: Hansestadt mit maritimer Geschichte. Bedeutender Hafen- und Handelsstandort. UNESCO-Welterbe: Rolandstatue & Rathaus.

SEW®-Referenzen:
Gesundheit Nord gGmbH - Klinikum Bremen-Mitte

Bremerhaven

HB

Bundesland:	Bremen
Landkreis:	Stadtgemeinde
Region:	Nordwestdeutschland
Fläche:	93,8 km²
Einwohner:	113.000 / 1.205 E/km²
Oberbürgermeister:	Melf Grantz (SPD, seit 2011)
Postleitzahlen:	27568–27580

Wichtiges: Bedeutender Hafen- und Fischereistandort. Deutsches Auswandererhaus. Klimahaus Bremerhaven als Touristenmagnet.

SEW®-Referenzen:
Bio Nord Biotechnologiezentrum (BTZ); IKEA

Brühl

BM

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Erft-Kreis
Region:	Köln/Bonn
Fläche:	36,1 km²
Einwohner:	46.800 / 1.296 E/km²
Bürgermeister:	Marc Prokop (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	50321

Wichtiges: Schloss Augustusburg (UNESCO-Welterbe). Phantasialand als Freizeitattraktion. Bedeutende Pendlerstadt im Rheinland.

SEW®-Referenzen:
GFO Klinik Brühl - Marienhospital

Brunsbüttel

HEI

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Dithmarschen
Region:	Westküste
Fläche:	65,2 km²
Einwohner:	12.300 / 189 E/km²
Bürgermeister:	Martin Schmedtje (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	25541

Wichtiges: Westlicher Eingang des Nord-Ostsee-Kanals. Industriestandort mit Chemiepark. Wichtig für Schifffahrt und Energiewende.

SEW®-Referenzen:
Westküstenklinikum

Büdingen

FB

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Wetteraukreis
Region:	Mittelhessen
Fläche:	122,1 km²
Einwohner:	21.000 / 172 E/km²
Bürgermeister:	Benjamin Harris (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	63654

Wichtiges: Mittelalterliche Altstadt mit Stadtmauer. Schloss Büdingen als Wahrzeichen. Bedeutender Wohn- und Tourismusstandort.

SEW®-Referenzen:
Bergman Clinics Mathilden-Hospital

Calw

CW

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Nordschwarzwald
Fläche:	59,88 km²
Einwohner:	24.900 / 417 E/km²
Oberbürgermeister:	Florian Kling (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	75365

Wichtiges: Benediktinerkloster Hirsau mit Ruinenanlage. Historisch bedeutender Pilgerort. Beliebtes Ziel im Schwarzwaldtourismus.

SEW®-Referenzen:
Zentrum für Psychiatrie Calw – Klinikum Nordschwarzwald

© SEW®



Castrop-Rauxel

RE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Recklinghausen
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	51,7 km²
Einwohner:	72.000 / 1.393 E/km²
Bürgermeister:	Rajko Kravanja (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	44575–44581

Wichtiges: Ehemalige Bergbaustadt mit Strukturwandel. Industrielles Erbe und moderne Energietechnik. Europastadt mit internationaler Partnerschaft.

SEW®-Referenzen:
Ev. Krankenhaus



Chemnitz

C

Bundesland:	Sachsen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Südwestsachsen
Fläche:	220,9 km²
Einwohner:	247.000 / 1.118 E/km²
Oberbürgermeister:	Sven Schulze (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	09111–09247

Wichtiges: Zentrum des Maschinenbaus in Sachsen. Austragungsort der Kulturhauptstadt Europas 2025. Karl-Marx-Monument als Wahrzeichen.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen



Cottbus

CB

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Lausitz
Fläche:	164,3 km²
Einwohner:	98.000 / 597 E/km²
Oberbürgermeister:	Tobias Schick (SPD, seit 2022)
Postleitzahlen:	03042–03055

Wichtiges: Zentrum der sorbischen Kultur. Strukturwandelregion im Zuge des Kohleausstiegs. BTU Cottbus-Senftenberg als Technologiestandort.

SEW®-Referenzen:
Brandenburgische Technische Universität; Medizinische Universität Lausitz - Carl Thiem



Darmstadt

DA

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Rhein-Main
Fläche:	122,1 km²
Einwohner:	162.000 / 1.327 E/km²
Oberbürgermeister:	Hanno Benz (SPD, seit 2023)
Postleitzahlen:	64283–64297

Wichtiges: Wissenschaftsstadt mit Techn. Universität. Sitz des europ. Raumflugkontrollzentrums. Jugendstilzentrum mit Künstlerkolonie Mathildenhöhe (UNESCO-Welterbe).

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen



Deggendorf

DEG

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Niederbayern
Fläche:	77,2 km²
Einwohner:	38.000 / 492 E/km²
Oberbürgermeister:	Dr. Christian Moser (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	94469

Wichtiges: Hochschulstadt mit Technischer Hochschule. Bedeutender Wirtschaftsstandort in Niederbayern. Verkehrsknotenpunkt an Donau und Autobahn A92.

SEW®-Referenzen:
DONAUISAR Klinikum



Detmold

LIP

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Lippe
Region:	Ostwestfalen-Lippe
Fläche:	129,4 km²
Einwohner:	75.000 / 580 E/km²
Bürgermeister:	Frank Hilker (parteilos, seit 2020)
Postleitzahlen:	32756–32760

Wichtiges: Sitz des Landesverbandes Lippe. Hermann-Denkmal als Wahrzeichen der Region. Musikhochschule mit internationalem Ruf.

SEW®-Referenzen:
Klinikum Lippe

© SEW®

Diedorf

A

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Augsburg
Region:	Schwaben
Fläche:	33,0 km²
Einwohner:	10.600 / 321 E/km²
1. Bürgermeister:	Peter Högg (CSU, seit 2008)
Postleitzahlen:	86420

Wichtiges: Beliebter Wohnort im Umland von Augsburg. Umweltbildungszentrum Diedorf. Zahlreiche Rad- und Wanderwege im Naturpark Augsburg – Westliche Wälder.

SEW®-Referenzen:
Schmuttertal-Gymnasium

Dinslaken

WES

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Wesel
Region:	Niederrhein
Fläche:	47,7 km²
Einwohner:	67.000 / 1.404 E/km²
Bürgermeister:	Simon Panke (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	46535–46539

Wichtiges: Ehemaliger Bergbaustandort mit Strukturwandel. Kulturzentrum im ehemaligen Zechenareal Lohberg. Gute Anbindung an Rhein-Ruhr-Region.

SEW®-Referenzen:
Evangelisches Klinikum Niederrhein

Dormagen

NE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Kreis Neuss
Region:	Rhein-Ruhr
Fläche:	85,5 km²
Einwohner:	65.000 / 760 E/km²
Bürgermeister:	Erik Lierenfeld (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	41539–41542

Wichtiges: Chemieindustrie (u. a. Covestro). Lage am Rhein zwischen Köln und Düsseldorf. Römerkastell in Dormagen-Nievenheim.

SEW®-Referenzen:
Rheinland Klinikum

Dortmund

DO

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	280,7 km²
Einwohner:	590.000 / 2.102 E/km²
Oberbürgermeister:	Alexander O. Kalouti (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	44135–44388

Wichtiges: Zentrum des Ruhrgebiets. Bedeutender Technologiestandort und Universitätsstadt. Heimstätte von Borussia Dortmund.

SEW®-Referenzen:
Deutsche Bundesbank; Fachhochschule; St. Johannes-Hospital; Techn. Universität u.a.

Dresden

DD

Bundesland:	Sachsen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Elbtal / Sachsen
Fläche:	328,5 km²
Einwohner:	562.000 / 1.711 E/km²
Oberbürgermeister:	Dirk Hilbert (FDP, seit 2015)
Postleitzahlen:	01067–01328

Wichtiges: Barockstadt mit weltberühmter Frauenkirche. Zentrum für Mikroelektronik. Zahlreiche Museen & kulturelles Erbe.

SEW®-Referenzen:
Universitätsklinikum; GSK Biologicals; HTW; IFW Leibniz-Institut u.a.

Duisburg

DU

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	232,8 km²
Einwohner:	495.000 / 2.126 E/km²
Oberbürgermeister:	Sören Link (SPD, seit 2012)
Postleitzahlen:	47051–47279

Wichtiges: Bedeutender Binnenhafen (größter Europas). Traditioneller Stahlstandort. Schnittpunkt wichtiger Verkehrsachsen.

SEW®-Referenzen:
AnalytiChem GmbH; LZPD NRW; LZPD; Evangelisches Klinikum Niederrhein u.a.

© SEW®



Düren

DN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Düren
Region:	Rheinland
Fläche:	85,0 km²
Einwohner:	91.000 / 1.071 E/km²
Bürgermeister:	Frank Peter Ullrich (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	52349–52355

Wichtiges: Historisches Zentrum der Papierindustrie. Lage zwischen Aachen und Köln. Forschungsstandort im Strukturwandel.

SEW®-Referenzen:
DURIA eG;
Krankenhaus



Düsseldorf

D

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Rheinland
Fläche:	217,4 km²
Einwohner:	655.000 / 3.014 E/km²
Oberbürgermeister:	Stephan Keller (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	40210–40629

Wichtiges: Landeshauptstadt von NRW. Internationaler Finanz- und Modestandort. Medienhafen und Altstadt als Anziehungspunkte.

SEW®-Referenzen:
ARAG AG; Ärztekammer Nordrhein; Tonhalle; Universitätsklinikum; Wilhelm-Marx-Haus u.a.



Eckernförde

ECK

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Kreis Rendsburg-Eckernförde
Region:	Ostseeküste
Fläche:	17,8 km²
Einwohner:	22.000 / 1.236 E/km²
Bürgermeisterin:	Iris Ploog (SPD, seit 2023)
Postleitzahlen:	24340

Wichtiges: Beliebter Ferienort an der Ostsee. U-Boot-Stützpunkt der Marine. Historischer Stadtkern.

SEW®-Referenzen:
Schön Klinik



Eggenstein-Leopoldshafen

KA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Karlsruhe
Region:	Oberrhein. Tiefebene
Fläche:	26,4 km²
Einwohner:	17.000 / 644 E/km²
Bürgermeister:	Lukas Lang (seit 2022)
Postleitzahlen:	76344

Wichtiges: Sitz des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) Campus Nord. Rheinfähre und Auenlandschaft. Technologiestandort.

SEW®-Referenzen:
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



Elsdorf

BM

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Erft-Kreis
Region:	Rheinland
Fläche:	66,1 km²
Einwohner:	21.000 / 318 E/km²
Bürgermeister:	Andreas Heller (CDU, seit 2009)
Postleitzahlen:	50189

Wichtiges: Standort im rheinischen Braunkohlerevier. Gute Verkehrsanbindung an Köln. Regionale Landwirtschaft.

SEW®-Referenzen:
Festhalle



Emmerich

KLE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Kleve
Region:	Niederrhein
Fläche:	80,0 km²
Einwohner:	30.000 / 375 E/km²
Bürgermeisterin:	Claudia Lindlahr (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	46446

Wichtiges: Rheinhafenstadt an der niederländischen Grenze. Lange Rheinpromenade. Emmericher Rheinbrücke.

SEW®-Referenzen:
Jobst GmbH

© SEW®

Erding

ED

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Erding
Region:	Oberbayern
Fläche:	54,6 km²
Einwohner:	38.000 / 696 E/km²
Oberbürgermeister:	Max Gotz (CSU, seit 2008)
Postleitzahlen:	85435

Wichtiges: Heimat des Erdinger Weißbiers. Thermenstadt mit internationaler Bekanntheit. Nähe zum Flughafen München.

SEW®-Referenzen:
Amadeus Data Processing GmbH

Erfurt

EF

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Thüringer Becken
Fläche:	269,9 km²
Einwohner:	214.000 / 793 E/km²
Oberbürgermeister:	Andreas Horn (CDU, seit 2024)
Postleitzahlen:	99084–99099

Wichtiges: Landeshauptstadt Thüringens. Historische Altstadt mit Krämerbrücke. Universität mit jahrhundertealter Tradition.

SEW®-Referenzen:
Universität - Bibliothek

Erkelenz

HS

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Heinsberg
Region:	Niederrhein
Fläche:	117,3 km²
Einwohner:	45.000 / 383 E/km²
Bürgermeister:	Stephan Muckel (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	41812

Wichtiges: Bedeutend im Rheinischen Braunkohlerevier. Historische Innenstadt. Umsiedlungen durch Tagebau.

SEW®-Referenzen:
Koenen Kunststofftechnik GmbH

Erlangen

ER

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Mittelfranken
Fläche:	76,9 km²
Einwohner:	117.000 / 1.521 E/km²
Oberbürgermeister:	Florian Janik (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	91052–91058

Wichtiges: Siemens-Standort mit hoher Wirtschaftskraft. Universitätsstadt. Internationales Flair durch Forschung & Industrie.

SEW®-Referenzen:
Universitätsklinikum - Apotheke

Eschweiler

AC

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Städteregion Aachen
Region:	Rheinland
Fläche:	76,6 km²
Einwohner:	59.000 / 771 E/km²
Bürgermeister:	Patrick Nowicki (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	52249

Wichtiges: Industriestadt mit Bergbau-Tradition. Nähe zur Eifel & Aachen. Vielfältiges Kulturleben.

SEW®-Referenzen:
St.-Antonius Hospital

Essen

E

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	210,3 km²
Einwohner:	583.000 / 2.772 E/km²
Oberbürgermeister:	Thomas Kufen (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	45127–45359

Wichtiges: Ehemaliges Zentrum der Montanindustrie. Heute Sitz großer Konzerne. Grüne Hauptstadt Europas 2017.

SEW®-Referenzen:
Alfried Krupp Krankenhaus; ruhr tech kampus essen - thyssenkrupp Zentrale u.a.

© SEW



Essenbach

LA

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Landshut
Region:	Niederbayern
Fläche:	83,6 km²
Einwohner:	11.300 / 135 E/km²
1. Bürgermeister:	Dieter Neubauer (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	84051

Wichtiges: Standort des Kernkraftwerks Isar. Bedeutend für Energieversorgung. Nähe zu Landshut und Autobahn A92.

SEW®-Referenzen:
Mipa SE



Feucht

LAU

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Nürnberger Land
Region:	Mittelfranken
Fläche:	9,8 km²
Einwohner:	14.300 / 1.459 E/km²
1. Bürgermeister:	Jörg Kotzur (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	90537

Wichtiges: Nähe zu Nürnberg. Hermann-Oberth-Raumfahrt-Museum. Waldreiche Umgebung.

SEW®-Referenzen:
Excella GmbH & Co. KG



Filderstadt

ES

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Esslingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	38,5 km²
Einwohner:	45.300 / 1.177 E/km²
Oberbürgermeister:	Christoph Traub (parteilos, seit 2015)
Postleitzahlen:	70794–70799

Wichtiges: Flughafen-Nähe. Standort internationaler Messen. Partnerstadt von Oschatz.

SEW®-Referenzen:
Filderklinik Bonladen



Frankenthal

FT

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Rhein-Neckar
Fläche:	43,8 km²
Einwohner:	49.000 / 1.119 E/km²
Oberbürgermeister:	Nicolas Meyer (FWG, seit 2024)
Postleitzahlen:	67227

Wichtiges: Industriestadt mit Geschichte. Nähe zu Mannheim & Ludwigshafen. Kunst- und Kulturstadt.

SEW®-Referenzen:
Karolinen-Gymnasium; PIH-Frankenthal Pfalzinstitut für Hören und Kommunikation



Frankfurt am Main

F

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Rhein-Main
Fläche:	248,3 km²
Einwohner:	772.000 / 3.110 E/km²
Oberbürgermeister:	Mike Josef (SPD, seit 2023)
Postleitzahlen:	60306–60599, 65929–65936

Wichtiges: Finanzmetropole Europas. Sitz der EZB. Großer Flughafen und moderne Skyline.

SEW®-Referenzen:
Morrow; DBB; DFB; Fraport AG, Infraserv Höchst; Westhafen Tower; Alte Oper; u.a.



Freiberg

FG

Bundesland:	Sachsen
Landkreis:	Mittelsachsen
Region:	Erzgebirge
Fläche:	48,1 km²
Einwohner:	39.800 / 827 E/km²
Oberbürgermeister:	Sven Krüger (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	09599

Wichtiges: Bergbau- und Universitätsstadt. UNESCO-Welterbe „Montanregion Erzgebirge“.

SEW®-Referenzen:
Heubner Sporthalle; Kreiskrankenhaus

© SEW®

Freiburg im Breisgau

FR

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Stadtkreis
Region:	Breisgau-Hochschwarzwald
Fläche:	153,1 km²
Einwohner:	235.000 / 1.535 E/km²
Oberbürgermeister:	Martin Horn (parteilos, seit 2018)
Postleitzahlen:	79098–79117

Wichtiges: Nachhaltige Vorzeigestadt. Universität und Forschung. Altstadt & Münster.

SEW®-Referenzen:
Albert-Ludwigs-Universität; Universitätsklinikum

Freising

FS

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Freising
Region:	Oberbayern
Fläche:	88,5 km²
Einwohner:	51.700 / 584 E/km²
Oberbürgermeister:	Tobias Eschenbacher (Freisinger Mitte, seit 2012)
Postleitzahlen:	85354, 85356

Wichtiges: Domstadt mit ältester Brauerei der Welt. Nähe zum Flughafen München. Standort der TU München.

SEW®-Referenzen:
Technische Universität München - Fachhochschule Weihenstephan

Fürstenfeldbruck

FFB

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Fürstenfeldbruck
Region:	Oberbayern
Fläche:	32,5 km²
Einwohner:	38.000 / 1.169 E/km²
Oberbürgermeister:	Christian Götz (BBV, seit 2023)
Postleitzahlen:	82256

Wichtiges: Historische Klosterstadt. Standort der Bundeswehr. Nähe zu München.

SEW®-Referenzen:
Klinikum

Fürth

FÜ

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Mittelfranken
Fläche:	63,4 km²
Einwohner:	130.000 / 2.051 E/km²
Oberbürgermeister:	Thomas Jung (SPD, seit 2002)
Postleitzahlen:	90762–90768

Wichtiges: Teil der Metropolregion Nürnberg. Historische Industrie- & Wissenschaftsstadt. Geburtsort von Ludwig Erhard.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

Garching bei München

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	28,2 km²
Einwohner:	18.500 / 656 E/km²
1. Bürgermeister:	Dietmar Gruchmann (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	85748

Wichtiges: Standort des Forschungszentrums Garching. Sitz von Teilen der TU München. Wissenschaftsstadt mit Neutronenforschungsreaktor.

SEW®-Referenzen:
Fraunhofer IGCV; LMU - CALA; MPI für Quantenoptik; TU München

Garmisch-Partenkirchen

GAP

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Garmisch-Partenkirchen
Region:	Oberbayern
Fläche:	205,7 km²
Einwohner:	27.300 / 133 E/km²
1. Bürgermeister:	Elisabeth Koch (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	82467

Wichtiges: Beliebter Wintersportort. Austragungsort der Olympischen Winterspiele 1936. Am Fuße der Zugspitze gelegen.

SEW®-Referenzen:
AFRC - Hotel Edelweiss Lodge and Resort

© SEW



Gelsenkirchen

GE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	104,9 km²
Einwohner:	259.000 / 2.469 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Andrea Henze (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	45879–45899

Wichtiges: Ehemaliges Zentrum der Kohle- und Stahlindustrie. Heimat des Fußballclubs Schalke 04. Strukturwandel zur Dienstleistungsstadt.

SEW®-Referenzen:
Knappschaft Kliniken Gelsenkirchen-Buer; Westfälische Hochschule



Giesen

HI

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Hildesheim
Region:	Südliches Niedersachsen
Fläche:	33,1 km²
Einwohner:	9.800 / 296 E/km²
Bürgermeister:	Frank Jürges (CDU, seit 2021)
Postleitzahlen:	31180

Wichtiges: Nähe zur Stadt Hildesheim. Starke landwirtschaftliche Prägung. Gewerbestandort mit mittelständischer Industrie.

SEW®-Referenzen:
„Catering Gesellschaft Himmelsthür mbH - Großküche Emmerke“



Gießen

GI

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Mittelhessen
Fläche:	72,6 km²
Einwohner:	90.000 / 1.240 E/km²
Oberbürgermeister:	Frank-Tilo Becher (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	35390–35398

Wichtiges: Universitätsstadt mit renommierter Justus-Liebig-Universität. Bedeutendes Wissenschaftszentrum. Verwaltungs- und Handelsstandort.

SEW®-Referenzen:
Justus-Liebig-Universität; Biomedizinisches Forschungszentrum Seltersberg; u.a.



