



Querschnittsveröffentlichung

# Indikatorenbericht zur nachhaltigen Entwicklung in Bayern

Ausgabe 2021



Hrsg. im August 2021  
Bestellnr. Z40003 202100

## Zeichenerklärung

- 0 mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten in der Tabelle nachgewiesenen Einheit
- nichts vorhanden oder keine Veränderung
- / keine Angaben, da Zahlen nicht sicher genug
- Zahlenwert unbekannt, geheimzuhalten oder nicht rechenbar
- ... Angabe fällt später an
- X Tabellenfach gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll
- ( ) Nachweis unter dem Vorbehalt, dass der Zahlenwert erhebliche Fehler aufweisen kann
- p vorläufiges Ergebnis
- r berichtiges Ergebnis
- s geschätztes Ergebnis
- D Durchschnitt
- ≙ entspricht

## Auf- und Abrunden

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsummen auf- bzw. abgerundet worden. Deshalb können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen zu den ausgewiesenen Endsummen ergeben. Bei der Aufgliederung der Gesamtheit in Prozent kann die Summe der Einzelwerte wegen Rundens vom Wert 100 % abweichen. Eine Abstimmung auf 100 % erfolgt im Allgemeinen nicht.

## Publikationsservice

Das Bayerische Landesamt für Statistik veröffentlicht jährlich über 400 Publikationen. Das aktuelle Veröffentlichungsverzeichnis ist im Internet als Datei verfügbar, kann aber auch als Druckversion kostenlos zugesandt werden.

### Kostenlos

ist der Download der meisten Veröffentlichungen, z. B. von Statistischen Berichten (PDF- oder Excel-Format).

### Kostenpflichtig

sind alle Printversionen (auch von Statistischen Berichten), Datenträger und ausgewählte Dateien (z. B. von Verzeichnissen, von Beiträgen, vom Jahrbuch).

### Publikationsservice

 Alle Veröffentlichungen sind im Internet verfügbar unter [www.statistik.bayern.de/produkte](http://www.statistik.bayern.de/produkte)

## Impressum

### Beiträge zur Statistik Bayerns

stellen die Ergebnisse einer bzw. mehrerer Statistiken eines bestimmten Fachbereichs in einen Zusammenhang, und zwar in der Regel kommentiert und mit Grafiken aufbereitet.

### Herausgeber, Druck und Vertrieb

Bayerisches Landesamt für Statistik  
Nürnberger Straße 95  
90762 Fürth

### Bildnachweis

**Titel:** © Stefan Leyk – [stock.adobe.com](http://stock.adobe.com)

### Papier

Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier, chlorfrei gebleicht. **Vertrieb**  
E-Mail [vertrieb@statistik.bayern.de](mailto:vertrieb@statistik.bayern.de)  
Telefon 0911 98208-6311  
Telefax 0911 98208-6638

### Auskunftsdienst

E-Mail [info@statistik.bayern.de](mailto:info@statistik.bayern.de)  
Telefon 0911 98208-6563  
Telefax 0911 98208-6573

© Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2021  
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

**Hinweis:** Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.





## Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Aufbau und Struktur des Indikatorenberichts „Nachhaltige Entwicklung in Bayern“ orientieren sich an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen. Zusammen mit der Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie verdeutlicht er den Beitrag Bayerns zur Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele.

Im September 2015 wurde von der Generalversammlung der Vereinten Nationen die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ beschlossen. Sie legt 17 globale Ziele für nachhaltige Entwicklung fest, die Sustainable Development Goals (SDGs), die alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Wirtschaft, Umwelt und Soziales) mit festen Zeitzielen berücksichtigen, um eine grundlegende Verbesserung der Lebensverhältnisse heute und für künftige Generationen sowie den Schutz des Planeten Erde zu bewirken. Für die 17 Ziele konnte in enger Zusammenarbeit zwischen Politik, internationalen Institutionen, Nichtregierungsorganisationen und der amtlichen Statistik in der „Inter-Agency and Expert Group on SDG Indicators“ ein Set von 169 Unterzielen und 231 zugeordneten Indikatoren erarbeitet werden. Für sämtliche Nachhaltigkeitsziele und Indikatoren wurden zudem klare Zielvorgaben formuliert.