Göppingen

GP

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Göppingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	59,2 km²
Einwohner:	58.000 / 980 E/km²
Oberbürgermeister:	Alexander Maier (Grüne, seit 2021)
Postleitzahlen:	73033–73037

Wichtiges: Industriestadt mit Tradition (u. a. Märklin). Verkehrsgünstig an der Filstalbahn gelegen. Vielfältiges Kultur- und Freizeitangebot.

SEW®-Referenzen:
Alb Fils Kliniken GmbH



Göttingen

GÖ

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Göttingen
Region:	Südniedersachsen
Fläche:	116,9 km²
Einwohner:	119.000 / 1.018 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Petra Broistedt (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	37073–37085

Wichtiges: Universitätsstadt mit internationaler Forschung. Historisches Stadtbild. Bedeutender Wissenschaftsstandort in Deutschland.

SEW®-Referenzen:
Georg-August-Universität; Sartorius AG Universitätsklinikum; MPI; u.a.



Gräfelfing

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	9,6 km²
Einwohner:	13.800 / 1.437 E/km²
1. Bürgermeister:	Peter Köstler (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	82166

Wichtiges: Wohlhabende Gemeinde im Würmtal. Angrenzend an München. Starke Wirtschaftsstruktur mit vielen Dienstleistern und Hightech-Firmen.

SEW®-Referenzen:
WolfartKlinik

© SEW

Grainau

GAP

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Garmisch-Partenkirchen
Region:	Oberbayern
Fläche:	49,4 km²
Einwohner:	3.300 / 67 E/km²
1. Bürgermeister:	Stephan Märkl (Freie Wähler, seit 2020)
Postleitzahlen:	82491

Wichtiges: Am Fuß der Zugspitze gelegen. Tourismusort mit Naturerlebnis und Wintersport. Bekannt für Partnachklamm und Eibsee.

SEW®-Referenzen:
Eibsee-Hotel - Küche

Grefrath

VIE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Viersen
Region:	Niederrhein
Fläche:	31,2 km²
Einwohner:	15.200 / 487 E/km²
Bürgermeister:	Stefan Schumeckers (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	47929

Wichtiges: Bekannt für das Eissportzentrum. Heimatmuseum Dorenburg im Freilichtmuseum. Gute Verkehrsanbindung an Krefeld und Venlo.

SEW®-Referenzen:
EisSport & EventPark;
Gemeindewerke

Grenzach-Wyhlen

LÖ

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Lörrach
Region:	Hochrhein
Fläche:	17,3 km²
Einwohner:	14.700 / 849 E/km²
Bürgermeister:	Tobias Benz (SPD, seit 2022)
Postleitzahlen:	79639

Wichtiges: Grenzlage zur Schweiz. Sitz von Roche Deutschland. Historische Ortsteile mit römischer Vergangenheit.

SEW®-Referenzen:
maxx! Gesundheitszentrum

Grevesmühlen

NWM

Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis:	Nordwestmecklenburg
Region:	Westmecklenburg
Fläche:	52,4 km²
Einwohner:	10.500 / 200 E/km²
Bürgermeister:	Lars Prahler (parteilos, seit 2016)
Postleitzahlen:	23936

Wichtiges: Kleinstadt mit historischem Stadtkern. Nähe zur Ostsee. Mittelzentrum mit vielfältigen Schulen und Dienstleistungen.

SEW®-Referenzen:
DRK-Krankenhaus

Günzburg

GZ

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Günzburg
Region:	Schwaben
Fläche:	55,4 km²
Einwohner:	21.000 / 379 E/km²
Oberbürgermeister:	Gerhard Jauernig (SPD, seit 2008)
Postleitzahlen:	89312

Wichtiges: Sitz von LEGOLAND Deutschland. Historische Altstadt mit Donauzugang. Bedeutung als Justizstandort.

SEW®-Referenzen:
Realschule Thannhausen

Gütersloh

GT

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Gütersloh
Region:	Ostwestfalen
Fläche:	112 km²
Einwohner:	101.200 / 903 E/km²
Bürgermeister:	Matthias Trepper (SPD, seit 2024)
Postleitzahlen:	33330–33335

Wichtiges: Unternehmenssitz von Bertelsmann und Miele. Bedeutender Wirtschaftsstandort. Zentrale Lage in OWL.

SEW®-Referenzen:
Bertelsmann SE & Co. KGaA;
Klinikum Gütersloh gGmbh

© SEW



Haag an der Amper

FS

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Freising
Region:	Oberbayern
Fläche:	21,1 km²
Einwohner:	3.400 / 161 E/km²
1. Bürgermeister:	Anton Geier (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	85410

Wichtiges: Idyllische Lage an der Amper. Nähe zum Flughafen München. Ländlich geprägte Struktur mit aktiver Dorfgemeinschaft.

SEW®-Referenzen:
Entleutner GmbH



Haan

ME

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Mettmann
Region:	Bergisches Land
Fläche:	24,2 km²
Einwohner:	30.500 / 1.260 E/km²
Bürgermeister:	Vincent Endereß (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	42781

Wichtiges: Beliebte Wohnstadt im Grünen zwischen Düsseldorf und Wuppertal. Historischer Stadtkern. Aktive Städtepartnerschaften.

SEW®-Referenzen:
Hallenbad



Haar

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	12,8 km²
Einwohner:	23.000 / 1.797 E/km²
1. Bürgermeister:	Andreas Bukowski (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	85540

Wichtiges: Teil der Metropolregion München. Standort mehrerer Kliniken. Bekannt für das frühere Gelände der Psychiatrie Haar.

SEW®-Referenzen:
Schulschwimmhalle



Hagen

HA

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Südliches Ruhrgebiet
Fläche:	160,4 km²
Einwohner:	188.800 / 1.177 E/km²
Oberbürgermeister:	Dennis Rehbein (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	58089–58135

Wichtiges: Sitz der FernUniversität in Hagen. Bedeutende Rolle im Stahl- und Maschinenbau. Tor zum Sauerland.

SEW®-Referenzen:
Dörken GmbH & CO. KG



Halle (Saale)

HAL

Bundesland:	Sachsen-Anhalt
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Südliches Sachsen-Anhalt
Fläche:	135,0 km²
Einwohner:	239.000 / 1.770 E/km²
Oberbürgermeister:	Egbert Geier (SPD, seit 2022)
Postleitzahlen:	06108–06132

Wichtiges: Kulturstadt mit Händel-Haus und Oper. Chemiestandort mit langer Tradition. Bedeutende Universität.

SEW®-Referenzen:
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



Hamburg

HH

Bundesland:	Hamburg (Stadtstaat)
Landkreis:	Entfällt
Region:	Metropolregion Hamburg
Fläche:	755,3 km²
Einwohner:	1.950.000 / 2.582 E/km²
1. Bürgermeister:	Peter Tschentscher (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	20095–21149, 22041–22769, 27499

Wichtiges: Hansestadt mit maritimer Geschichte. Bedeutender Hafen- und Handelsstandort. UNESCO-Welterbe: Speicherstadt.

SEW®-Referenzen:
Geomatikum; HAW; Kunsthalle; MARKK; Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; u.a.

© SEW

Hamm

HAM

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Landkreis: Kreisfrei
Region: Westfalen
Fläche: 226,3 km²
Einwohner: 179.800 / 794 E/km²
Oberbürgermeister: Marc Herter (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen: 59063–59077

Wichtiges: Zentraler Verkehrsknoten im Ruhrgebiet. Sitz des größten deutschen Amtsgerichts. Lippeschloss Heessen.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

Hamminkeln

WES

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Landkreis: Kreis Wesel
Region: Niederrhein
Fläche: 164,4 km²
Einwohner: 26.200 / 159 E/km²
Bürgermeister: Robert Graaf (EB, seit 2025)
Postleitzahlen: 46499

Wichtiges: Ländlich geprägte Stadt mit sieben Ortsteilen. Bekannt für Reitsport und Spargelanbau. Nähe zum Naturschutzgebiet Dingdener Heide.

SEW®-Referenzen:
Karmeliterkloster

Hanau

HU

Bundesland: Hessen
Landkreis: Kreisfrei
Region: Rhein-Main-Gebiet
Fläche: 76,5 km²
Einwohner: 102.800 / 1.344 E/km²
Oberbürgermeister: Claus Kaminsky (SPD, seit 2003)
Postleitzahlen: 63450–63457

Wichtiges: Brüder-Grimm-Stadt. Bedeutender Industriestandort. Historische Altstadt und Schloss Philippsruhe.

SEW®-Referenzen:
Model-Kramp GmbH

Hannover

H

Bundesland: Niedersachsen
Landkreis: Region Hannover
Region: Niedersachsen Mitte
Fläche: 204,0 km²
Einwohner: 540.400 / 2.648 E/km²
Oberbürgermeister: Belit Onay (Die Grünen, seit 2019)
Postleitzahlen: 30159–30669

Wichtiges: Landeshauptstadt Niedersachsens. Messestadt mit internationalem Ruf. Sitz großer Konzerne wie TUI und Continental.

SEW®-Referenzen:
Leibniz Universität; MHH; Niedersächsischer Landtag; Fraunhofer-Institut; u.a.

Hannoversch Münden

GÖ

Bundesland: Niedersachsen
Landkreis: Göttingen
Region: Südniedersachsen
Fläche: 121,1 km²
Einwohner: 23.900 / 197 E/km²
Bürgermeister: Tobias Dannenberg (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen: 34346

Wichtiges: Historische Altstadt mit über 700 Fachwerkhäusern. Zusammenfluss von Werra und Fulda zur Weser. Bekannt als Dreiflüssestadt.

SEW®-Referenzen:
Polizeiakademie Niedersachsen

Heddesheim

HD

Bundesland: Baden-Württemberg
Landkreis: Rhein-Neckar-Kreis
Region: Metropolregion Rhein-Neckar
Fläche: 14,7 km²
Einwohner: 11.500 / 782 E/km²
Bürgermeister: Achim Weitz (SPD, seit 2023)
Postleitzahlen: 68542

Wichtiges: Wohngemeinde mit guter Infrastruktur. Nah an Mannheim. Logistikstandort mit großem Gewerbegebiet.

SEW®-Referenzen:
Hallenbad

© SEW



Heide

HEI

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Kreis Dithmarschen
Region:	Westküste SH
Fläche:	31,9 km²
Einwohner:	21.000 / 659 E/km²
Bürgermeister:	Oliver Schmidt-Gutzat (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	25746

Wichtiges: Kreisstadt von Dithmarschen. Größter unbebauter Marktplatz Deutschlands. Wichtiges Verwaltungs- und Bildungszentrum.

SEW®-Referenzen:
Westküstenklinikum



Heidelberg

HD

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Stadtkreis
Region:	Rhein-Neckar
Fläche:	108,8 km²
Einwohner:	160.400 / 1.474 E/km²
Bürgermeister:	Eckart Würzner (parteilos, seit 2006)
Postleitzahlen:	69115–69126

Wichtiges: Universitätsstadt mit ältester Uni Deutschlands (1386). Barocke Altstadt am Neckar. Bedeutende Forschungs- und Wissenschaftsregion.

SEW®-Referenzen:
Universität; Universitätskliniken; Deutsches Krebsforschungszentrum; Theoretikum; u.a.



Heidenheim

HDH

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Heidenheim
Region:	Ostwürttemberg
Fläche:	107,1 km²
Einwohner:	50.300 / 470 E/km²
Bürgermeister:	Michael Salomo (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	89518–89522

Wichtiges: Industrie- und Hochschulstandort. Schloss Hellenstein mit Blick über die Stadt. Heimat des Fußballvereins 1. FC Heidenheim.

SEW®-Referenzen:
Klinikum



Heilbronn

HN

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Stadtkreis
Region:	Heilbronn-Franken
Fläche:	99,9 km²
Einwohner:	128.400 / 1.285 E/km²
Bürgermeister:	Harry Mergel (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	74072–74081

Wichtiges: Weinbauzentrum am Neckar. Wirtschaftsstarker Standort mit Innovationscampus. Historische Innenstadt mit moderner Architektur.

SEW®-Referenzen:
SLK-Kliniken - Klinikum am Gesundbrunnen; Vishay Semiconductor GmbH



Helgoland

HI

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Kreis Pinneberg
Region:	Nordfriesische Inseln
Fläche:	1,7 km²
Einwohner:	1.300 / 765 E/km²
Bürgermeister:	Thorsten Pollmann (parteilos, seit 2022)
Postleitzahlen:	27498

Wichtiges: Deutschlands einzige Hochseeinsel. Zollfreies Einkaufsparadies. Rotes Felsmassiv mit Lummenfelsen.

SEW®-Referenzen:
Alfred-Wegener-Institut



Hemer

MK

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Märkischer Kreis
Region:	Sauerland
Fläche:	67,4 km²
Einwohner:	37.100 / 550 E/km²
Bürgermeister:	Christian Schweitzer (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	58675

Wichtiges: Bekannt durch die Heinrichshöhle. Standort der ehemaligen Blücher-Kaserne. Nähe zur Hönnetalbahn.

SEW®-Referenzen:
DGD Lungenklinik

© SEW

Hennef

SU

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Sieg-Kreis
Region:	Köln/Bonn
Fläche:	105,8 km²
Einwohner:	48.400 / 457 E/km²
Bürgermeister:	Mario Dahm (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	53773–53775

Wichtiges: „Stadt der 100 Dörfer“ mit vielen Ortsteilen. Verkehrsknoten zwischen Sieg und A3. Geburtsort von Konrad Adenauer.

SEW®-Referenzen:
Sporthalle

Herne

HER

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	51,4 km²
Einwohner:	156.400 / 3.043 E/km²
Oberbürgermeister:	Frank Dudda (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	44623–44653

Wichtiges: Zentrale Lage im Ruhrgebiet. Heimat des Cranger Kirmes. Früher Bergbaustadt.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

Hilden

ME

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Mettmann
Region:	Rhein-Ruhr
Fläche:	25,9 km²
Einwohner:	56.300 / 2.174 E/km²
Bürgermeister:	Claus Pommer (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	40721–40724

Wichtiges: Mittelzentrum zwischen Düsseldorf und Solingen. Bedeutender Wirtschaftsstandort. Innenstadt mit Fußgängerzone.

SEW®-Referenzen:
St. Josefs Krankenhaus

Hildesheim

HI

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Südliches Niedersachsen
Fläche:	92,2 km²
Einwohner:	102.900 / 1.116 E/km²
Oberbürgermeister:	Ingo Meyer (parteilos, seit 2014)
Postleitzahlen:	31134–31141

Wichtiges: UNESCO-Weltkulturerbe: Dom & Michaeliskirche. Bedeutende Hochschulstadt. Nähe zu Hannover.

SEW®-Referenzen:
St. Bernward Krankenhaus

Holzminden

HOL

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Holzminden
Region:	Weserbergland
Fläche:	88,2 km²
Einwohner:	19.400 / 220 E/km²
Bürgermeister:	Christian Belke (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	37603

Wichtiges: Sitz der Firma Symrise (Aromen- und Duftstoffe). Fachwerkarchitektur. Hochschule für angewandte Wissenschaften.

SEW®-Referenzen:
Staatliches Baumanagement Südniedersachsen

Homburg

HOM

Bundesland:	Saarland
Landkreis:	Saarpfalz-Kreis
Region:	Saarpfalz
Fläche:	82,6 km²
Einwohner:	42.700 / 517 E/km²
Oberbürgermeister:	Michael Forster (CDU, seit 2019)
Postleitzahlen:	66424

Wichtiges: Universitätsklinikum des Saarlandes. Historische Schlossberghöhlen. Industriestandort mit Bosch-Werk.

SEW®-Referenzen:
Universitätsklinikum des Saarlandes

© SEW®



Höxter

HX

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Höxter
Region:	Ostwestfalen
Fläche:	157,9 km²
Einwohner:	29.700 / 188 E/km²
Bürgermeister:	Daniel Hartmann (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	37671

Wichtiges: UNESCO-Weltkulturerbe Kloster Corvey. Historische Altstadt. Wirtschaftsstandort im Weserbergland.

SEW®-Referenzen:
Klinikum Weser-Egge - St. Ansgar Krankenhaus



Ingolstadt

IN

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Oberbayern
Fläche:	133,4 km²
Einwohner:	143.800 / 1.078 E/km²
Oberbürgermeister:	Christian Scharpf (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	85049–85057

Wichtiges: Hauptsitz von Audi. Historische Universitätsstadt. Zweitgrößte Stadt Oberbayerns.

SEW®-Referenzen:
Audi AG;
Saturn-Arena, Mehrzweckhalle



Itzehoe

IZ

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Steinburg
Region:	Südwestliches Schleswig-Holstein
Fläche:	28,0 km²
Einwohner:	31.800 / 1.136 E/km²
Bürgermeisterin:	Ralf Hoppe (parteilos, seit 2022)
Postleitzahlen:	25524

Wichtiges: Historisches Zentrum mit Kloster. Regionales Wirtschaftszentrum. Nähe zur Elbe.

SEW®-Referenzen:
Klinikum; Regionales Berufsbildungszentrum des Kreises Steinburg



Jena

J

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ostthüringen
Fläche:	114,8 km²
Einwohner:	111.400 / 970 E/km²
Oberbürgermeister:	Thomas Nitzsche (FDP, seit 2018)
Postleitzahlen:	07743–07751

Wichtiges: Wissenschafts- und Technologiestandort. Sitz von Zeiss und Jenoptik. Universitätsstadt.

SEW®-Referenzen:
Blink AG; Friedrich-Schiller-Universität; Jenoptik AG; Leibniz-Institut



Jülich

DN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Düren
Region:	Köln
Fläche:	90,3 km²
Einwohner:	33.500 / 371 E/km²
Bürgermeister:	Axel Fuchs (CDU, seit 2004)
Postleitzahlen:	52428

Wichtiges: Forschungszentrum Jülich. Historische Festungsstadt. Energie- und Klimaforschung.

SEW®-Referenzen:
Forschungszentrum



Kaiserslautern

KL

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Westpfalz
Fläche:	139,8 km²
Einwohner:	99.200 / 709 E/km²
Oberbürgermeister:	Beate Kimmel (SPD, seit 2023)
Postleitzahlen:	67655–67663

Wichtiges: IT- und Hochschulstandort. US-Militärstützpunkt. Fritz-Walter-Stadion.

SEW®-Referenzen:
Fuchs Lubricants Germany GmbH; Technische Universität

© SEW

Kamen

UN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Unna
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	40,9 km²
Einwohner:	42.300 / 1.035 E/km²
Bürgermeisterin:	Elke Kappen (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	59174

Wichtiges: Sitz des DFB-Bundesleistungszentrums. Verkehrsknoten im Ruhrgebiet. Industriegeschichte.

SEW®-Referenzen:
Hallenbad Methler

Karlsruhe

KA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Mittlerer Oberrhein
Fläche:	173,5 km²
Einwohner:	308.000 / 1.775 E/km²
Oberbürgermeister:	Frank Mentrup (SPD, seit 2013)
Postleitzahlen:	76131–76229

Wichtiges: Sitz des Bundesverfassungsgerichts. IT- und Technologiestandort. Zentrum der Fächerstadt.

SEW®-Referenzen:
Karlsruher Institut für Technologie (KIT) MZE; Schwarzwaldhalle

Karstädt

PR

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Prignitz
Region:	Nordwestbrandenburg
Fläche:	271,6 km²
Einwohner:	8.000 / 29 E/km²
Bürgermeister:	Udo Staeck (parteilos, seit 2018)
Postleitzahlen:	19357

Wichtiges: Größte Gemeinde der Prignitz nach Fläche. Bahnstandort mit ICE-Halt. Landwirtschaftlich geprägt.

SEW®-Referenzen:
Sporthalle

Kassel

KS

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Nordhessen
Fläche:	107,8 km²
Einwohner:	202.000 / 1.874 E/km²
Oberbürgermeister:	Sven Schoeller (Grüne, seit 2023)
Postleitzahlen:	34117–34134

Wichtiges: Heimat der „documenta“. Zentrum für erneuerbare Energien. Schloss Wilhelmshöhe mit Bergpark.

SEW®-Referenzen:
Agaplesion Diakoniekliniken Kassel

Kaufbeuren

KF

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Schwaben
Fläche:	40,0 km²
Einwohner:	45.000 / 1.125 E/km²
Oberbürgermeister:	Stefan Bosse (CSU, seit 2004)
Postleitzahlen:	87600

Wichtiges: Historische Altstadt. Luftwaffenstützpunkt. Bekannt durch Tänzelfest – ältestes Kinderfest Bayerns.

SEW®-Referenzen:
AOK Bayern

Kempen

VIE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Viersen
Region:	Niederrhein
Fläche:	68,8 km²
Einwohner:	36.000 / 523 E/km²
Bürgermeister:	Christoph Dellmans (parteilos, seit 2020)
Postleitzahlen:	47906

Wichtiges: Mittelalterliche Stadtmauer. Beliebtes Wohngebiet im Umland von Krefeld. Kultur- und Freizeitangebote.

SEW®-Referenzen:
Hospital zum Heiligen Geist; Rathaus; Städt. Gymnasium Thomaeum; Volksbank; u. a.

© SEW

Kiel

KI

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Ostseeküste
Fläche:	118,6 km²
Einwohner:	247.000 / 2.083 E/km²
Oberbürgermeister:	Ulf Kämpfer (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	24103–24159

Wichtiges: Landeshauptstadt von Schleswig-Holstein. Hafen- und Werftenstandort. Austragungsort der Kieler Woche.

SEW®-Referenzen:
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Lubinus Clinicum; Schauspielhaus

Kirchheim unter Teck

ES

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Esslingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	40,5 km²
Einwohner:	41.000 / 1.012 E/km²
Oberbürgermeister:	Pascal Bader (parteilos, seit 2020)
Postleitzahlen:	73230

Wichtiges: Historische Fachwerkstadt. Nähe zur Schwäbischen Alb. Bedeutender Wirtschaftsstandort in der Region.

SEW®-Referenzen:
Sporthalle Stadtmitte

Kirchhundem

OE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Olpe
Region:	Sauerland
Fläche:	147,9 km²
Einwohner:	11.000 / 74 E/km²
Bürgermeister:	Björn Jarosz (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	57399

Wichtiges: Weitläufige Gemeinde mit vielen Ortsteilen. Lage im Naturpark Rothaargebirge. Wandertourismus.

SEW®-Referenzen:
Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Kleve

KLE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kleve
Region:	Niederrhein
Fläche:	97,79 km²
Einwohner:	52 980 / 542 E/km²
Bürgermeister:	Markus Dahmen (Grüne/SPD/OK/FDP, seit 2025)
Postleitzahlen:	47533

Wichtiges: Einst Residenzstadt der Herzöge von Kleve. Grenzlage NL–DE mit Brück in Nijmegen. Naturpark Schwalm-Nette Nähe.

SEW®-Referenzen:
Hochschule Rhein-Waal

Koblenz

KO

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Mittelrhein
Fläche:	105,03 km²
Einwohner:	114 372 / 1 089 E/km²
Oberbürgermeister:	David Langner (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	56068–56077

Wichtiges: Deutsches Eck – Rhein und Mosel vereinen sich. Bundesarchiv & Schifffahrtsmuseum. UNESCO-Welterbe: Oberes Mittelrheintal.

SEW®-Referenzen:
Bundeswehr-Zentralkrankenhaus; Hochschule; Stiftungsklinikum Mittelrhein

Köln

K

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Rheinland
Fläche:	405,2 km²
Einwohner:	1 089 651 / 2 690 E/km²
Oberbürgermeister:	Torsten Burmester (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	50667–51149

Wichtiges: Dom – UNESCO-Weltkulturerbe. Medien-, Messe- & Universitätsstadt. Karnevalshochburg und kulturelles Zentrum.

SEW®-Referenzen:
Dt. Sporthochschule; Gerling Quartier; AXA; Universität zu Köln; RheinEnergie; u.a.

© SEW

Konstanz

KN

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Konstanz
Region:	Bodensee
Fläche:	54,06 km²
Einwohner:	85 055 / 1 573 E/km²
Oberbürgermeister:	Uli Burchardt (CDU, seit 2012)
Postleitzahlen:	78462–78467

Wichtiges: Grenzstadt zur Schweiz. Universität Konstanz. Historische Altstadt und Riviera am See.

SEW®-Referenzen:
Universität

Konzell

KEH

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Straubing-Bogen
Region:	Bayerischer Wald
Fläche:	26,03 km²
Einwohner:	1 600 / 62 E/km²
Bürgermeister:	Hans Kienberger (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	94357

Wichtiges: Typische ländlich-waldreiche Gemeinde. Ausgangspunkt für Wandertourismus. Sitz regionaler Kulturveranstaltungen.

SEW®-Referenzen:
Bischof + Klein SE & Co. KG

Korbach

KB

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Waldeck-Frankenberg
Region:	Nordhessen
Fläche:	124,04 km²
Einwohner:	23 316 / 188 E/km²
Bürgermeister:	Klaus Friedrich (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	34497

Wichtiges: Einzige Hansestadt Hessens. Fossilienfundstätte „Korbacher Spalte“. Nähe zum Nationalpark Kellerwald-Edersee.

SEW®-Referenzen:
Hessenklinik Stadtkrankenhaus Korbach

Krausnick-Groß Wasserburg

KW

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Dahme-Spreewald
Region:	Spreewald
Fläche:	73,04 km²
Einwohner:	824 / 11 E/km²
Bürgermeister:	Toni Schoan (Wählergruppe, seit 2019)
Postleitzahlen:	15910

Wichtiges: Standort von Tropical Islands. Direkt am Spreewald gelegen. Biosphärenreservat-Nähe mit Naturerlebnissen.

SEW®-Referenzen:
Tropical Island - Küche

Krefeld

KR

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Niederrhein
Fläche:	137,8 km²
Einwohner:	229 856 / 1 668 E/km²
Oberbürgermeister:	Frank Meyer , (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	47798–47839

Wichtiges: Ehemalige „Samt- und Seidenstadt“. Bedeutendes Textil- und Designzentrum. Nähe zum Rhein und Duisburg.

SEW®-Referenzen:
Helios Klinikum; Hochschule Niederrhein; Rheinlandhalle; Volksbank HGS; u.a.

Kreuztal

SI

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Siegen-Wittgenstein
Region:	Siegerland
Fläche:	70,96 km²
Einwohner:	30 827 / 435 E/km²
Bürgermeister:	Michael Kolodzig (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	57223

Wichtiges: Industriell geprägte Stadt mit Eisenverarbeitung. Guter Bahnverkehrsstandort im Siegerland. Nähe zu Siegen.

SEW®-Referenzen:
Sparkasse Siegen

© SEW

Künzelsau

KÜN

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Hohenlohekreis
Region:	Hohenlohe
Fläche:	75,17 km²
Einwohner:	15 379 / 205 E/km²
Bürgermeister:	Stefan Neumann (CDU, seit 2009)
Postleitzahlen:	74653

Wichtiges: Sitz von Würth-Gruppe. Attraktive Altstadt im Kochertal. Wirtschafts- und Ausbildungszentrum in Hohenlohe.

SEW®-Referenzen:
Adolf-Würth GmbH & Co. KG - Vertriebszentrum West

Lahr

OG

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ortenaukreis
Region:	Südlicher Oberrhein
Fläche:	69,86 km²
Einwohner:	47 201 / 676 E/km²
Oberbürgermeister:	Markus Ibert (parteilos, seit 2020)
Postleitzahlen:	77933–77955

Wichtiges: Deutsch-französische Geschichte (ehem. Garnison). Regionale Messe „Chrysanthema“. Nähe zum Schwarzwald und Elsass.

SEW®-Referenzen:
Ortenau Klinikum

Landau in der Pfalz

LD

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Südliche Weinstraße
Fläche:	82,94 km²
Einwohner:	47 651 / 574 E/km²
Oberbürgermeister:	Dominik Geißler (CDU, seit 2023)
Postleitzahlen:	76829

Wichtiges: Weinmetropole der Pfalz. Historischer Festungsring. Sitz einer Außenstelle der Universität Koblenz-Landau.

SEW®-Referenzen:
Rheinland-Pfälzische TU Kaiserslautern-Landau; Wichern-Werkstätten

Lappersdorf

R

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Regensburg
Region:	Oberpfalz
Fläche:	31,15 km²
Einwohner:	13 735 / 441 E/km²
1. Bürgermeister:	Christian Hauner (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	93138

Wichtiges: Vorort von Regensburg mit hohem Wohnwert. Gute Infrastruktur und Naturzugang. Wachstumsort mit jungen Familien.

SEW®-Referenzen:
Turnhalle

Lauterbach

VB

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Vogelsbergkreis
Region:	Mittelhessen
Fläche:	102,1 km²
Einwohner:	13 088 / 128 E/km²
Bürgermeister:	Rainer-Hans Vollmöller (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	36341

Wichtiges: Zentrum des Vogelsbergs. Heimat der „Lauterbacher Strumpf“. Mittelalterliche Altstadt mit Fachwerk.

SEW®-Referenzen:
Eichhof-Stiftung Lauterbach - Krankenhaus

Leer

LER

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Leer
Region:	Ostfriesland
Fläche:	70,32 km²
Einwohner:	34 486 / 490 E/km²
Bürgermeister:	Claus-Peter Horst (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	26789–26789

Wichtiges: Hafenstadt mit Traditionsschifffahrt. Verkehrsknoten in Ostfriesland. Sitz des Teekompetenzzentrums.

SEW®-Referenzen:
Borromäus Hospital Leer gGmbH

© SEW

Lehrte

H

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Region Hannover
Region:	Hannover
Fläche:	127,10 km²
Einwohner:	44 506 / 350 E/km²
Bürgermeister:	Frank Prüße (CDU, seit 2021)
Postleitzahlen:	31275

Wichtiges: Bedeutender Eisenbahnknoten. Nähe zu Hannover. Historische Zuckerfabrik und Industriestandort.

SEW®-Referenzen:
Serways Raststätte Lehrter See

Leinfelden-Echterdingen

S

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Esslingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	29,90 km²
Einwohner:	39.118 / 1.308 E/km²
Oberbürgermeister:	Otto Ruppaner (parteilos, seit 2024)
Postleitzahlen:	70771

Wichtiges: Sitz des Stuttgarter Flughafens. Bedeutender Messestandort. Nähe zur Landesmesse Stuttgart.

SEW®-Referenzen:
Essential by Dorint Stuttgart-Airport

Leipzig

L

Bundesland:	Sachsen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Leipzig
Fläche:	297,60 km²
Einwohner:	624.689 / 2.098 E/km²
Oberbürgermeister:	Burkhard Jung (SPD, seit 2006)
Postleitzahlen:	04103–04357

Wichtiges: Bedeutender Wirtschafts- und Messestandort. Historisches Zentrum der Friedlichen Revolution. Universität Leipzig, gegründet 1409.

SEW®-Referenzen:
Universitätsklinikum

Lengerich

ST

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Steinfurt
Region:	Münsterland
Fläche:	90,71 km²
Einwohner:	22 860 / 252 E/km²
Bürgermeister:	Björn Schilling (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	49525

Wichtiges: Nähe zum Teutoburger Wald. Historisches Salzwerk. Bedeutender Industriestandort (z. B. Zementwerke).

SEW®-Referenzen:
Helios Klinik

Leonberg

BB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Böblingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	48,73 km²
Einwohner:	48 017 / 985 E/km²
Oberbürgermeister:	Martin Georg Cohn (SPD, seit 2017)
Postleitzahlen:	71229

Wichtiges: Barocke Altstadt und Pomeranzengarten. Große Autobahnkreuze (A8/A81). Technologie- und Wirtschaftsstandort.

SEW®-Referenzen:
Krankenhaus, Notsectio

Leverkusen

LEV

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Rheinland
Fläche:	78,87 km²
Einwohner:	164 874 / 2 091 E/km²
Oberbürgermeister:	Stefan Hebbel (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	51371–51381

Wichtiges: Sitz des Bayer-Konzerns. Bedeutender Chemie- und Forschungsstandort. Fußballverein Bayer 04 Leverkusen.

SEW®-Referenzen:
Klinikum Leverkusen gGmbH

© SEW



Limburg an der Lahn

LM

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Limburg-Weilburg
Region:	Mittelhessen
Fläche:	45,15 km²
Einwohner:	36.055 / 798 E/km²
Bürgermeister:	Marius Hahn (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	65549–65556

Wichtiges: Beeindruckender Dom im spätromanischen Stil. Historische Altstadt mit Fachwerkhäusern. Verkehrsknotenpunkt an ICE-Strecke Köln–Frankfurt.

SEW®-Referenzen:
St. Vincenz-Krankenhaus Limburg



Lindow (Mark)

PR

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Ostprignitz-Ruppin
Region:	Ruppiner Land
Fläche:	65,34 km²
Einwohner:	2.844 / 44 E/km²
Bürgermeister:	Udo Rönnefahrt (FDP, seit 2019)
Postleitzahlen:	16835

Wichtiges: Staatlich anerkannter Erholungsort. Drei Seen im Stadtgebiet (u.a. Gudelacksee). Historisches Zisterzienserinnenkloster.

SEW®-Referenzen:
Sport- und Bildungszentrum



Lingen (Ems)

EL

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Emsland
Region:	Emsland
Fläche:	176,15 km²
Einwohner:	56.886 / 323 E/km²
Oberbürgermeister:	Dieter Krone (parteilos, seit 2010)
Postleitzahlen:	49808–49811

Wichtiges: Hochschulstandort mit FH Osnabrück (Campus Lingen). Energiestandort mit Gaskraftwerk. Große Kirmes: Frühjahrs- und Herbstmarkt.

SEW®-Referenzen:
Advanced Nuclear Fuels GmbH;
Bonifatius Hospital



Linnich

DN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Düren
Region:	Jülich-Zülpich
Fläche:	65,46 km²
Einwohner:	12.332 / 188 E/km²
Bürgermeisterin:	Marion Schunck-Zenker (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	52441

Wichtiges: Sitz der SIG Combibloc Group. Glasmuseum Linnich. Stadtrechte seit dem 14. Jahrhundert.

SEW®-Referenzen:
LVR-Schule Linnicher Benden;
St. Josef-Krankenhaus



Lörrach

LÖ

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Lörrach
Region:	Hochrhein
Fläche:	39,43 km²
Einwohner:	49.442 / 1.254 E/km²
Oberbürgermeister:	Jörg Lutz (parteilos, seit 2014)
Postleitzahlen:	79539–79541

Wichtiges: Dreiländereck Deutschland–Frankreich–Schweiz. Burg Rötteln als Wahrzeichen. Zentrum der Regio Basiliensis.

SEW®-Referenzen:
Kliniken des Landkreises Lörrach GmbH



Lübeck

HL

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ostholstein
Fläche:	214,13 km²
Einwohner:	219.962 / 1.027 E/km²
Bürgermeister:	Jan Lindenau (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	23539–23570

Wichtiges: UNESCO-Welterbe: Altstadt mit Holstentor. Ehemalige Hauptstadt der Hanse. Bekannt für Marzipan und Lübecker Dom.

SEW®-Referenzen:
Dräger Safety AG & Co. KGaA;
UKSH Universitätsklinikum SH

© SEW

Ludwigsburg

LB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Stuttgart
Fläche:	43,35 km²
Einwohner:	94.236 / 2.175 E/km²
Oberbürgermeister:	Dr. Matthias Knecht (parteilos, seit 2019)
Postleitzahlen:	71634–71642

Wichtiges: Residenzschloss Ludwigsburg, eines der größten Barockschlösser Deutschlands. Film- und Medienstandort mit Filmakademie Baden-Württemberg.

SEW®-Referenzen:
Bürogebäude Hindenburgstraße, GWG Gruppe; RKH Kliniken

Ludwigshafen am Rhein

LU

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Rhein-Neckar
Fläche:	77,68 km²
Einwohner:	171.024 / 2.201 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Jutta Steinruck (SPD, seit 2017)
Postleitzahlen:	67059–67071

Wichtiges: Sitz der BASF – größter Chemiekonzern der Welt. Geburtsstadt von Helmut Kohl. Bedeutendes Industrie- und Hafenstadtzentrum am Rhein.

SEW®-Referenzen:
ICL Ludwigshafen Service

Lüneburg

LG

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Lüneburger Heide
Fläche:	70,47 km²
Einwohner:	78.495 / 1.113 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Claudia Kalisch (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	21335–21339

Wichtiges: Historische Salzstadt mit gut erhaltener Altstadt. Universitätsstadt. Kulisse für die Fernsehserie „Rote Rosen“.

SEW®-Referenzen:
Klinikum;
Orthoklinik

Lünen

UN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Unna
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	59,18 km²
Einwohner:	86.252 / 1.458 E/km²
Bürgermeisterin:	M. Förster-Teutenberg (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	44532–44536

Wichtiges: Früher bedeutendes Zentrum des Kohlebergbaus. Heute Standort für Solar- und Umwelttechnologie. Heimat des größten Stadttheaters im Kreis Unna.

SEW®-Referenzen:
Kath. St. Paulus Gesellschaft - St. Marien Hospital

Lütjensee

OD

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Stormarn
Region:	Metropolitanregion Hamburg
Fläche:	13,92 km²
Einwohner:	3.135 / 225 E/km²
Bürgermeister:	Heiko Röttinger (CDU, seit 2023)
Postleitzahlen:	22952

Wichtiges: Beliebtes Ausflugsziel mit Badesee. Naturpark Hahnheide. Nähe zur Großstadt Hamburg bei ländlicher Idylle.

SEW®-Referenzen:
DRK Blutspendendienst Nord-Ost GmbH - Institut Lütjensee

Magdeburg

MD

Bundesland:	Sachsen-Anhalt
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Elbe-Börde-Heide
Fläche:	200,97 km²
Einwohner:	241.625 / 1.202 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Simone Borris (parteilos, seit 2022)
Postleitzahlen:	39104–39130

Wichtiges: Landeshauptstadt von SH. Wahrzeichen: Magdeburger Dom. Otto-von-Guericke-Universität. Bedeutende Rolle im Mittelalter und als Handelszentrum.

SEW®-Referenzen:
Deutsche Bundesbank;
ZENIT GmbH

© SEW



Mainz

MZ

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Rheinhessen
Fläche:	97,75 km²
Einwohner:	220.552 / 2.257 E/km²
Oberbürgermeister:	Nino Haase (parteilos, seit 2023)
Postleitzahlen:	55116–55131

Wichtiges: Landeshauptstadt von Rheinland-Pfalz. Heimat von Johannes Gutenberg. Domstadt mit römischer Geschichte. Sitz des ZDF.

SEW®-Referenzen:
Johannes-Gutenberg-Universität; Max-Planck-Institute für Chemie, Universität



Mannheim

MA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Rhein-Neckar
Fläche:	144,96 km²
Einwohner:	317.744 / 2.193 E/km²
Oberbürgermeister:	Christian Specht (CDU, seit 2023)
Postleitzahlen:	68159–68309

Wichtiges: Quadratestadt mit Barockschloss. Industriestandort (u. a. Daimler). Geburtsstadt des Automobils. Multikulturelle Großstadt.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen



Marbach am Neckar

LB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ludwigsburg
Region:	Stuttgart
Fläche:	18,68 km²
Einwohner:	15.871 / 850 E/km²
Bürgermeister:	Jan Trost (parteilos, seit 2003)
Postleitzahlen:	71672

Wichtiges: Geburtsstadt von Friedrich Schiller. Deutsches Literaturarchiv. Schöne Altstadt über dem Neckartal.

SEW®-Referenzen:
Ärztehaus



Marburg

MR

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Region:	Mittelhessen
Fläche:	124,50 km²
Einwohner:	77.129 / 620 E/km²
Oberbürgermeister:	Dr. Thomas Spies (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	35037–35043

Wichtiges: Universitätsstadt mit mittelalterlicher Altstadt. Elisabethkirche. Bedeutendes medizinisches Forschungszentrum.

SEW®-Referenzen:
Gymnasium Philippinum; Hallenbad Wehrda; Philipps-Universität; Aquamar



Mark-gröningen

LB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ludwigsburg
Region:	Stuttgart
Fläche:	28,97 km²
Einwohner:	15.188 / 524 E/km²
Bürgermeister:	Jens Hübner (SPD, seit 2022)
Postleitzahlen:	71706

Wichtiges: Schäferlauf – eines der ältesten Volksfeste in Deutschland. Historische Fachwerkstadt. Ehemaliges Kloster.

SEW®-Referenzen:
RKH Orthopädische Klinik



Melsungen

HR

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Schwalm-Eder-Kreis
Region:	Nordhessen
Fläche:	63,07 km²
Einwohner:	13.738 / 218 E/km²
Bürgermeister:	Markus Boucsein (parteilos, seit 2017)
Postleitzahlen:	34212

Wichtiges: Sitz des Pharmaunternehmens B. Braun. Fachwerk-Altstadt. Wichtiger Wirtschaftsstandort in Nordhessen.

SEW®-Referenzen:
Gymnasium Geschwister-Scholl-Schule

© SEW®

Memmingen

MM

Bundesland: Bayern
Landkreis: Kreisfrei
Region: Schwaben
Fläche: 70,18 km²
Einwohner: 45.408 / 647 E/km²
Oberbürgermeister: Jan Rothenbacher (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen: 87700

Wichtiges: Historische Altstadt mit Stadttoren und Patrizierhäusern. „Tor zum Allgäu". Flughafen Memmingen (Allgäu Airport).

SEW®-Referenzen:
Klinikum

Mettmann

ME

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Landkreis: Mettmann
Region: Düsseldorf
Fläche: 42,52 km²
Einwohner: 38.746 / 912 E/km²
Bürgermeister: André Bär (M.U.T., seit 2025)
Postleitzahlen: 40822

Wichtiges: Neandertal mit Fundstelle des Homo neanderthalensis. Museum Neanderthal. Zwischen Düsseldorf und Wuppertal gelegen.

SEW®-Referenzen:
Ev. Krankenhaus

Mittweida

MW

Bundesland: Sachsen
Landkreis: Mittelsachsen
Region: Erzgebirgsbecken
Fläche: 41,97 km²
Einwohner: 14.734 / 351 E/km²
Oberbürgermeister: Ralf Schreiber (CDU, seit 2001)
Postleitzahlen: 09648

Wichtiges: Hochschule Mittweida mit Technikausrichtung. Historische Tuchmacherstadt. Zentrum der Medien- und IT-Ausbildung in Sachsen.

SEW®-Referenzen:
Hochschule

Moers

MO

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Landkreis: Kreis Wesel
Region: Niederrhein
Fläche: 67,68 km²
Einwohner: 103.345 / 1.527 E/km²
Bürgermeisterin: Julia Zupancic (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen: 47441–47447

Wichtiges: Bergbaustadt mit Festival „Moers Festival" für Jazz. Schloss Moers mit Museum. Teil der Metropolregion Rhein-Ruhr.

SEW®-Referenzen:
Gesamtschule Geschwister-Scholl

Mönchengladbach

MG

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Landkreis: Kreisfrei
Region: Niederrhein
Fläche: 170,43 km²
Einwohner: 261.034 / 1.532 E/km²
Oberbürgermeister: Felix Heinrichs (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen: 41061–41239

Wichtiges: Heimat von Borussia Mönchengladbach. Textilindustrie-Geschichte. Schloss Rheydt. Zentrum zwischen Düsseldorf und den Niederlanden.

SEW®-Referenzen:
Kliniken Maria Hilf; Vanderlande Industries GmbH & Co. KG; Vitusbad

Monheim am Rhein

ME

Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Landkreis: Mettmann
Region: Rheinland
Fläche: 23,11 km²
Einwohner: 45.776 / 1.981 E/km²
Bürgermeisterin: Sonja Wienecke (CDU, Grüne/SPD/FDP, seit 2025)
Postleitzahlen: 40789

Wichtiges: Junge, aufstrebende Stadt mit schuldenfreier Verwaltung. Kostenloser ÖPNV. Zwischen Düsseldorf und Köln gelegen.

SEW®-Referenzen:
Bayer AG CropScience Division

© SEW

Morsbach

GM

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Oberbergischer Kreis
Region:	Bergisches Land
Fläche:	55,96 km²
Einwohner:	10.111 / 181 E/km²
Bürgermeister:	Jan Schumacher (BFM-UBV, seit 2025)
Postleitzahlen:	51597

Wichtiges: Grenzlage zu Rheinland-Pfalz. Alte Fachwerkdörfer. Naturpark Bergisches Land. Historischer Ortskern mit St. Gertrud.

SEW®-Referenzen:
Zweifeld-Sporthalle

Mühldorf am Inn

MÜ

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Mühldorf am Inn
Region:	Oberbayern
Fläche:	29,42 km²
Einwohner:	21.514 / 731 E/km²
Bürgermeister:	Michael Hetzl (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	84453

Wichtiges: Mittelalterliche Altstadt. Direkt am Inn gelegen. Bedeutung als Verwaltungs- und Einkaufszentrum der Region.

SEW®-Referenzen:
InnKlinikum

Mühlhausen

UH

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Unstrut-Hainich-Kreis
Region:	Nordthüringen
Fläche:	86,66 km²
Einwohner:	34.284 / 396 E/km²
Oberbürgermeister:	Dr. Johannes Bruns (CDU, seit 2018)
Postleitzahlen:	99974

Wichtiges: Ehemalige Reichsstadt mit reicher Geschichte. Wirkungsstätte von Thomas Müntzer. Stadtmauer fast vollständig erhalten.

SEW®-Referenzen:
Ökumenisches Hainich Klinikum

Mülheim an der Ruhr

MH

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	91,27 km²
Einwohner:	172.458 / 1.890 E/km²
Oberbürgermeister:	Marc Buchholz (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	45403–45481

Wichtiges: Standort von Aldi Süd. Ruhrtal mit vielen Grünflächen. Heimat des ersten deutschen Flughafens für Zeppeline. Theodor-Heuss-Brücke.

SEW®-Referenzen:
Ev. Krankenhaus;
Max-Planck-Institute für Kohlenforschung

München

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Oberbayern
Fläche:	310,70 km²
Einwohner:	1.589.706 / 5.117 E/km²
Oberbürgermeister:	Dieter Reiter (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	80331–81929

Wichtiges: Landeshauptstadt Bayerns. Oktoberfest. Weltstadt mit Herz. Sitz von BMW, Siemens und zahlreichen Hochschulen.

SEW®-Referenzen:
Uniklinikum; LMU; Knorr-Bremse AG; Residenztheater; The Charles Hotel; Uptown; u.a.

Munster

UE

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Heidekreis
Region:	Lüneburger Heide
Fläche:	196,15 km²
Einwohner:	15.019 / 77 E/km²
Bürgermeister:	Ulf-Marcus Grube (CDU, seit 2019)
Postleitzahlen:	29633

Wichtiges: Standort der Bundeswehr mit mehreren Kasernen. Deutsches Panzermuseum. Große militärische Übungsplätze.

SEW®-Referenzen:
Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien (WIS)

© SEW

Münster

MS

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Münsterland
Fläche:	303,28 km²
Einwohner:	318.762 / 1.051 E/km²
Oberbürgermeister:	Tilman Fuchs (Grüne, seit 2025)
Postleitzahlen:	48143–48167

Wichtiges: Fahrradstadt mit hoher Lebensqualität. Westfälischer Friedensschluss 1648. Domstadt und Universitätszentrum.

SEW®-Referenzen:
MPI für molekulare Biomedizin; NRW.Bank; Stadtwerke; Universitätsklinikum

Murnau am Staffelsee

GAP

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Garmisch-Partenkirchen
Region:	Oberbayern
Fläche:	38,05 km²
Einwohner:	12.157 / 319 E/km²
Bürgermeister:	Rolf Beuting (ÖDP, seit 2014)
Postleitzahlen:	82418

Wichtiges: Künstlerkolonie (u. a. Gabriele Münter). Nähe zum Staffelsee. Historischer Ortskern. Zugang zu den Alpen.

SEW®-Referenzen:
BG Unfallklinik

Neckargemünd

HD

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Rhein-Neckar-Kreis
Region:	Rhein-Neckar
Fläche:	26,09 km²
Einwohner:	13.214 / 507 E/km²
Bürgermeister:	Jan Peter Seidel (parteilos, seit 2024)
Postleitzahlen:	69151

Wichtiges: Malerisch am Neckar gelegen. Nähe zu Heidelberg. Dilsberg als mittelalterliche Höhenburg-Anlage.

SEW®-Referenzen:
SRH Stephen-Hawking-Schule

Neckarzimmern

HN

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Neckar-Odenwald-Kreis
Region:	Odenwald
Fläche:	8,08 km²
Einwohner:	1.528 / 189 E/km²
Bürgermeister:	Christian Stuber (CDU, seit 2017)
Postleitzahlen:	74865

Wichtiges: Burg Hornberg (ehem. Sitz von Götz von Berlichingen). Weinbau am Neckar. Kleine, historische Gemeinde.

SEW®-Referenzen:
Bundeswehr - Materiallager Luttenbachstraße

Nettetal

VIE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Viersen
Region:	Niederrhein
Fläche:	83,31 km²
Einwohner:	42.866 / 515 E/km²
Bürgermeister:	Christian Küsters (Grüne/SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	41334–41336

Wichtiges: Stadt der Seen und Wälder. Grenznah zu den Niederlanden. Bekannt durch das Infozentrum Krickenbecker Seen.

SEW®-Referenzen:
DJH Jugendherberge Nettetal-Hinsbeck

Neubiberg

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	5,77 km²
Einwohner:	14.803 / 2.565 E/km²
Bürgermeister:	Thomas Pardeller (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	85579

Wichtiges: Standort der Universität der Bundeswehr. Hightech-Standort. Beliebter Wohnort im Münchner Süden.

SEW®-Referenzen:
Universität der Bundeswehr München

© SEW

Neuss

NE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Kreis Neuss
Region:	Niederrhein
Fläche:	99,52 km²
Einwohner:	153.796 / 1.546 E/km²
Bürgermeister:	Reiner Dieter Breuer (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	41460–41472

Wichtiges: Eine der ältesten Städte Deutschlands. Quirinusmünster. Rheinischer Karneval. Hafenzentrum am Rhein.

SEW®-Referenzen:
Aluminium Norf GmbH; Erzbischöfl. Gymnasium Marienberg; Johanna Etienne KH; u.a.

Neustrelitz

MST

Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis:	Mecklenburg. Seenplatte
Region:	Mecklenburgische Kleinseenplatte
Fläche:	138,15 km²
Einwohner:	20.251 / 147 E/km²
Bürgermeister:	Andreas Grund (parteilos, seit 2001)
Postleitzahlen:	17235

Wichtiges: Barockstadt mit sternförmigem Grundriss. Ehemalige Residenzstadt. Theater und Schlossgarten-Festspiele.

SEW®-Referenzen:
DRK-Krankenhaus Mecklenburg Strelitz

Nürnberg

N

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Mittelfranken
Fläche:	186,38 km²
Einwohner:	521.285 / 2.796 E/km²
Oberbürgermeister:	Marcus König (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	90402–90491

Wichtiges: Kaiserburg. Christkindlesmarkt. Zentrum für Geschichte, Technik und Justiz der Nachkriegszeit.

SEW®-Referenzen:
BRK Seniorenheim Am Zeltnerschloss; Kulturwerkstatt „Auf AEG“

Nürtingen

ES

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Esslingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	46,90 km²
Einwohner:	41.421 / 883 E/km²
Oberbürgermeister:	Johannes Fridrich (parteilos, seit 2019)
Postleitzahlen:	72622

Wichtiges: Hochschule für Wirtschaft und Umwelt. Schöne Altstadt am Neckar. Beliebter Wohnort im Großraum Stuttgart.

SEW®-Referenzen:
medius Klinik Nürtingen

Oberhaching

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	33,24 km²
Einwohner:	13.085 / 393 E/km²
Bürgermeister:	Stefan Schelle (CSU, seit 2000)
Postleitzahlen:	82041

Wichtiges: Wirtschaftsstandort im Süden Münchens. Geothermie-Oberhaching. Naherholungsgebiete und hoher Lebensstandard.

SEW®-Referenzen:
Sportschule

Oberhausen

OB

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	77,10 km²
Einwohner:	208.141 / 2.698 E/km²
Oberbürgermeister:	Thorsten Berg (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	46045–46149

Wichtiges: Gasometer als Wahrzeichen. Einkaufszentrum CentrO. Wandel von der Industrie- zur Freizeitstadt.

SEW®-Referenzen:
Ameos Klinikum St. Clemens Sterkrade; LVR Christoph-Schlingensief-Schule

© SEW

Oberhof

SM

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Schmalkalden-Meiningen
Region:	Thüringer Wald
Fläche:	23,18 km²
Einwohner:	1.497 / 65 E/km²
Bürgermeister:	Thomas Schulz (parteilos, seit 2022)
Postleitzahlen:	98559

Wichtiges: Wintersportzentrum mit Biathlon und Bobbahn. Trainingsort für Spitzensportler. Rennsteigwanderweg.

SEW®-Referenzen:
Sportgymnasium

Obernkirchen

SHG

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Schaumburg
Region:	Weserbergland
Fläche:	32,55 km²
Einwohner:	8.448 / 260 E/km²
Bürgermeisterin:	Dörte Worm-Kressin (SPD, seit 2021)
Postleitzahlen:	31683

Wichtiges: Bekannt durch Obernkirchener Sandstein. Blick auf das Wesertal. Bergstadt mit historischen Fachwerkhäusern.

SEW®-Referenzen:
Agaplesion ev. Klinikum Schaumburg

Oberried

FR

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Breisgau-Hochschwarzwald
Region:	Schwarzwald
Fläche:	66,36 km²
Einwohner:	2.858 / 43 E/km²
Bürgermeister:	Klaus Vosberg (parteilos, seit 2019)
Postleitzahlen:	79254

Wichtiges: Beliebtes Ziel für Wanderer. Nähe zum Schauinsland. Klosteranlage in St. Wilhelm. Natur pur.

SEW®-Referenzen:
Messstation Umweltbundesamt Schauinsland

Oberschleißheim

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	30,58 km²
Einwohner:	11.591 / 379 E/km²
Bürgermeister:	Markus Böck (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	85764

Wichtiges: Schlossanlage Schleißheim mit Barockgarten. Flugwerft des Deutschen Museums. Nähe zur Landeshauptstadt München.

SEW®-Referenzen:
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

Offenbach am Main

OF

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Rhein-Main
Fläche:	44,90 km²
Einwohner:	142.848 / 3.180 E/km²
Oberbürgermeister:	Felix Schwenke (SPD, seit 2017)
Postleitzahlen:	63065–63075

Wichtiges: International und multikulturell. Sitz des Deutschen Wetterdienstes. Nähe zu Frankfurt/Main. Lederwaren-Tradition.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

Oldenburg

OL

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Weser-Ems
Fläche:	103,01 km²
Einwohner:	174.924 / 1.698 E/km²
Oberbürgermeister:	Jürgen Krogmann (SPD, seit 2014)
Postleitzahlen:	26121–26135

Wichtiges: Universitätsstadt. Historische Innenstadt. Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte. Fahrradfreundlich.

SEW®-Referenzen:
Deutsche Bundesbank;
Ikea

© SEW®



Oschersleben

BK

Bundesland:	Sachsen-Anhalt
Landkreis:	Börde
Region:	Magdeburger Börde
Fläche:	188,91 km²
Einwohner:	18.886 / 100 E/km²
Bürgermeister:	Benjamin Kanngießer (CDU, seit 2021)
Postleitzahlen:	39387

Wichtiges: Motorsport Arena Oschersleben. Zentrum der Landwirtschaft. Historischer Altstadtkern.

SEW®-Referenzen:
Bewos Badezentrum



Osnabrück

OS

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Weser-Ems
Fläche:	119,80 km²
Einwohner:	168.145 / 1.403 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Katharina Pötter (CDU, seit 2021)
Postleitzahlen:	49074–49090

Wichtiges: Friedensstadt (Westfälischer Friede 1648). Universität. Dom St. Peter. Historische Altstadt.

SEW®-Referenzen:
Blockheizkraftwerk; Klinikum; Nettebad; Universität



Osterburg

SDL

Bundesland:	Sachsen-Anhalt
Landkreis:	Stendal
Region:	Altmark
Fläche:	229,73 km²
Einwohner:	9.205 / 40 E/km²
Bürgermeister:	Nico Schulz (parteilos, seit 2008)
Postleitzahlen:	39606

Wichtiges: Zentrum der Altmark. Landessportschule. Ländlich geprägt mit Fachwerk und historischem Stadtkern.

SEW®-Referenzen:
LandesSportSchule



Ostercappeln

OS

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Osnabrück
Region:	Wiehengebirge
Fläche:	100,18 km²
Einwohner:	9.789 / 98 E/km²
Bürgermeister:	Erik Ballmeyer (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	49179

Wichtiges: Landeskrankenhaus als wichtiger Arbeitgeber. Naturpark Terra Vita. Lage am Wiehengebirge.

SEW®-Referenzen:
Niels-Stensen-Kliniken - Krankenhaus St. Raphael



Paderborn

PB

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ostwestfalen
Fläche:	179,38 km²
Einwohner:	156.067 / 870 E/km²
Bürgermeister:	Stefan-Oliver Strate (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	33098–33109

Wichtiges: Paderquellen als kürzester Flusslauf Deutschlands. Universität Paderborn. Dom und Technikstandort.

SEW®-Referenzen:
Brüderkrankenhaus St. Josef; Paderhalle; Theater Paderborn; Volksbank



Penzberg

WM

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Weilheim-Schongau
Region:	Oberbayern
Fläche:	25,73 km²
Einwohner:	17.334 / 674 E/km²
Bürgermeister:	Stefan Korpan (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	82377

Wichtiges: Pharma-Standort (Roche Diagnostics). Ehemaliger Bergbaustandort. Nähe zu Alpen und Loisach.

SEW®-Referenzen:
Roche Diagnostics

© SEW®

Pforzheim

PF

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Nordschwarzwald
Fläche:	98,03 km²
Einwohner:	126.259 / 1.288 E/km²
Oberbürgermeister:	Peter Boch (CDU, seit 2017)
Postleitzahlen:	75172–75181

Wichtiges: Goldstadt mit Schmuck- und Uhrenindustrie. Zerstörung im Zweiten Weltkrieg. Tor zum Schwarzwald.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

Planegg

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	München
Region:	Oberbayern
Fläche:	10,70 km²
Einwohner:	11.010 / 1.029 E/km²
1. Bürgermeister:	Hermann Nafziger (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	82152

Wichtiges: Wissenschaftsstandort (Martinsried). Nähe zu München. Hohe Lebensqualität.

SEW®-Referenzen:
Max-Planck-Institute für biologische Intelligenz, Martinsried

Pöcking

STA

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Starnberg
Region:	Oberbayern
Fläche:	20,96 km²
Einwohner:	5.662 / 270 E/km²
1. Bürgermeister:	Rainer Schnitzler (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	82343

Wichtiges: Schloss Possenhofen (Kindheitssitz von Sisi). Am Westufer des Starnberger Sees. Naherholungsgebiet.

SEW®-Referenzen:
Max-Planck-Institute für biologische Intelligenz, Seewiesen

Poing

M

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Ebersberg
Region:	Oberbayern
Fläche:	12,89 km²
Einwohner:	18.063 / 1.401 E/km²
1. Bürgermeister:	Thomas Stark (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	85586

Wichtiges: Wildpark Poing. Rasch wachsender Ort im Münchner Umland. Familienfreundlich.

SEW®-Referenzen:
Sportzentrum

Potsdam

P

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
Fläche:	187,27 km²
Einwohner:	184.553 / 985 E/km²
Oberbürgermeister:	Mike Schubert (SPD, seit 2018)
Postleitzahlen:	14461–14482

Wichtiges: UNESCO-Welterbe Sanssouci. Regierungssitz Brandenburgs. Wissenschaftsstandort. Filmstudio Babelsberg.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

Pulheim

BM

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Erft-Kreis
Region:	Rheinland
Fläche:	72,13 km²
Einwohner:	55.533 / 770 E/km²
Bürgermeister:	Frank Keppeler (CDU, seit 2009)
Postleitzahlen:	50259

Wichtiges: Beliebter Wohnort im Kölner Umland. Römerkanal-Wanderweg. Landwirtschaftlich geprägt.

SEW®-Referenzen:
Sporthalle Nordring

© SEW



Ratingen

ME

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Mettmann
Region:	Rheinland
Fläche:	88,72 km²
Einwohner:	87.943 / 991 E/km²
Bürgermeister:	Patrick Anders (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	40878–40885

Wichtiges: Älteste Stadt im Kreis Mettmann. Nähe zum Flughafen Düsseldorf. Große IT- und Logistikunternehmen.

SEW®-Referenzen:
Freizeithaus West



Ravensburg

RV

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ravensburg
Region:	Oberschwaben
Fläche:	92,04 km²
Einwohner:	51.918 / 564 E/km²
Oberbürgermeister:	Daniel Rapp (CDU, seit 2010)
Postleitzahlen:	88212–88214

Wichtiges: „Stadt der Türme und Tore". Ravensburger Spieleverlag. Historische Altstadt. Nähe zum Bodensee.

SEW®-Referenzen:
Oberschwabenklinik - St. Elisabethen-Klinikum



Reckling-hausen

RE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Recklinghausen
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	66,43 km²
Einwohner:	111.906 / 1.684 E/km²
Bürgermeister:	Axel Erich Tschersich (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	45657–45665

Wichtiges: Größte Stadt im Kreis. Ruhrfestspiele. Bergbaugeschichte. Historischer Stadtkern.

SEW®-Referenzen:
Knappschaft Kliniken



Regensburg

R

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Oberpfalz
Fläche:	80,76 km²
Einwohner:	156.698 / 1.940 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Gertrud Maltz-Schwarzfischer (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	93047–93059

Wichtiges: UNESCO-Welterbe Altstadt. Donau-Metropole. Hohe Lebensqualität und Technologiestandort.

SEW®-Referenzen:
Universität; Universitätsklinikum; OSRAM Opto Semiconductors GmbH; u. a.



Rehburg-Loccum

NI

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Nienburg (Weser)
Region:	Mittelweser
Fläche:	99,70 km²
Einwohner:	10.096 / 101 E/km²
Bürgermeister:	Martin Franke (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	31547

Wichtiges: Kloster Loccum. Nähe zum Steinhuder Meer. Solebad Rehburg. Historisches Zusammenspiel von fünf Ortsteilen.

SEW®-Referenzen:
Kloster Loccum



Remscheid

RS

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Bergisches Land
Fläche:	74,57 km²
Einwohner:	111.338 / 1.493 E/km²
Oberbürgermeister:	Sven Wolf (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	42853–42899

Wichtiges: Werkzeugstadt mit langer Industriegeschichte. Röntgen-Museum. Nähe zur Müngstener Brücke.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

© SEW

Rendsburg

RD

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Rendsburg-Eckernförde
Region:	Mittelholstein
Fläche:	23,72 km²
Einwohner:	28.345 / 1.194 E/km²
Bürgermeister:	Janet Sönnichsen (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	24768

Wichtiges: Eisenbahnhochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal. Altstadt mit Norddeutschem Flair. Wikinger-Erbe.

SEW®-Referenzen:
Schön Klinik

Reutlingen

RT

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Neckar-Alb
Fläche:	87,06 km²
Einwohner:	117.289 / 1.347 E/km²
Oberbürgermeister:	Thomas Keck (SPD, seit 2019)
Postleitzahlen:	72760–72770

Wichtiges: Stadttor Tübinger Tor. Engste Straße der Welt. Industrie- und Hochschulstandort. Nähe zur Schwäbischen Alb.

SEW®-Referenzen:
Kreiskliniken

Rhede

BO

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Borken
Region:	Münsterland
Fläche:	78,73 km²
Einwohner:	19.393 / 246 E/km²
Bürgermeister:	Jürgen Karl Bernsmann (CDU/FDP, seit 2004)
Postleitzahlen:	46414

Wichtiges: Burg Rhede. Kulturkreis Schloss Rhede. Nähe zur niederländischen Grenze.

SEW®-Referenzen:
Schulzentrum

Rheinbach

SU

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Sieg-Kreis
Region:	Rheinland
Fläche:	69,74 km²
Einwohner:	27.012 / 387 E/km²
Bürgermeister:	Daniel Phiesel (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	53359

Wichtiges: Glasstadt mit Glasmuseum. Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Mittelalterliches Stadtbild.

SEW®-Referenzen:
Ev. Altenzentrum Haus am Römerkanal

Ribnitz-Damgarten

NVP

Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis:	Vorpommern-Rügen
Region:	Fischland-Darß-Zingst
Fläche:	122,15 km²
Einwohner:	15.173 / 124 E/km²
Bürgermeister:	Thomas Huth (parteilos, seit 2020)
Postleitzahlen:	18311

Wichtiges: Bernsteinstadt mit Bernsteinmuseum. Tor zur Halbinsel Fischland-Darß. Zusammenlegung zweier Städte 1950.

SEW®-Referenzen:
Bodden-Kliniken

Rostock

HRO

Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Ostseeküste
Fläche:	181,36 km²
Einwohner:	209.191 / 1.153 E/km²
Oberbürgermeister:	Eva-Maria Kröger (Die Linke, seit 2022)
Postleitzahlen:	18055–18147

Wichtiges: Größte Stadt in MV. Hanseatische Geschichte. Universität Rostock. Fährhafen & Kreuzfahrtschiff-Terminal.

SEW®-Referenzen:
Klinikum Südstadt

© SEW®



Rottendorf

WÜ

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Würzburg
Region:	Unterfranken
Fläche:	14,88 km²
Einwohner:	5.656 / 380 E/km²
1. Bürgermeister:	Roland Schmitt (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	97228

Wichtiges: Pendlergemeinde nahe Würzburg. ICE-Werk der Deutschen Bahn. Guter Weinbau.

SEW®-Referenzen:
S. Oliver Bernd Freier GmbH



Rudolstadt

SLF

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Saalfeld-Rudolstadt
Region:	Thüringer Wald
Fläche:	55,38 km²
Einwohner:	22.880 / 413 E/km²
Bürgermeister:	Jörg Reichl (CDU, seit 2006)
Postleitzahlen:	07407

Wichtiges: Schloss Heidecksburg. Tanz- & Folkfest Rudolstadt. Ehemals Fürstensitz.

SEW®-Referenzen:
Saalemaxx Freizeit- und Erlebnisbad



Saarbrücken

SB

Bundesland:	Saarland
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Saar-Region
Fläche:	167,07 km²
Einwohner:	179.634 / 1.075 E/km²
Oberbürgermeister:	Uwe Conradt (CDU, seit 2019)
Postleitzahlen:	66111–66133

Wichtiges: Landeshauptstadt. Universität des Saarlandes. Historische Ludwigskirche. Nähe zur französischen Grenze.

SEW®-Referenzen:
Hallenbad Brebach-Fechingen



Salzgitter

SZ

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Südostniedersachsen
Fläche:	223,92 km²
Einwohner:	104.948 / 469 E/km²
Oberbürgermeister:	Frank Klingebiel (CDU, seit 2006)
Postleitzahlen:	38226–38259

Wichtiges: Wichtiger Stahlstandort (Salzgitter AG). 31 Stadtteile. Reich an Industriegeschichte.

SEW®-Referenzen:
St. Elisabeth-Krankenhaus



Schipkau

OSL

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Oberspreewald-Lausitz
Region:	Lausitz
Fläche:	68,62 km²
Einwohner:	6.876 / 100 E/km²
Bürgermeister:	Klaus Prietzel (parteilos, seit 2019)
Postleitzahlen:	01993

Wichtiges: Lausitzring (Motorsportarena). Bergbaufolgelandschaften. Ortsteil Hörlitz mit Tagebaugeschichte.

SEW®-Referenzen:
Dekra Technology Center, Klettwitz



Schleswig

SL

Bundesland:	Schleswig-Holstein
Landkreis:	Schleswig-Flensburg
Region:	Schleswig
Fläche:	24,59 km²
Einwohner:	24.043 / 978 E/km²
Bürgermeisterin:	Stephan Dose (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	24837

Wichtiges: Domstadt an der Schlei. Wikingermuseum Haithabu (UNESCO). Landesmuseen im Schloss Gottorf.

SEW®-Referenzen:
Helios Klinikum

© SEW

Schöllnach

DEG

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Deggendorf
Region:	Niederbayern
Fläche:	39,54 km²
Einwohner:	5.248 / 133 E/km²
1. Bürgermeister:	Alois Oswald (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	94508

Wichtiges: Marktgemeinde im Bayerischen Wald. Wallfahrtskirche. Beliebtes Wander- und Feriengebiet.

SEW®-Referenzen:
Realschule

Schwäbisch Gmünd

AA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Ostalbkreis
Region:	Ostwürttemberg
Fläche:	113,78 km²
Einwohner:	62.455 / 549 E/km²
Oberbürgermeister:	Richard Arnold (CDU, seit 2009)
Postleitzahlen:	73525–73529

Wichtiges: Älteste Stauferstadt. Hochschulstandort. Gold- und Silberschmiedetradition. Landesgartenschau 2014.

SEW®-Referenzen:
Robert Bosch Automotive Steering GmbH

Schwäbisch Hall

SHA

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Schwäbisch Hall
Region:	Hohenlohe
Fläche:	104,25 km²
Einwohner:	39.196 / 376 E/km²
Oberbürgermeister:	Daniel Bullinger (parteilos, seit 2023)
Postleitzahlen:	74523

Wichtiges: Historisches Stadtbild. Freilichtspiele. Heimat der Bausparkasse Schwäbisch Hall.

SEW®-Referenzen:
Diakonie Klinikum

Schwedt

UM

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Uckermark
Region:	Nordostbrandenburg
Fläche:	200,04 km²
Einwohner:	29.234 / 146 E/km²
Bürgermeister:	Annekathrin Hoppe (SPD, seit 2022)
Postleitzahlen:	16303

Wichtiges: Zentrum der chemischen Industrie (PCK-Raffinerie). Nationalpark Unteres Odertal. Nähe zur polnischen Grenze.

SEW®-Referenzen:
Sporthalle „Neue Zeit“

Schweinfurt

SW

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Unterfranken
Fläche:	35,71 km²
Einwohner:	53.077 / 1.486 E/km²
Oberbürgermeister:	Sebastian Remelé (CSU, seit 2010)
Postleitzahlen:	97421–97424

Wichtiges: Industriestadt mit Wälzlagertechnik. Maininsel mit Kulturszene. Historisches Rathaus.

SEW®-Referenzen:
Leopoldina Krankenhaus

Senftenberg

OSL

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Oberspreewald-Lausitz
Region:	Lausitz
Fläche:	125,31 km²
Einwohner:	23.372 / 186 E/km²
Bürgermeister:	Andreas Pfeiffer (CDU, seit 2023)
Postleitzahlen:	01968

Wichtiges: Senftenberger See als Tourismusziel. Technische Hochschule. Wandel vom Bergbauort zur Erholungsregion.

SEW®-Referenzen:
Sana Kliniken Niederlausitz

© SEW



Siegen

SI

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Siegerland
Fläche:	114,67 km²
Einwohner:	103.424 / 902 E/km²
Bürgermeister:	Tristan Vitt (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	57072–57080

Wichtiges: Universität Siegen. Geburtsstadt Peter Paul Rubens. Zentrum des Siegerlands.

SEW®-Referenzen:
Diakonie Klinikum Jung-Stilling; DRK-Kinderklinik; Kreisklinikum; u. a.



Sindelfingen

BB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Böblingen
Region:	Stuttgart
Fläche:	50,85 km²
Einwohner:	65.591 / 1.290 E/km²
Oberbürgermeister:	Bernd Vöhringer (CDU, seit 2004)
Postleitzahlen:	71063–71069

Wichtiges: Mercedes-Benz-Werk. International geprägt. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt.

SEW®-Referenzen:
Kliniken



Solingen

SG

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Bergisches Land
Fläche:	89,54 km²
Einwohner:	161.457 / 1.803 E/km²
Oberbürgermeister:	Daniel Flemm (CDU, seit 2025)
Postleitzahlen:	42651–42719

Wichtiges: „Klingenstadt“ – Zentrum der Schneidwarenindustrie. Müngstener Brücke. Historische Altstadt Gräfrath.

SEW®-Referenzen:
Städtisches Klinikum



Spremberg

SPN

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Spree-Neiße
Region:	Lausitz
Fläche:	162,46 km²
Einwohner:	20.053 / 123 E/km²
Bürgermeisterin:	Christine Herntier (parteilos, seit 2014)
Postleitzahlen:	03130

Wichtiges: Energiewirtschaft und Tagebau-Tradition. Stadt an der Spree. Bekannt für Reitturniere.

SEW®-Referenzen:
Krankenhaus



Sprockhövel

EN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Ennepe-Ruhr-Kreis
Region:	Südliches Ruhrgebiet
Fläche:	47,78 km²
Einwohner:	25.416 / 532 E/km²
Bürgermeisterin:	Sabine Noll (CDU/Grüne, seit 2020)
Postleitzahlen:	45549

Wichtiges: Teil der Metropolregion Ruhr. Bergbaugeschichte. Beliebter Wohnort im Grünen.

SEW®-Referenzen:
Wilhelm-Kraft-Gesamtschule - Sporthalle



Stade

STD

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Stade
Region:	Elbe-Weser-Dreieck
Fläche:	110,01 km²
Einwohner:	49.836 / 453 E/km²
Oberbürgermeister:	Sönke Hartlef (CDU, seit 2019)
Postleitzahlen:	21680–21684

Wichtiges: Hansestadt mit Fachwerkaltstadt. Elbnahe Lage. Nähe zum Airbus-Standort.

SEW®-Referenzen:
Elbe Kliniken Stade und Buxtehude

© SEW

Stolberg

AC

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Städteregion Aachen
Region:	Eifel
Fläche:	98,45 km²
Einwohner:	56.746 / 576 E/km²
Bürgermeister:	Patrick Haas (SPD, seit 2020)
Postleitzahlen:	52222–52224

Wichtiges: Kupferstadt mit mittelalterlicher Altstadt. Nähe zu Aachen. 2021 stark vom Hochwasser betroffen.

SEW®-Referenzen:
Bethlehem Gesundheitszentrum

Straubing

SR

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Niederbayern
Fläche:	67,58 km²
Einwohner:	49.873 / 738 E/km²
Oberbürgermeister:	Markus Pannermayr (CSU, seit 2008)
Postleitzahlen:	94315

Wichtiges: Zentrum des Gäubodens. Bekannt für Gäubodenvolksfest. Historische Altstadt mit Stadtturm und Römergeschichte.

SEW®-Referenzen:
TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit

Stuttgart

S

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Stuttgart
Fläche:	207,36 km²
Einwohner:	632.865 / 3.052 E/km²
Oberbürgermeister:	Frank Nopper (CDU, seit 2021)
Postleitzahlen:	70173–70619

Wichtiges: Landeshauptstadt. Zentrum der Automobilindustrie (Mercedes, Porsche). Schlossplatz und Weinanbau.

SEW®-Referenzen:
Klinikum Stuttgart; Kunstmuseum; LBBW; Robert Bosch GmbH; Mahle GmbH; u. a.

Suhl

SHL

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Südthüringen
Fläche:	102,77 km²
Einwohner:	35.395 / 344 E/km²
Oberbürgermeister:	André Knapp (CDU, seit 2018)
Postleitzahlen:	98527–98530

Wichtiges: Waffenstadt mit Sport- und Jagdwaffenproduktion. Zugang zum Thüringer Wald. Wintersportzentrum.

SEW®-Referenzen:
Schießsport Zentrum

Tönisvorst

VIE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Viersen
Region:	Niederrhein
Fläche:	44,07 km²
Einwohner:	29.029 / 659 E/km²
Bürgermeister:	Kevin Schagen (EB, seit 2025)
Postleitzahlen:	47918

Wichtiges: Stadtteile St. Tönis und Vorst. Apfel- und Spargelanbau. Nähe zu Krefeld und Düsseldorf.

SEW®-Referenzen:
Haus Vorst

Trier

TR

Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Mosel-Saar-Ruwer
Fläche:	117,12 km²
Einwohner:	113.279 / 967 E/km²
Oberbürgermeister:	Wolfram Leibe (SPD, seit 2015)
Postleitzahlen:	54290–54296

Wichtiges: Älteste Stadt Deutschlands. Römisches Erbe: Porta Nigra, Kaiserthermen. Geburtsstadt von Karl Marx.

SEW®-Referenzen:
Keine Referenzen

© SEW®

Troisdorf

SU

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Sieg-Kreis
Region:	Köln/Bonn
Fläche:	62,17 km²
Einwohner:	77.982 / 1.254 E/km²
Bürgermeister:	Alexander Biber (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	53840–53844

Wichtiges: Größte Stadt im Rhein-Sieg-Kreis. Stadtmuseum mit Bilderbucharchiv. Nähe zum Flughafen Köln/Bonn.

SEW®-Referenzen:
GFO Kliniken Troisdorf - St. Josef Hospital

Tübingen

TÜ

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Tübingen
Region:	Neckar-Alb
Fläche:	108,13 km²
Einwohner:	91.655 / 847 E/km²
Oberbürgermeister:	Boris Palmer (parteilos, seit 2007)
Postleitzahlen:	72070–72076

Wichtiges: Universitätsstadt mit historischer Altstadt. Stocherkahn-Fahrten auf dem Neckar. Innovativer Technologiestandort.

SEW®-Referenzen:
Universität; Paul Horn GmbH; Polizeidirektion; Erbe Elektromedizin GmbH; u.a.

Ulm

UL

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Donau-Iller
Fläche:	118,69 km²
Einwohner:	129.925 / 1.095 E/km²
Oberbürgermeister:	Martin Ansbacher (parteilos, seit 2023)
Postleitzahlen:	89073–89081

Wichtiges: Ulmer Münster mit dem höchsten Kirchturm der Welt. Geburtsstadt von Albert Einstein. Wissenschaftsstandort.

SEW®-Referenzen:
Bundeswehrkrankenhaus; Sartorius Stedim Cellca GmbH; Universität; u.a.

Unna

UN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Unna
Region:	östliches Ruhrgebiet
Fläche:	88,53 km²
Einwohner:	59.747 / 675 E/km²
Bürgermeisterin:	Dirk Wigant (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	59423–59427

Wichtiges: Zentrum für Lichtkunst im Lindenbrauerei-Kulturzentrum. Historischer Stadtkern. Gute Anbindung an Dortmund.

SEW®-Referenzen:
Christliches Klinikum Unna Mitte

Velten

OHV

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Oberhavel
Region:	Berliner Umland
Fläche:	23,34 km²
Einwohner:	12.571 / 539 E/km²
Bürgermeisterin:	Ines Hübner (SPD, seit 2008)
Postleitzahlen:	16727

Wichtiges: Ehemalige Ofenfabrikstadt. Nähe zu Berlin. Industrielles Zentrum im 19. Jahrhundert.

SEW®-Referenzen:
Sport- und Mehrzweckhalle

Verden

VER

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Verden
Region:	Mittelweser
Fläche:	71,58 km²
Einwohner:	27.154 / 379 E/km²
Bürgermeister:	Lutz Brockmann (SPD, seit 2004)
Postleitzahlen:	27283

Wichtiges: Reiterstadt mit Bundesgestüt. Dom zu Verden. Historischer Ort der Sachsenmissionierung.

SEW®-Referenzen:
Aller-Weser-Klinik - Krankenhaus

© SEW

Viersen

VIE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Viersen
Region:	Niederrhein
Fläche:	91,08 km²
Einwohner:	76.141 / 836 E/km²
Bürgermeister:	Christoph Hopp (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	41747–41751

Wichtiges: Viersen ist Kultur- und Industriestadt. Naherholungsgebiete wie Hoher Busch. Musik- und Literaturfestivals.

SEW®-Referenzen:
LVR-Kliniken; Kreisverwaltung; Festhalle; Kreismusikschule; Sporthalle Ransberg; u.a.

Villingen-Schwenningen

VS

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Schwarzwald-Baar-Kreis
Region:	Schwarzwald-Baar-Heuberg
Fläche:	165,47 km²
Einwohner:	89.613 / 542 E/km²
Oberbürgermeister:	Jürgen Roth (CDU, seit 2021)
Postleitzahlen:	78048–78056

Wichtiges: Doppelstadt mit Uhrenindustrie. Villingen mit historischer Altstadt, Schwenningen als Technologiestandort.

SEW®-Referenzen:
Schwarzwald-Baar Klinikum

Vilsbiburg

VIB

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Landshut
Region:	Niederbayern
Fläche:	68,85 km²
Einwohner:	12.145 / 176 E/km²
1. Bürgermeisterin:	Sibylle Entwistle (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	84137

Wichtiges: Bekannt für Frauen-Basketball-Bundesligateam. Historischer Stadtkern. Nähe zu Landshut.

SEW®-Referenzen:
Dräxlmaier Group SE & Co. KG

Vogtareuth

RO

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Rosenheim
Region:	Oberbayern
Fläche:	34,23 km²
Einwohner:	3.128 / 91 E/km²
1. Bürgermeister:	Rudolf Leitmannstetter (CSU, seit 2020)
Postleitzahlen:	83569

Wichtiges: Bekannt durch das Orthopädische Kinderzentrum. Ruhige ländliche Gemeinde mit Innzugang.

SEW®-Referenzen:
Schön Klinik

Walldorf

HD

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Rhein-Neckar-Kreis
Region:	Metropolregion Rhein-Neckar
Fläche:	19,63 km²
Einwohner:	15.678 / 798 E/km²
Bürgermeisterin:	Matthias Renschler (FDP, seit 2021)
Postleitzahlen:	69190

Wichtiges: Hauptsitz von SAP. Wirtschaftsstarker Technologiestandort. Moderne Infrastruktur mit hohem Lebensstandard.

SEW®-Referenzen:
SAP AG

Weeze

KLE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kleve
Region:	Niederrhein
Fläche:	79,49 km²
Einwohner:	10.309 / 130 E/km²
Bürgermeister:	Georg Koenen (parteilos, seit 2015)
Postleitzahlen:	47652

Wichtiges: Bekannt durch Flughafen Niederrhein (ehem. Militärflughafen). Naturpark Maas-Schwalm-Nette.

SEW®-Referenzen:
Flughafen Niederrhein

© SEW

Weilheim

WM

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Weilheim-Schongau
Region:	Oberbayern
Fläche:	55,44 km²
Einwohner:	23.377 / 422 E/km²
1. Bürgermeister:	Markus Loth (BfW, seit 2014)
Postleitzahlen:	82362

Wichtiges: Regionales Zentrum im Pfaffenwinkel. Traditioneller Wirtschaftsstandort. Nähe zu den Alpen.

SEW®-Referenzen:
Polizeiinspektion

Weimar

WE

Bundesland:	Thüringen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Thüringer Becken
Fläche:	84,48 km²
Einwohner:	65.228 / 772 E/km²
Oberbürgermeister:	Peter Kleine (parteilos, seit 2018)
Postleitzahlen:	99423–99441

Wichtiges: Kulturstadt mit Goethe, Schiller und Bauhaus. UNESCO-Welterbe. Weimarer Republik wurde hier ausgerufen.

SEW®-Referenzen:
Bauhaus-Universität; Studierendenwerk Thüringen - Mensa am Park Weimar

Werne

UN

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Unna
Region:	Ruhrgebiet / Münsterland
Fläche:	76,13 km²
Einwohner:	30.847 / 405 E/km²
Bürgermeister:	Lars Hübchen (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	59368

Wichtiges: Solebad-Stadt mit langer Kurtradition. Mittelalterliche Altstadt. Gute Anbindung an Dortmund und Münster.

SEW®-Referenzen:
St. Christophorus-Krankenhaus

Wertheim

TBB

Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Main-Tauber-Kreis
Region:	Tauberfranken
Fläche:	138,64 km²
Einwohner:	22.989 / 166 E/km²
Oberbürgermeister:	Markus Herrera Torrez (SPD, seit 2019)
Postleitzahlen:	97877

Wichtiges: Mittelalterliche Altstadt mit Wertheimer Burg. Treffpunkt von Main und Tauber. Outlet Shopping-Center.

SEW®-Referenzen:
Pink GmbH

Wesel

WES

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreis Wesel
Region:	Niederrhein
Fläche:	122,53 km²
Einwohner:	61.795 / 504 E/km²
Bürgermeister:	Rainer Benien (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	46483–46487

Wichtiges: Hansestadt mit Römergeschichte. Nähe zum Naturpark Hohe Mark. Bekannt für Rheinbrücke und Willibrordi-Dom.

SEW®-Referenzen:
BYK-Chemie GmbH; Ev. Krankenhaus; RWE Verwaltung;

Wetzlar

LDK

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Lahn-Dill-Kreis
Region:	Mittelhessen
Fläche:	75,87 km²
Einwohner:	53.469 / 705 E/km²
Oberbürgermeister:	Manfred Wagner (SPD, seit 2017)
Postleitzahlen:	35576–35586

Wichtiges: Optik- und Goethestadt. Sitz von Leica. Altstadt mit Fachwerk und Dom. Früher Reichskammergericht.

SEW®-Referenzen:
Europabad

© SEW®

Wiesbaden

WI

Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Kreisfrei
Region:	Rhein-Main
Fläche:	203,90 km²
Einwohner:	279.890 / 1.373 E/km²
Oberbürgermeister:	Gert-Uwe Mende (SPD, seit 2019)
Postleitzahlen:	65183–65207, 65232

Wichtiges: Hessische Landeshauptstadt. Bedeutende Kur- und Bäderstadt. Historische Architektur und Sitz mehrerer Ministerien.

SEW®-Referenzen:
Aareal Bank; Joseph-von-Eichendorff-Schule; Nassauische Sparkasse

Willich

VIE

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Viersen
Region:	Niederrhein
Fläche:	67,76 km²
Einwohner:	51.097 / 754 E/km²
Bürgermeister:	Christian Pakusch (CDU, seit 2020)
Postleitzahlen:	47877

Wichtiges: Wirtschaftsstandort mit Schloss Neersen. Nähe zu Düsseldorf. Kulturelle Veranstaltungen im Neersener Schlosspark.

SEW®-Referenzen:
Lise-Meitner-Gymnasium Anrath; Sparkasse

Windeck

SU

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Rhein-Sieg-Kreis
Region:	Bergisches Land / Westerwald
Fläche:	107,26 km²
Einwohner:	18.785 / 175 E/km²
Bürgermeisterin:	Alexandra Gauß (CDU/FDP/Grüne, seit 2020)
Postleitzahlen:	51570

Wichtiges: Beliebtes Ausflugsziel an der Sieg. Zahlreiche Wander- und Radwege. Burg Mauel und Schlösser im Umland.

SEW®-Referenzen:
Hallenbad Dattenfeld

Wismar

HWI

Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis:	Nordwestmecklenburg
Region:	Mecklenburgische Ostseeküste
Fläche:	41,36 km²
Einwohner:	44.406 / 1.073 E/km²
Bürgermeister:	Thomas Beyer (SPD, seit 2012)
Postleitzahlen:	23952–23970

Wichtiges: UNESCO-Welterbe wegen Altstadt und Backsteingotik. Bedeutender Hafenstandort. Hochschule Wismar.

SEW®-Referenzen:
Sana Hanse-Klinikum

Witten

WIT

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Ennepe-Ruhr-Kreis
Region:	Ruhrgebiet
Fläche:	72,40 km²
Einwohner:	96.155 / 1.328 E/km²
Bürgermeister:	Dirk Leistner (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	58452–58456

Wichtiges: Industriestandort im Ruhrgebiet. Heimat von Ruhr-Universität Bochum (nahe). Historische Altstadt mit Zechenmuseen.

SEW®-Referenzen:
Marien Hospital

Wittenberge

WB

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Prignitz
Region:	Elbe-Elster-Land
Fläche:	74,49 km²
Einwohner:	13.903 / 187 E/km²
Bürgermeisterin:	Oliver Hermann (parteilos, seit 2008)
Postleitzahlen:	19322

Wichtiges: Industriestadt an der Elbe. Historisches Stadtbild. Hafen für Binnenschifffahrt.

SEW®-Referenzen:
Oberstufenzentrum - Sporthalle

© SEW®



Wolfratshausen

TÖL

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Bad Tölz-Wolfratshausen
Region:	Oberbayern
Fläche:	27,91 km²
Einwohner:	19.705 / 706 E/km²
1. Bürgermeister:	Klaus Heilinglechner (BV Wolfratshausen, seit 2020)
Postleitzahlen:	82515

Wichtiges: Am Zusammenfluss von Isar und Loisach. Historische Altstadt und Veranstaltungsort für Kulturfeste.

SEW®-Referenzen:
Kreisklinik



Wolfsburg

WOB

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Braunschweig-Wolfsburg
Fläche:	204,02 km²
Einwohner:	124.151 / 608 E/km²
Oberbürgermeister:	Dennis Weilmann (parteilos, seit 2021)
Postleitzahlen:	38440–38448

Wichtiges: Sitz von Volkswagen. Moderne Stadt mit Autostadt und Phaeno Wissenschaftszentrum.

SEW®-Referenzen:
Klinikum; Kunstmuseum; Rathaus



Wriezen

MOL

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Märkisch-Oderland
Region:	Oderbruch
Fläche:	123,83 km²
Einwohner:	8.101 / 65 E/km²
Bürgermeister:	Karsten Ilm (CDU, seit 2017)
Postleitzahlen:	16269

Wichtiges: Kleinstadt an der Oder. Historisches Stadtbild. Nähe zur polnischen Grenze.

SEW®-Referenzen:
Krankenhaus Märkisch-Oderland GmbH



Wuppertal

W

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Bergisches Land
Fläche:	168,39 km²
Einwohner:	355.100 / 2.109 E/km²
Oberbürgermeisterin:	Miriam Scherff (SPD, seit 2025)
Postleitzahlen:	42103–42399

Wichtiges: Schwebebahn als Wahrzeichen. Industriestadt mit viel Kultur. Universitätsstadt.

SEW®-Referenzen:
Coroplast Fritz Müller GmbH & Co. KG; Gartenhallenbad; Stadtsparkasse



Würselen

AC

Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Landkreis:	Städteregion Aachen
Region:	Aachen-Raerener Hügelland
Fläche:	34,41 km²
Einwohner:	28.235 / 820 E/km²
Bürgermeister:	Roger Franz Nießen (CDU, seit 2015)
Postleitzahlen:	52146

Wichtiges: Wohnstadt nahe Aachen. Geschichte im Bergbau. Natur- und Wanderwege.

SEW®-Referenzen:
Rhein-Maas Klinikum GmbH



Würzburg

WÜ

Bundesland:	Bayern
Landkreis:	Kreisfreie Stadt
Region:	Unterfranken
Fläche:	87,63 km²
Einwohner:	127.880 / 1.459 E/km²
Oberbürgermeister:	Christian Schuchardt (CSU, seit 2014)
Postleitzahlen:	97070–97084

Wichtiges: Residenzstadt mit UNESCO-Welterbe. Weinfeste und Universität. Barockarchitektur und Mainufer.

SEW®-Referenzen:
Universität; THWS Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt

© SEW

Europäische Städte mit SEW®-Projekten

Luxemburg

Käerjeng

Kanton:	Capellen
Bezirk:	Südwesten Luxemburgs
Region:	Redingen / Esch-sur-Alzette
Fläche:	33,67 km²
Einwohner:	10.108 / 300 E/km²
Bürgermeister:	Michel Wolter (CSV)

Wichtiges: Fusionierte Gemeinde (mit Clemency). Nähe zur belgischen Grenze. Moderne Wohn- und Industriestandorte.

SEW®-Referenzen:
CACTUS Supermarché

Clerf

Kanton:	Clervaux
Bezirk:	Norden Luxemburgs
Region:	Éislek (Ösling)
Fläche:	199,73 km²
Einwohner:	5.480 / 27 E/km²
Bürgermeister:	Georges Keipes (BGC)

Wichtiges: Burg Clervaux mit UNESCO-Ausstellung „The Family of Man“. Naturnahe Region mit Wanderwegen.

SEW®-Referenzen:
Maison de Soins

Esch an der Alzette

Kanton:	Esch-sur-Alzette
Bezirk:	Süden Luxemburgs
Region:	Minette-Region
Fläche:	14,35 km²
Einwohner:	36.723 / 2.560 E/km²
Bürgermeister:	Christian Weis (CSV)

Wichtiges: Zweitgrößte Stadt Luxemburgs. Standort der Universität Luxemburg (Belval). Industrielle Vergangenheit, Kulturzentrum.

SEW®-Referenzen:
Clinique Sainte Marie

Ettelbrück

Kanton:	Diekirch
Bezirk:	Zentrum-Norden Luxemb.
Region:	Éislek (Ösling)
Fläche:	15,2 km²
Einwohner:	9.244 / 608 E/km²
Bürgermeister:	Bob Steichen (LSAP)

Wichtiges: Verkehrsknotenpunkt im Norden. Bekannt für General Patton Museum. Handelszentrum der Region.

SEW®-Referenzen:
Centre Hospitalier du Nord

Luxemburg (Stadt)

Kanton:	Luxemburg
Bezirk:	Zentrum Luxemburgs
Region:	Gutland
Fläche:	51,73 km²
Einwohner:	133.407 / 2.578 E/km²
Bürgermeisterin:	Lydie Polfer (DP)

Wichtiges: Hauptstadt Luxemburgs. Sitz zahlreicher EU-Institutionen. UNESCO-Weltkulturerbe: Festungsreste & Altstadt.

SEW®-Referenzen:
Centre Hospitalier; Eissporthalle Kockelscheuer; CHL Clinique d'Eich; u.a.

Mamer

Kanton:	Capellen
Bezirk:	Westen Luxemburgs
Region:	Gutland
Fläche:	27,5 km²
Einwohner:	10.501 / 382 E/km²
Bürgermeister:	Luc Feller (CSV)

Wichtiges: Schnell wachsender Vorort von Luxemburg-Stadt. Gute Verkehrsanbindung. Standort des Lycée Josy Barthel.

SEW®-Referenzen:
Bürogebäude Pafebruch

© SEW

Europäische Städte mit SEW®-Projekten

Österreich



Amstetten

Bundesland:	Niederösterreich
Bezirk:	Amstetten
Region:	Mostviertel
Fläche:	52,7 km²
Einwohner:	23.255 / 441 E/km²
Bürgermeister:	Christian Haberhauer (ÖVP)

Wichtiges: Verkehrsknotenpunkt an der Westbahn. Industriestandort mit Tradition. Nähe zur Donau und Wachau.

SEW®-Referenzen:
Landesklinikum Mostviertel



Wien

Bundesland:	Wien
Bezirk:	23 Bezirke
Region:	Wiener Becken
Fläche:	414,87 km²
Einwohner:	1.982.000 / 4.778 E/km²
Bürgermeister:	Michael Ludwig (SPÖ)

Wichtiges: Hauptstadt Österreichs. Sitz vieler internationaler Organisationen. UNESCO-Welterbe, Musik- und Kulturmetropole.

SEW®-Referenzen:
Wiener Dialysezentrum

Schweiz



Brig-Glis

Kanton:	Wallis (Valais)
Bezirk:	Brig
Region:	Oberwallis
Fläche:	38,13 km²
Einwohner:	13.163 / 345 E/km²
Stadtpräsident:	Mathias Bellwald (FDP)

Wichtiges: Verkehrsknotenpunkt mit Simplontunnel. Histor. Altstadt mit Stockalperschloss. Ausgangspunkt für Alpenreisen.

SEW®-Referenzen:
Hotel Good Night Inn;
Buchhandlung ZAP

© SEW



Auto / Bahn / Flug
Telefon / Post

© SEW

Automobilproduktion

Automobilproduktion nach Ländern

Die größten Produktionsländer von Kraftfahrzeugen (PKW, LKW und Busse).
Stand 2023, nach Angaben der OICA.

Rang	Land	2023
1.	Volksrepublik China	30.160.966
2.	Vereinigte Staaten	10.611.555
3.	Japan	8.997.440
4.	Indien	5.851.507
5.	Südkorea	4.243.597
6.	Deutschland	4.109.371
7.	Mexiko	4.002.047
8.	Spanien	2.451.221
9.	Brasilien	2.324.838
10.	Thailand	1.841.663
11.	Kanada	1.553.026
12.	Frankreich	1.505.076
13.	Türkei	1.468.393
14.	Tschechien	1.404.501
15.	Indonesien	1.395.717
16.	Slowakei	1.080.000
17.	Vereinigtes Königreich	1.025.474
18.	Italien	880.085
19.	Malaysia	774.600
20.	Russland	729.864
21.	Südafrika	633.337
22.	Polen	612.882
23.	Argentinien	610.725
24.	Marokko	535.825
25.	Rumänien	513.050
26.	Ungarn	507.225
27.	Usbekistan	425.876
28.	Belgien	332.103
29.	Portugal	318.231
30.	Taiwan	285.962

Die größten Kraftfahrzeughersteller

Diese Liste der größten Kraftfahrzeughersteller enthält Hersteller mehrspuriger Kraftfahrzeuge nach ihrer jährlichen Produktionsmenge (Stand 2024).

Rang	Hersteller	Land	Kraftfahrzeuge
1	Toyota	Japan	10,82 Mio.
2	Volkswagen AG	Deutschland	9,03 Mio.
3	Hyundai Motor Group	Südkorea	7,23 Mio.
4	General Motors	Vereinigte Staaten	6,0 Mio.
5	Stellantis	Niederlande	5,5 Mio.
6	Ford	Vereinigte Staaten	4,47 Mio.
7	BYD Auto	Volksrepublik China	4,27 Mio.
8	SAIC	Volksrepublik China	4,01 Mio.
9	Honda	Japan	4,11 Mio.
10	Nissan	Japan	3,35 Mio.

Die beliebtesten Autos Deutschlands

Stand 2024

Platz	Modell	Neuzulassungen
1	VW Golf	100.183
2	VW T-Roc	75.398
3	VW Tiguan	67.057
4	Škoda Octavia	50.817
5	VW Passat	47.720
6	Opel Astra	47.601
7	Opel Corsa	43.467
8	BMW X1	37.154
9	Seat Leon	37.129
10	VW Polo	36.757

© SEW

KFZ-Kennzeichen international

A	Österreich
AFG	Afghanistan
AG	Antigua und Barbuda
AL	Albanien
AND	Andorra
ANG	Angola
AM	Armenien
ARU	Aruba
AUS	Australien
AX	Åland
AXA	Anguilla
AZ	Aserbaidschan
B	Belgien
BD	Bangladesch
BDS	Barbados
BF	Burkina Faso
BG	Bulgarien
BHT	Bhutan
BIH	Bosnien u. Herzegowina
BJ	Benin
BOL	Bolivien
BR	Brasilien
BRN	Bahrain
BRU	Brunei
BS	Bahamas
BVI	Brit. Jungferninseln
BW	Botswana
BY	Belarus
BZ	Belize
C	Kuba
CAM	Kamerun
CDN	Kanada
CGO	Dem. Republik Kongo
CH	Schweiz
CHN	Volksrepublik China
CI	Elfenbeinküste
CL	Sri Lanka
CO	Kolumbien
COM	Komoren
CR	Costa Rica
CV	Kap Verde
CY	Zypern
CZ	Tschechien
D	Deutschland
DJI	Dschibuti
DK	Dänemark
DOM	Dominikan. Republik
DZ	Algerien
E	Spanien
EAK	Kenia
EAT	Tansania
EAU	Uganda
EC	Ecuador
EG	Ägypten
ER	Eritrea
ES	El Salvador
EST	Estland
ETH	Äthiopien
F	Frankreich
FIN	Finnland
FJI	Fidschi
FL	Liechtenstein
FO	Färöer
FSM	Mikronesien
G	Gabun
GBA	Alderney
GBG	Guernsey
GBJ	Jersey
GBM	Isle of Man
GBZ	Gibraltar
GCA	Guatemala
GE	Georgien
GH	Ghana
GQ	Äquatorialguinea
GR	Griechenland
GUB	Guinea-Bissau
GUI	Guinea
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
KAN	St. Kitts und Nevis
KG	Kirgisistan
KIR	Kiribati
KN	Grönland
KP	Nordkorea
KSA	Saudi-Arabien
KWT	Kuwait
KZ	Kasachstan
L	Luxemburg
LAO	Laos
LAR	Libyen
LB	Liberia
LS	Lesotho
LT	Litauen
LV	Lettland
M	Malta
MA	Marokko
MAL	Malaysia
MC	Monaco
MD	Moldau
MEX	Mexiko
MNG	Mongolei
MH	Marshallinseln
MNE	Montenegro
MOC	Mosambik
MS	Mauritius
MV	Malediven
MW	Malawi
MYA	Myanmar
N	Norwegen
NA	Niederländ. Antillen
NAM	Namibia
NAU	Nauru
NCL	Neukaledonien
NEP	Nepal
NGR	Nigeria
NI	Nordirland
NIC	Nicaragua
NL	Niederlande
NMK	Nordmazedonien
NZ	Neuseeland
OM	Oman
P	Portugal
PA	Panama
PAL	Palau
PE	Peru
PK	Pakistan
PL	Polen
PMR	Transnistrien
PNG	Papua-Neuguinea
PRI	Puerto Rico
PY	Paraguay
Q	Katar
RA	Argentinien
RB	Botswana
RC	Taiwan
RCA	Zentralafrik. Republik
RCB	Republik Kongo
RCH	Chile
RG	Guinea
RH	Haiti
RI	Indonesien
RIM	Mauretanien
RKS	Kosovo
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	Eswatini
SGP	Singapur
SK	Slowakei
SLE	Sierra Leone
SLO	Slowenien
SME	Suriname
SN	Senegal
SO	Somalia
SOL	Salomonen
SRB	Serbien
SSD	Südsudan
STP	São Tomé und Príncipe
SUD	Sudan
SY	Seychellen
SYR	Syrien
T	Thailand
TD	Tschad
TG	Togo
TJ	Tadschikistan
TL	Osttimor
TM	Turkmenistan
TN	Tunesien
TON	Tonga
TR	Türkei
TT	Trinidad und Tobago
TUV	Tuvalu
UA	Ukraine
UAE	Ver. Arabische Emirate
UK	Vereinigtes Königreich
USA	Vereinigte Staaten
UZ	Usbekistan
V	Vatikanstadt
VAN	Vanuatu
VG	Brit. Jungferninseln
VN	Vietnam
WAG	Gambia
WAL	Sierra Leone
WB	Palästina
WD	Dominica
WG	Grenada
WL	St. Lucia
WS	Samoa
WSA	Westsahara
WV	St. Vincent u. Grenadinen
YEM	Jemen
YV	Venezuela
Z	Sambia
ZA	Südafrika
ZW	Simbabwe

© SEW

KFZ-Kennzeichen Deutschland

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
AÖ Altötting
AP Apolda
APD Apolda
ARN Arnstadt
ART Artern
AS Amberg-Sulzbach
ASL Aschersleben
ASZ Aue-Schwarzenberg
AT Altentreptow
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 Bitburg
BIW Bischofswerda
BK Backnang/Börde
BKS Bernkastel-Kues
BL Balingen
BLB Bad Berleburg
BLK Burgenlandkreis
BM Bergheim
BN Bonn
BNA Borna
BO Bochum
BÖ 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
BÜD Büdingen
BUL Burglengenfeld
BÜR Büren
BÜS Büsingen
BÜZ Bützow
BW Bundes-Wasser-und Schifffahrtsverwaltung
BWL Baden-Württembergischer Landtag
BYL Bayerischer Landtag
BZ Bautzen

C Chemnitz
CA Calau
CAS Castrop-Rauxel
CB Cottbus
CE Celle
CHA Cham
CLP Cloppenburg
CLZ Clausthal-Zellerfeld
CO Coburg
COC Cochem
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-Höchstadt
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 Fürstenfeldbruck
FG Freiberg
FI Finsterwalde
FKB Frankenberg
FL Flensburg
FLÖ Flöha
FN Friedrichshafen
FO Forchheim
FOR Forst (Lausitz)
FR Freiburg im Breisgau
FRG Freyung-Grafenau
FRI Friesland
FRW Bad Freienwalde (Oder)
FS Freising
FT Frankenthal (Pfalz)

© SEW

FTL Freital
FÜ Fürth
FÜS 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 Genthin
GÖ Göttingen
GOA Sankt Goar
GOH Sankt Goarshausen
GP Göppingen
GR Görlitz
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 a. d. 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 / Unterfranken
HOL Holzminden
HOM Homburg
HOR Horb
HÖS Höchstadt
HOT Hohenstein-Ernstthal
HP Heppenheim
HR Homberg (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 Kamenz
KN Konstanz
KO Koblenz
KÖN Bad Königshofen
KÖT Köthen (Anhalt)
KÖZ Bad Kötzting
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 Lübz
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 Lüdinghausen
LI Lindau (Bodensee)
LIB Bad Liebenwerda
LIF Lichtenfels
LIP Lippe
LL Landsberg am Lech
LM Limburg an der Lahn
LN Lübben
LÖ Lörrach
LÖB Löbau
LOS Landkreis Oder-Spree
LP Lippstadt
LR Lahr/Schwarzwald
LRO Landkreis Rostock
LSA Land Sachsen-Anhalt
LSN Landtag Sachsen
LSZ Bad Langensalza

© SEW

KFZ-Kennzeichen Deutschland

LU Ludwigshafen a. Rhein
LÜN Lünen
LUP Ludwigslust-Parchim
LWL Ludwigslust

M München
MA Mannheim
MAB Marienberg
MAI Mainburg
MAK Marktredwitz
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
MN Mindelheim
MO Moers
MOD Marktoberdorf
MOL Märkisch-Oderland
MON Monschau
MOS Mosbach
MQ Merseburg-Querfurt
MR Marburg
MS Münster
MSE Mecklenb. Seenplatte
MSH Mansfeld-Südharz
MSP Main-Spessart
MST Mecklenburg-Strelitz
MTK Main-Taunus-Kreis
MTL Muldental
MÜ Mühldorf am Inn
MÜB Münchberg
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 a.d. 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 Pößneck
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 Regen
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 Rottenburg a. d. 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)
RT Reutlingen
RU Rudolstadt
RÜD Rüdesheim am Rhein
RÜG Rügen
RV Ravensburg
RW Rottweil
RZ Ratzeburg

© SEW

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 Senftenberg
SFT Staßfurt
SG Solingen
SGH Sangerhausen
SH Schleswig-Holstein
SHA Schwäbisch Hall
SHG Schaumburg oder Stadthagen
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 Schmölln
SLS Saarlouis
SLÜ Schlüchtern
SLZ Bad Salzungen
SM Schmalkalden-Meiningen
SN Schwerin
SO Soest
SOB Schrobenhausen
SOG Schongau
SOK Saale-Orla-Kreis
SÖM Sömmerda
SON Sonneberg
SP Speyer
SPB Spremberg
SPN Spree-Neiße
SR Straubing
SRB Strausberg
SRO Stadtroda
ST Steinfurt
STA Starnberg
STB Sternberg
STD Stade
STE Bad Staffelstein
STL Stollberg/Erzgeb.
SU Siegburg
SUL Sulzbach-Rosenberg
SÜW Südliche Weinstraße
SW Schweinfurt
SWA Bad Schwalbach
SZ Salzgitter
SZB Schwarzenberg

TBB Tauberbischofsheim
TDO Torgau, Delitzsch, Oschatz
TE Tecklenburg
TET Teterow
TF Teltow-Fläming
TG Torgau
THL Thüringer Landtag
THW Technisches Hilfswerk
TIR Tirschenreuth
TO Torgau-Oschatz
TÖL Bad Tölz
TP Templin
TR Trier
TS Traunstein
TÜ Tübingen
TUT Tuttlingen

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
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 Weilburg
WEN Weiden in der Oberpfalz
WER Wertingen
WES Wesel
WF Wolfenbüttel
WHV Wilhelmshaven
WI Wiesbaden
WIL Wittlich
WIS Wismar
WIT Witten
WIZ Witzenhausen
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
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
WÜM Waldmünchen
WUN Wunsiedel
WUR Wurzen
WW Westerwald
WZ Wetzlar
WZL Wanzleben

Z Zwickau
ZE Zerbst/Anhalt
ZEL Zell (Mosel)
ZI Zittau
ZIG Ziegenhain
ZP Zschopau
ZR Zeulenroda
ZW Zweibrücken
ZZ Zeitz

© SEW

Straßenverkehr

Höchstgeschwindigkeiten

Ein Überblick zu den in vielen Ländern geltenden Tempolimits. Unterschiede je nach Fahrzeugtyp (z. B. Wohnmobil, Anhänger) oder Wetterbedingungen können bestehen. Angaben in km/h.

Land	Innerorts	Außerorts	Autobahn / Schnellstraße
Deutschland	50	100	Richtgeschwindigkeit 130 (keine Pflicht)
Österreich	50	100	130
Schweiz	50	80	120
Frankreich	50	80 / 90	110 / 130 (bei Regen max. 110)
Italien	50	90	130 (110 bei Regen)
Niederlande	50	80	100 (tagsüber, sonst 130)
Polen	50	90	140
Spanien	50	90	120
Dänemark	50	80	130
Schweden	50	70-100	110–120

Hinweis: In vielen Ländern gelten abweichende Regelungen bei Nässe, für Fahranfänger oder bei Anhängerbetrieb.

Mautpflicht und Vignetten

Angabe, ob Maut oder Vignette für Pkw erforderlich ist. Dazu wichtige Besonderheiten oder digitale Systeme.

Land	Maut/Vignette	Besonderheiten
Deutschland	Nein (für Pkw)	Lkw-Maut auf Bundesstraßen & Autobahnen
Österreich	Vignette (Pflicht)	Erhältlich digital oder als Aufkleber (10 Tage, 2 Monate etc.)
Schweiz	Vignette (Pflicht)	Jahresvignette, auch für kurze Aufenthalte nötig
Frankreich	Maut (Streckenabhängig)	Mautstationen mit Ticket oder elektronisch (Télépéage)
Italien	Maut (Streckenabhängig)	Autostrade mit Schranken, Bezahlung bar, Karte, Telepass
Tschechien	Digitale Vignette	Online oder an Tankstellen erhältlich
Slowenien	Digitale Vignette (E-Vinjeta)	Pflicht auch für Motorräder, nur online erhältlich
Ungarn	Digitale Vignette	Gilt für Autobahnen, Kameraüberwachung
Kroatien	Maut (Streckenabhängig)	Schrankenmaut, recht teuer
Norwegen	Automatische Maut (AutoPASS)	Elektronisches System, Rechnungsversand nachträglich möglich

© SEW

Autobahnen in Deutschland

In Deutschland gibt es insgesamt 120 Autobahnen mit circa 260 Autobahndreiecken und -kreuzen.

Zahlen verraten Bedeutung der Autobahn
Jede Autobahn hat eine Nummer (blaues Schild mit weißer Schrift und weißem Rand). Die A995 bei München trägt die höchste vergebene Autobahnnummer in Deutschland.

Die bedeutendsten Fernautobahnen tragen einstellige Nummern (etwa die A7), ergänzt durch niedrige zweistellige Autobahn-Nummern in den ostdeutschen Bundesländern (z.B. die A14). Überregional bedeutsame Autobahnen sind zweistellig (so die A61), untergeordnete Zubringerautobahnen weisen drei Ziffern auf. Zu denen gehört beispielsweise die rund 11 Kilometer lange A995, ein Abzweig der A99, die die südwestlichen Teile Münchens mit der A8 verbindet.

Neben der Anzahl an Ziffern ist bei der Nummerierung der Autobahnen in Deutschland auch von Bedeutung, ob die Zahl gerade oder ungerade ist. So führen Autobahnen mit geraden Nummern in der Regel in Ost-West-Richtung, die ungeraden Nummern sind eher den Autobahnen in Nord-Süd-Richtung zugeordnet. Bei dieser Einteilung handelt es sich allerdings um eine Faustregel. Es gibt auch Ausnahmen wie etwa die A14 oder A72.

Zahlen geben Anhaltspunkt auf die Lage
Die zweistelligen Autobahnnummern geben auch eine grobe räumliche Orientierung. Die zweistelligen Autobahnen (A10 bis A99) sind folgendermaßen zugeordnet:

- A10 und höhere: Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern
- A20 und höhere: Norddeutschland
- A30 und höhere: Niedersachsen, Ostwestfalen-Lippe sowie zu einem geringen Teil in Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt
- A40 und höhere: Rhein-Ruhr- bis Rhein-Main-Gebiet
- A50 und höhere: Niederrheingebiet bis Köln
- A60 und höhere: Rheinland-Pfalz, Saarland und Südhessen
- A70 und höhere: Franken, Sachsen und Thüringen
- A80 und höhere: Baden-Württemberg
- A90 und höhere: Altbayern und Bodenseeraum

Bei dreistelligen regionalen Autobahnen und Zubringerautobahnen entsprechen die ersten beiden Ziffern der obigen räumlichen Zuordnung, z.B. die A395 als Abzweig der A39 oder die erwähnte A995 als Abzweig der A99.

Die älteste Autobahn
Die erste Autobahn Deutschlands wurde am 6. August 1932 von Kölns Oberbürgermeister Konrad Adenauer eröffnet. Die „Kraftfahrstraße“, wie sie damals genannt wurde, zugelassen nur für Pkw und Lkw, verband die Städte Bonn und Köln. Die rund 20 Kilometer lange kreuzungsfreie Strecke, die heutige A555, hatte lediglich eine Abfahrt bei Brühl.

Die längste Autobahn
Die A7 ist Deutschlands wichtigste Nord-Süd-Verbindung und mit 962 Kilometern die längste deutsche Autobahn. Der Streckenverlauf führt von Flensburg über Hamburg, Hannover, Kassel, Würzburg und Ulm nach Füssen.

Quelle: ADAC

© SEW

Autobahnnetz Deutschland - Nord



© SEW

Autobahnnetz Deutschland - Süd



© ADAC e.V. 11.2023

© SEW

ICE/IC-Streckennetz Deutschland - Nord



© SEW

ICE/IC-Streckennetz Deutschland - Süd



Fahrplan 2025 | Stand 11/2024
Quelle: DB

© SEW

Flughäfen Deutschland

Flughafen-Facts Deutschland

- Größter Flughafen: Frankfurt/Main (FRA) – über 59 Mio. Passagiere (2023)
- Insgesamt: rund 40 internationale Flughäfen in Deutschland
- Meistgenutzte Inlandsstrecke: Berlin – München
- Frankfurt ist der verkehrsreichste Flughafen der EU nach Paris-CDG – gemessen an Starts und Landungen
- Nachtflugverbot: z. B. Frankfurt (23–5 Uhr), Köln/Bonn hat keins
- Top-Drehkreuze für Umsteiger: Frankfurt & München



® Lencer / Wikimedia, CC BY-SA 2.5

© SEW

Flughäfen Deutschland

Name des Flughafens	IATA-Code	ICAO-Code	Klassifizierung	Bundesland	Eröffnung	Passagiere	Flugbewegungen
Barth	BBH	EDBH	Regio	MV	1936	4.888 (2021)	7.859 (2021)
Berlin Brandenburg	BER	EDDB	Inter	BB	2020	2.5458.056 (2024)	191.719 (2024)
Braunschweig-Wolfsburg	BWE	EDVE	Regio	NI	1934	63.776 (2024)	26.690 (2024)
Bremen	BRE	EDDW	Inter	HB	1913	1.885.848 (2024)	28.429 (2024)
Cuxhaven / Nordholz	FCN	ETMN	Regio/ Militär	NI	2002	244 (2021)	1.524 (2021)
Dortmund	DTM	EDLW	Regio	NW	1960	3.132.870 (2024)	34.859 (2024)
Dresden	DRS	EDDC	Inter	SN	1935	881.391 (2024)	19.533 (2024)
Düsseldorf	DUS	EDDL	Inter	NW	1927	20.031.461 (2024)	155.637 (2024)
Erfurt-Weimar	ERF	EDDE	Inter	TH	1935	167.691 (2024)	6.143 (2024)
Frankfurt	FRA	EDDF	Inter	HE	1936	61.499.642 (2024)	440.853 (2024)
Frankfurt-Hahn	HHN	EDFH	Regio	RP	1993	1.818.003 (2024)	17.268 (2024)
Friedrichshafen	FDH	EDNY	Regio	BW	1913	227.242 (2024)	27.734 (2024)
Hamburg	HAM	EDDH	Inter	HH	1911	14.828.371 (2024)	126.968 (2024)
Hannover	HAJ	EDDV	Inter	NI	1952	5.216.530 (2024)	64.684 (2024)
Heringsdorf	HDF	EDAH	Regio	MV	1925	7.094 (2021)	2.691 (2021)
Ingolstadt / Manching	IGS	ETSI	Regio/ Militär	BY	2001	3.728 (2021)	9.980 (2021)
Karlsruhe/ Baden-Baden	FKB	EDSB	Regio	BW	1995	1.800.355 (2024)	41.969 (2024)
Kassel-Calden	KSF	EDVK	Regio	HE	2013	82.890 (2024)	23.230 (2024)
Köln/Bonn	CGN	EDDK	Inter	NW	1938	9.997.183 (2024)	117.345 (2024)
Lahr	LHA	EDTL	Sonder	BW	1996	2.654 (2021)	12.259 (2021)
Leipzig/ Halle	LEJ	EDDP	Inter	SN	1927	2.195.880 (2024)	76.827 (2024)
Lübeck-Blankensee	LBC	EDHL	Regio	SH	1917	70.926 (2024)	20.866 (2024)
Magdeburg-Cochstedt	CSO	EDBC	Regio	ST	1957	0 (2021)	0 (2021)
Memmingen	FMM	EDJA	Regio	BY	1936	3.245.826 (2024)	29.759 (2024)
München	MUC	EDDM	Inter	BY	1992	41.547.174 (2024)	327.228 (2024)
Münster/ Osnabrück	FMO	EDDG	Inter	NW	1972	1.283.691 (2024)	38.283 (2024)
Neubrandenburg	FNB	EDBN	Regio	MV	1934	1.057 (2021)	9.399 (2021)
Niederrhein	NRN	EDLV	Regio	NW	2003	1.970.431 (2024)	24.039 (2024)
Nürnberg	NUE	EDDN	Inter	BY	1955	4.017.054 (2024)	48.627 (2024)
Oberpfaffenhofen	OBF	EDMO	Sonder	BY	1936	5.079 (2021)	10.114 (2021)
Paderborn/ Lippstadt	PAD	EDLP	Regio	NW	1971	815.976 (2024)	37.002 (2024)
Rostock-Laage	RLG	ETNL	Regio	MV	1992	50.282 (2024)	9.166 (2024)
Saarbrücken	SCN	EDDR	Inter	SL	1967	339.141 (2024)	6.876 (2024)
Siegerland	SGE	EDGS	Regio	NW	1967	404 (2021)	27.750 (2021)
Stuttgart	STR	EDDS	Inter	BW	1936	9.141.858 (2024)	94.177 (2024)
Sylt	GWT	EDXW	Regio	SH	1918	121.383 (2024)	10.304 (2024)

Quelle: Wikipedia

© SEW

Flughäfen international

Die Liste der größten Verkehrsflughäfen nennt alle Flughäfen weltweit, die im Jahr 2016 mehr als 25 Millionen Flugreisende abgefertigt haben.

Name des Flughafens	Passagiere	Fracht in t	Flugbewe-gungen	Fläche in ha	Code		Eröffnung
					IATA	ICAO	
Amsterdam Schiphol	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
Boston Logan	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
Chicago O'Hare	77.960.588	1.566.129	867.635	2.833	ORD	KORD	1955
Chongqing Jiangbei	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
Denver	58.266.515	247.564	572.520	13.726	DEN	KDEN	1995
Detroit Metropolitan Wayne 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 Main	60.792.308	2.150.000	462.885	2.160	FRA	EDDF	1936
Guangzhou Baiyun	59.732.147	1.652.215	435.231	1.456	CAN	ZGGG	2004
Hongkong	70.502.000	4.521.000	411.530	1.905	HKG	VHHH	1998
Houston George Bush	41.615.689	429.785	470.780	4.452	IAH	KIAH	1969
Istanbul Atatürk	67.981.446	2.410.934	464.625	947	ISL	LTBA	1912/2019
Istanbul	-	-	-	7.660	IST	LTFM	2018
Jakarta Soekarno-Hatta	58.700.000	42.473	369.740	1.800	CGK	WIII	1984
Kuala Lumpur	52.643.511	642.558	356.614	1.000	KUL	WMKK	1998
Kunming Changshui	41.980.339	355.423	300.406	1.250	KMG	ZPPP	2012
Las Vegas McCarran	47.435.640	101.168	541.428	1.133	LAS	KLAS	1948
London Gatwick	43.119.628	79.588	280.666	680	LGW	EGKK	1930
London Heathrow	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
Manila Ninoy Aquino	39.516.782	460.135	242.615	445	MNL	RPLL	1948
Melbourne	35.200.000	275.000	238.000	960	MEL	YMML	1970
Mexiko-Stadt	41.710.254	483.433	448.147	746	MEX	MMMX	1952

© SEW

Name des Flughafens	Passagiere	Fracht in t	Flugbewe-gungen	Fläche in ha	Code		Eröffnung
					IATA	ICAO	
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
Moskau Domodedowo	30.504.515	133.182	253.084	1.280	DME	UUDD	1964
Moskau Scheremetjewo	34.030.000	196.984	272.970	310	SVO	UUEE	1959
München „Franz Josef Strauß“	42.261.309	353.650	394.430	1.618	MUC	EDDM	1992
Mumbai Chhatrapati Shivaji	45.154.345	782.289	305.465	1.307	BOM	VABB	1942
Neu-Delhi Indira Gandhi	57.703.096	857.419	397.799	5.106	DEL	VIDP	1940
New York John F. Kennedy	58.956.288	1.278.707	448.903	1.995	JFK	KJFK	1942
New York LaGuardia	29.786.769	7.500	369.987	275	LGA	KLGA	1929
New York Newark Liberty	40.351.331	719.006	431.595	820	EWR	KEWR	1928
Orlando	41.923.399	189.649	316.981	5.381	MCO	KMCO	1976
Paris Charles 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
Peking Shoudu Guoji 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
Phoenix Sky 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 Paulo Guarulhos	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	295	SHA	ZSSS	1921
Shanghai Pudong	66.002.414	3.440.280	449.171	3.200	PVG	ZSPD	1999
Shenzhen Bao'an	41.971.000	1.125.000	318.600	1.080	SZX	ZGSZ	1991
Singapur Changi	58.698.039	1.969.434	360.490	1.300	SIN	WSSS	1981
Sydney Kingsford Smith	41.870.000	444.419	346.437	906	SYD	YSSY	1933
Taiwan Taoyuan	42.296.322	2.097.228	244.464	1249	TPE	RCTP	1979
Tokio Haneda	79.520.000	1.087.893	403.242	1.271	HND	RJTT	1931
Tokio Narita	39.053.652	2.083.220	243.474	1.125	NRT	RJAA	1978
Toronto Pearson	44.335.198	448.634	456.536	1.807	YYZ	CYYZ	1939
Xi'an Xianyang	32.970.215	211.592	267.102	1.030	XIY	ZLXY	1991
Zürich	27.700.000	430.000	270.000	880	ZRH	LSZH	1953

Quelle: Wikipedia

© SEW

Wichtige Telefonnummern in Deutschland

Notruf Polizei	110
Notruf Feuerwehr & Rettung (EU-weit gültig)	112
Ärztlicher Bereitschafts-dienst	116 117
Giftnotrufzentralen Baden-Württemberg	0761/19240
Bayern	089/19240
Berlin, Brandenburg	030/19240
Bremen, Hamburg, Schles-wig-Holstein, Niedersachsen	0551/19240
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	06131/19240
Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	0361/730730
Nordrhein-Westfalen	0228/19240
Apothekennotruf	0800 0022833
Telefonseelsorge (kostenlos)	0800 111 0 111 / 0800 111 0 222
Nummer gegen Kummer Krisentelefon für Kinder & Jugendliche	116 111
Elterntelefon (Beratung) Anonym & kostenlos	0800 111 0 550

Hilfetelefon „Gewalt gegen Frauen“	08000 116 016
Weißer Ring Beratungsdienst für Opfer von Verbrechen	116 006
Suchtnotruf	01805 313 031
Sperr-Notruf für Karten & Konten	116 116
Bahn-Auskunft (automatisiert)	030 2970
ADAC Pannenhilfe	089 20 20 4000
Apotheken-Notdienst (bundesweit)	0800 00 22 833
Hör- u. Sprachgeschädigte Notruf-SMS (Anmeldung erforderlich)	0800 133 133
Fundbüro Deutsche Bahn Kostenpflichtig (1,99 €/Min.)	0900 199 0599
Deutsche Post Kundenservice (Mo - Fr: 8 - 18 Uhr)	0228 4333112
DHL Hotline	0228 4333112
Telekom Kundenservice	0800 330 1000
Vodafone Kundenservice	0800 172 1212
O2 Kundenservice	089 78 79 79 400

© SEW

Internationale Telefon-Vorwahltabelle

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	Großbritan.	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	---

© SEW

Postgebühren

Briefversand National

Format	Spezifikationen max. Gewicht	Spezifikationen max. Maße	Maße Preis
Standardbrief	bis 20 g	23,5 × 12,5 × 0,5 cm	0,95 €
Kompaktbrief	bis 50 g	23,5 × 12,5 × 1 cm	1,10 €
Großbrief	bis 500 g	35,3 × 25 × 2 cm	1,80 €
Maxibrief	bis 1.000 g	35,3 × 25 × 5 cm	2,90 €
	bis 2.000 g	60 × 30 × 15 cm, Höchstmaß: L + B + H = 90 cm (keine Seite länger als 60 cm)	+2,20 €
Postkarte	150 – 500 g/m²	23,5 × 12,5 cm	0,95 €
Warensendung	bis 1.000 g	35,3 × 25 × 5 cm	2,55 €
	bis 2.000 g	35,3 × 25 × 5 cm	+0,85 €
Einschreiben			2,65 €
Einschreiben Einwurf			2,35 €
Einschreiben Rückschein			4,85 €
Einschreiben Wert			4,45 €

Briefversand International

Format	Spezifikationen max. Gewicht	Spezifikationen max. Maße	Maße Preis
Standardbrief	bis 20 g	23,5 × 12,5 × 0,5 cm	1,25 €
Kompaktbrief	bis 50 g	23,5 × 12,5 × 1 cm	1,80 €
Großbrief	bis 500 g	35,3 × 25 × 2 cm	3,30 €
Maxibrief	über 500 bis 1.000 g	35,3 × 25 × 5 cm	6,50 €
	über 1.000 bis 2.000 g	60 × 30 × 15 cm, Höchstmaß: L + B + H = 90 cm (keine Seite länger als 60 cm)	17,00 €
Postkarte	150 – 500 g/m²	23,5 × 12,5 cm	1,25 €
Einschreiben			3,70 €
Einschreiben Rückschein			5,90 €

Quelle: Deutsche Post (Stand 12/2024)

© SEW

BILDER DES JAHRES

Bilder vom Niederrhein	360
Das Gemüse des Jahres 2025/2026	364
Die Heilpflanze des Jahres 2026	365
Der Vogel des Jahres 2026	366
Die Staude des Jahres 2026	367
100. Geburtstag von Königin Elisabeth II.	368
100. Geburtstag von Marilyn Monroe	369
100. Geburtstag von Ingeborg Bachmann	370
100. Geburtstag von Hans Werner Henze	371
100. Geburtstag von René Goscinny	372
200. Geburtstag von Bernhard Riemann	373
Die Nobelpreisträger 2025	374
Menschen, die die Welt veränderten	376

© SEW



Kempen, Denkmal des Thomas a Kempis auf dem Kirchplatz

© pixabay

© SEW

Grefrath, Schwingbodenpark

© SEW / Berger

© SEW

Viersen, Steinlabyrinth

© pixabay

© SEW

Krefeld, Burg Linn

© pixabay

© SEW

Der Blattkohl ist Gemüse des Jahres 2025 / 2026

Der Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN) hat Blattkohl zum Gemüse des Jahres 2025/2026 gekürt. Die traditionsreiche Pflanze, zu der u.a. Grünkohl, Palmkohl und Kohlrabi zählen, ist vielseitig einsetzbar, frosthart und gesund. Ihre Blätter variieren farblich und sind roh oder gekocht genießbar. Blattkohl liefert viele Vitamine, wirkt entzündungshemmend und ist ökologisch wertvoll. Der VEN möchte damit zur Erhaltung alter Sorten beitragen und bietet Vorträge, Workshops und Infos rund um den Anbau.

© pixabay

© SEW

Die Gemeine Nachtkerze ist Heilpflanze des Jahres 2026

Der NHV Theophrastus hat die Gemeine Nachtkerze (Oenothera biennis) zur Heilpflanze des Jahres gekürt. Damit steht eine Pflanze im Fokus, deren Samen essenzielle Fettsäuren enthalten. Dieses sehr hochwertige Öl ist besonders für Neurodermitiker hilfreich. In der Naturheilkunde wird sie auch bei kindlicher Hyperaktivität und Störungen des weiblichen Hormonhaushalts erfolgreich eingesetzt.



© Neelix/Wikipedia

© SEW

Das Rebhuhn ist Vogel des Jahres 2026

Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) und der Landesbund für Vogelschutz (LBV) haben das Rebhuhn (Perdix perdix) zum Vogel des Jahres 2026 gewählt. Das einst häufige Feldhuhn mit rostbraunem Kopf und grauem Gefieder steht heute in vielen Regionen auf der Roten Liste. Es lebt in offenen Landschaften mit Hecken, Feldrainen und Brachen – Lebensräume, die durch intensive Landwirtschaft und Pestizide stark zurückgegangen sind. Mit der Wahl soll auf den Schutz dieser typischen Art der Agrarlandschaft aufmerksam gemacht werden. Das Rebhuhn steht damit stellvertretend für die bedrohte Vielfalt unserer Felder und Wiesen.



© TRinaud / Wikimedia, CC BY 4.0

© SEW

Die Schönaster ist Staude des Jahres 2026

Die Schönaster (Kalimeris incisa) wurde vom Bund deutscher Staudengärtner zur Staude des Jahres 2026 gekürt, weil Sie Schönheit, Robustheit und ökologische Wertigkeit ideal vereint. Sie gilt als besonders pflegeleicht, trockenheitsverträglich und langlebig, blüht vom Sommer bis weit in den Herbst hinein und bietet dabei reichlich Nektar für Bienen und Schmetterlinge. Ihre zarten, sternförmigen Blüten bringen Farbe in spätsommerliche Beete, während sie selbst mit kargen Böden und Hitze gut zurechtkommt – eine moderne, klimafeste Staude, die gleichermaßen Gartenfreude und Naturförderung verbindet.



© Hectonichus /Wikimedia, CC BY-SA 3.0

© SEW

100. Geburtstag von Königin Elisabeth II.

Elisabeth II. (* 21. April 1926 als Elizabeth Alexandra Mary in Mayfair, London; † 8. September 2022 auf Balmoral Castle, Aberdeenshire) war von 1952 bis zu ihrem Tod 2022 Königin des Vereinigten Königreichs und weiterer Commonwealth-Staaten.
Sie war die am längsten regierende Monarchin in der britischen Geschichte.
In ihrer 70-jährigen Amtszeit prägte sie eine Ära großer politischer und gesellschaftlicher Veränderungen. Ihre Pflichterfüllung und Disziplin machten sie zu einer weltweit respektierten Symbolfigur.



© SEW

100. Geburtstag von Marilyn Monroe

Marilyn Monroe (* 1. Juni 1926 in Los Angeles, als Norma Jeane Mortenson; † 4. August 1962 in Brentwood, Los Angeles) war eine US-amerikanische Schauspielerin, Sängerin und Ikone der Popkultur. Mit Filmen wie „Manche mögen's heiß“ wurde sie zum weltweiten Star. Hinter dem Glamour verbarg sich jedoch eine fragile Persönlichkeit. Ihr früher Tod mit nur 36 Jahren verstärkte den Mythos um sie. Monroe gilt bis heute als Sinnbild für Schönheit, Tragik und das goldene Hollywood.



Marilyn Monroe

© Los Angeles Times / Wikimedia - CC BY 4.0

© SEW

100. Geburtstag von Ingeborg Bachmann

Ingeborg Bachmann (* 25. Juni 1926 in Klagenfurt am Wörthersee; † 17. Oktober 1973 in Rom, Italien) war eine bedeutende österreichische Lyrikerin, Prosaautorin und Intellektuelle der Nachkriegszeit. Ihre Werke thematisieren Sprache, Macht, Liebe und das Trauma des Zweiten Weltkriegs. Mit ihrem klaren Stil und philosophischer Tiefe prägte sie die deutschsprachige Literatur. Ihr früher Tod in Rom machte sie zur Legende der literarischen Moderne. Ihr zu Ehren wird seit 1977 jährlich der Ingeborg-Bachmann-Preis verliehen.



© SEW

100. Geburtstag von Hans Werner Henze

Hans Werner Henze (* 1. Juli 1926 in Gütersloh; † 27. Oktober 2012 in Dresden) war ein deutscher Komponist moderner Musik. Er verband Elemente aus Zwölftonmusik, Jazz und italienischer Oper mit politischem Engagement. Henze lebte lange in Italien und setzte sich für linke Ideale ein. Sein Werk umfasst Sinfonien, Opern und Ballettmusiken. Er zählt zu den einflussreichsten Komponisten der Nachkriegszeit.



® Wikimedia / Bundesarchiv, Unterberg, Rolf / CC-BY-SA 3.0

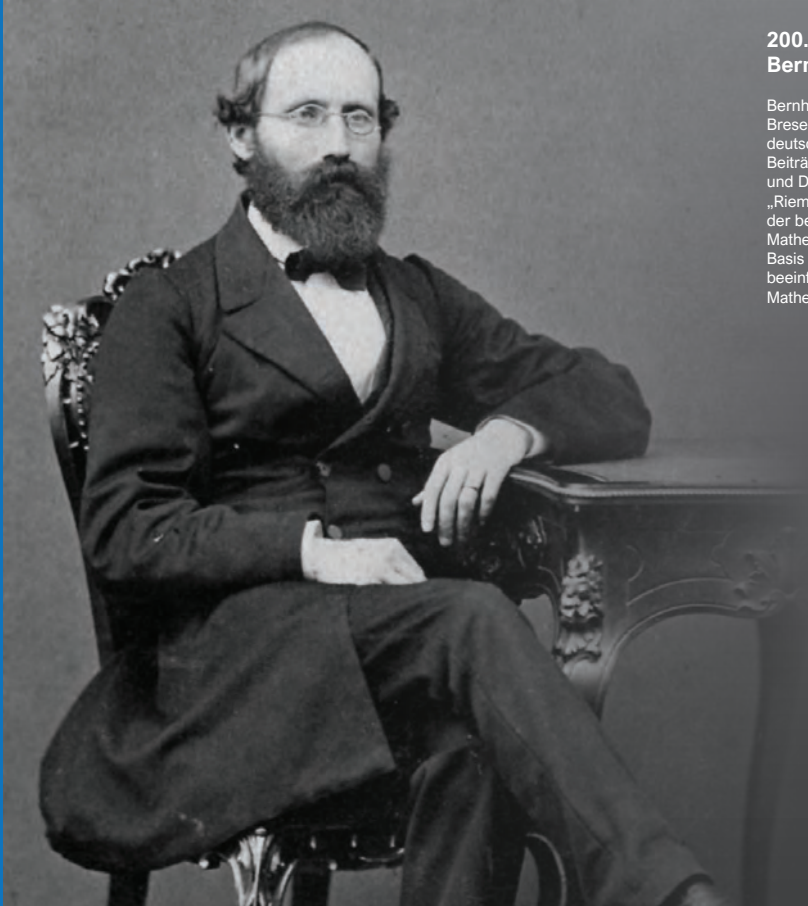
© SEW

100. Geburtstag von René Goscinny

René Goscinny (* 14. August 1926 in Paris; † 5. November 1977 ebenda) war ein französischer Autor und Comictexter, bekannt als Mitschöpfer von Asterix und Lucky Luke. Mit seinem Humor, Sprachwitz und Gespür für Charaktere prägte er die europäische Comiclandschaft. Zusammen mit Zeichnern wie Albert Uderzo schuf er zeitlose Figuren. Seine Geschichten begeistern bis heute Generationen von Leserinnen und Lesern.



© SEW



200. Geburtstag von Bernhard Riemann

Bernhard Riemann (* 17. September 1826 in Breselenz; † 20. Juli 1866 in Italien) war ein deutscher Mathematiker, der grundlegende Beiträge zur Analysis, Zahlentheorie und Differentialgeometrie leistete. Seine „Riemannsche Vermutung“ ist bis heute eines der berühmtesten ungelösten Probleme der Mathematik. Riemanns Arbeiten legten die Basis für Einsteins Relativitätstheorie und beeinflussten viele Bereiche der modernen Mathematik.

© SEW

Die Nobelpreisträger 2025

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 verflossenen 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

Der Nobelpreis für Medizin und Physiologie geht an Dr. Mary E. Brunkow und Dr. Fred Ramsdell aus den Vereinigten Staaten von Amerika sowie an Professor Shimon Sakaguchi aus Japan. Das hat die Nobelversammlung des Karolinska-Instituts bekannt gegeben. Die drei Forschenden werden ausgezeichnet für die Entdeckung des Prinzips der peripheren Immuntoleranz. Sie haben herausgefunden, dass regulatorische T-Zellen wie eine Wachmannschaft andere Immunzellen überwachen und dafür sorgen, dass das Immunsystem unsere körpereigenen Zellen nicht angreift.

Physik-Nobelpreis

Die Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften zeichnete John Clarke, Michel H. Devoret und John M. Martinis mit dem Physik-Nobelpreis aus. Ihre Experimente zeigen Quantenphysik in Aktion und eröffnen neue Möglichkeiten für Quantenkryptografie, Quantencomputer und Quantensensoren. Die Auszeichnung würdigt die Entdeckung des makroskopischen quantenmechanischen Tunneleffekts und der Energiequantisierung in elektrischen Schaltkreisen. Damit wurde bewiesen, dass quantenmechanische Effekte auch auf makroskopischer Ebene auftreten können.



© hegasy.de / Wikimedia, CC BY-SA 4.0

Nobelpreis in Physiologie oder Medizin 2025:
FoxP3+ Treg Zellen in der peripheren Immuntoleranz.

© SEW

Chemie-Nobelpreis

Der Chemie-Nobelpreis ging an Susumu Kitagawa, Richard Robson und Omar M. Yaghi. Ausgezeichnet wurden sie für ihre bahnbrechenden Arbeiten zu metallorganischen Gerüstverbindungen (MOFs) – neuartigen Materialien aus Metallionen und organischen Molekülen, die stabile, hochporöse Strukturen bilden. MOFs können Gase speichern, Schadstoffe filtern und chemische Reaktionen beschleunigen. Damit legten die Forscher ein Fundament für nachhaltige Technologien.

Literaturnobelpreis

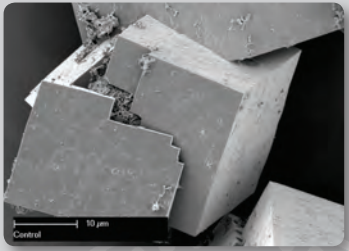
Der Preis geht an den ungarischen Schriftsteller László Krasznahorkai „für sein visionäres Gesamtwerk, das inmitten apokalyptischer Schrecken die Macht der Kunst bekräftigt“. Bekannt für lange, dichte Sätze und philosophische Prosa, schildert er Themen wie Verfall und Unsicherheit. Werke wie „Satanstango“ und „Melancholie des Widerstands“ machten ihn weltbekannt.

Friedensnobelpreis

Der Friedensnobelpreis geht an María Corina Machado aus Venezuela. Sie wurde ausgezeichnet „für ihren unermüdlichen Einsatz für die demokratischen Rechte des venezolanischen Volkes und für ihren Kampf um einen gerechten und friedlichen Übergang von der Diktatur zur Demokratie“. Machado gilt als entschiedene Oppositionsführerin gegen das autoritäre Regime von Nicolás Maduro. Sie lebt teilweise im Untergrund oder im Exil und begeht politischen Widerstand trotz massiver Repression.

Wirtschaftsnobelpreis

Der Preis ging an Joel Mokyr, Philippe Aghion und Peter Howitt für ihre Forschung zum innovationsgetriebenen Wirtschaftswachstum. Mokyr analysierte die Grundlagen technologischen Fortschritts, Aghion und Howitt entwickelten die Theorie der „creativen Zerstörung“. Ihre Arbeiten zeigen, dass wirtschaftlicher Fortschritt nicht selbstverständlich ist — Innovation und Wandel müssen aktiv gefördert werden, damit Wachstum erhalten bleibt.



© CSIRO / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license

Nobelpreis in Chemie 2025:
MOF-Kristall unter dem Rasterelektronenmikroskop



Werke des Literatur-Nobelpreisträgers 2025
László Krasznahorkai



Friedensnobelpreisträgerin 2025
María Corina Machado

© SEW

Menschen, die die Welt veränderten



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 gesessen 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.



Buddha Shakyamuni

Siddhartha Gautama

ca. 563 - 483 v. Chr.

Der indische Fürstensohn Siddharta, 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.



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.



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.



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.



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 "Zermalmer" hat man ihn genannt. Aber er brachte auch Geist und Kultur Griechenlands bis in den Orient. Als 33-jähriger starb er in Babylon. Sein Reich zerfiel.

© SEW



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.



Jesus von Nazareth

* ~ 7-4 v. Chr. in Betlehem
† ~ 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.



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 Menschen-Abbildungen, die islamischen Moscheen sind mit Schrift-Ornamenten geschmückt.



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.



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.



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 verbreiten 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.

© SEW

Menschen, die die Welt veränderten



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

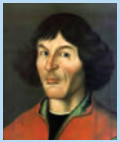
Ein zäher, verbissener, unerhört ausdauernder Mann muss er gewesen sein, dieser Christoph Kolumbus oder Cristóbal Colón, wie ihn seine spanischen Auftraggeber nannten. Viele Jahre lang versuchte er immer wieder, für seinen Plan einer Schiffsreise nach Indien Interessenten zu finden. 1492 endlich machte 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 Kunstheroen 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 "heliozentrisches Weltsystem" wurde zum Fundament aller Erkenntnisse, die wir heute von der Struktur des Universums besitzen.



Michelangelo Buonarroti

* 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. Michelagniolo 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.

© SEW



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.



Galileo Galilei

* 15.02.1564 in Pisa
† 08.01.1642 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.



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 Dictum „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.



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”.



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.



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.

© SEW

Menschen, die die Welt veränderten



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 Präsident 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 Longwod

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 vordem.



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 92 Ehrenmitgliedschaften wissenschaftlicher Gesellschaften und Akademien geehrt.

© SEW



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.



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.



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.



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.



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.



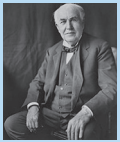
Wilhelm Konrad Röntgen

* 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.

© SEW

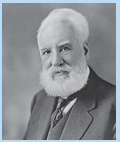
Menschen, die die Welt veränderten



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 Baddek

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 Verhältniswerte, 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 seinem 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 Einstein'schen 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.

© SEW



Mahatma 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.



Guglielmo Marconi

* 25.04.1874 in Bologna
† 20.07.1937 in Rom

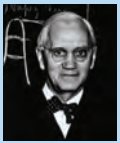
Der italienische Physiker und Elektroingenieur war ein Pionier der drahtlosen Telekommunikation und gilt als einer der ersten Funkamateure. Er erbrachte bedeutende Pionierleistungen auf dem Gebiet der drahtlosen Nachrichtenübermittlung. Mit Hilfe seiner Erfindungen und den aufeinander abgestimmten Sendeanlagen, eröffnete er ein neues Kommunikationszeitalter: Die Ära der Radiotelegraphie, in der bereits die Anfänge einer interkontinentalen, globalen Kommunikation zu lokalisieren sind.



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.



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 z.B. Tränen vorkommt.



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.



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.

© SEW

Alle sprechen über CO_2-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 etwa 6,5 Millionen Kilowattstunden Strom und ca. 244.000 Tonnen CO_2 ein. Damit wird ein nachhaltiger Beitrag für unsere Umwelt geleistet.



© SEW

GSWT®-TECHNOLOGIE

Mit der Einführung der GSWT®-Technologie haben Kreislaufverbundsysteme einen entscheidenden Entwicklungssprung erfahren. Durch die Steigerung des Austauschgrades von 40 % auf bis zu 80 % sowie die multifunktionale Nutzung eröffnen sich neue Maßstäbe in Effizienz und Leistungsfähigkeit.

Die Systeme überzeugen nicht nur durch hohe Energieeinsparungen, sondern auch durch eine deutliche Reduzierung von Heiz-, Kühl- und Rückkühlleistungen. Hinzu kommen Redundanz und Betriebssicherheit, die einen zuverlässigen Anlagenbetrieb gewährleisten.

Damit leistet die GSWT®-Technologie einen wichtigen Beitrag zur Energiewende.

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

SEW®