Auf nationaler Ebene ist das Statistische Bundesamt für die Koordination und Veröffentlichung nationaler Daten für Deutschland zu den SDG-Indikatoren und für die statistische Berichterstattung zu den Fortschritten Deutschlands auf diesem Gebiet verantwortlich. Die gleiche Aufgabe übernimmt das Bayerische Landesamt für Statistik mit dem Indikatorenbericht „Nachhaltige Entwicklung in Bayern“ nun für den Freistaat Bayern.

Dr. Thomas Gößl  
Präsident des  
Bayerischen Landesamts für Statistik

# Inhaltsverzeichnis



## Armut in allen ihren Formen und überall beenden

Mindestsicherungsquote .....	10
Armutsgefährdungsquote .....	12



## Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern

Ökologischer Landbau .....	14
----------------------------	----



## Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern

Vermeidbare Sterbefälle nach ausgewählten Diagnosen und Geschlecht .....	16
Adipositasquote von Erwachsenen .....	18



## Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern

Ganztagsbetreuungsquote für Kinder .....	20
Anzahl der Plätze und Anzahl betreute Kinder in Kindertageseinrichtungen .....	21
Frühe Schulabgängerinnen und Schulabgänger .....	22
30- bis 34-Jährige mit tertiärem oder postsekundärem nicht-tertiären Abschluss .....	24



## Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen

Unbereinigter Gender Pay Gap .....	26
Erwerbstätigenquote von Müttern und Vätern mit Kindern unter 3 beziehungsweise 18 Jahren .....	28
Absolventinnenquote in MINT-Fächern .....	30



## Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten

Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer .....	32
Nitratgehalt im Grundwasser .....	34



## Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern

Anteil Erneuerbarer Energieträger an der Stromerzeugung .....	36
Bruttostromverbrauch .....	38
Primärenergieverbrauch und -produktivität .....	40



## Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern

Rohstoffproduktivität .....	42
Preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt pro Kopf .....	44
Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am nominalen Bruttoinlandsprodukt .....	46
Schuldenstand pro Kopf .....	48
Erwerbstätigkeit .....	50–53
Erwerbstätigenquote der 20- bis 64-Jährigen .....	51
Erwerbstätigenquote der 60- bis 64-Jährigen .....	52
Erwerbstätigenquote der Personen mit Migrationserfahrung und der Bevölkerung insgesamt im Alter von 15 bis 64 Jahren .....	53



## **Widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen**

Private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung .....	54
Breitbandverfügbarkeit nach Breitbandklassen .....	56



## **Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern**

Gini-Koeffizient der Verteilung der Äquivalenzeinkommen .....	58
Ausländische Schulabsolventinnen und -absolventen .....	60



## **Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten.**

Flächen nachhaltig nutzen .....	63–67
Flächennutzungs- und Bevölkerungswachstumsrate .....	64
Siedlungs- und Verkehrsfläche .....	65
Freiraumverlust .....	66
Siedlungsdichte .....	67
Personen- und Fahrzeugkilometer im Öffentlichen Personennahverkehr .....	68
Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren mit öffentlichen Verkehrsmitteln .....	70
Durchschnittliche Mietbelastung nach Einkommensklassen .....	72
Öffentliche Ausgaben für Kultur .....	74



## **Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen**

Verwertungsquote der Haushaltsabfälle .....	76
---------------------------------------------	----



## **Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen**

Reduzierung der Treibhausgase .....	78–83
Treibhausgasemissionen in CO <sub>2</sub> -Äquivalenten insgesamt und pro Kopf .....	78
CO <sub>2</sub> -Emissionen insgesamt und pro Kopf .....	80
Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen insgesamt und pro Kopf .....	81
Methanemissionen [CO <sub>2</sub> -Äquivalent] insgesamt und pro Kopf .....	82
Distickstoffoxid [CO <sub>2</sub> -Äquivalent] insgesamt und pro Kopf .....	83
Förderung gesteigerter Energieeffizienz .....	84–85
Endenergieverbrauch im Verkehr .....	84
CO <sub>2</sub> -Emissionen im Verkehr .....	85



## **Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen**



## **Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen.**

Flächen für Naturschutzziele und Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert .....	86
Repräsentative Arten, Farmland Bird Index und Woodland Bird Index .....	88
Waldflächenanteil und Waldfläche absolut .....	90
Holzzuwachs und Holzentnahme .....	92



**Friedliche und inklusive Gesellschaften für eine nachhaltige Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen**

Erfasste Straftaten je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner .....	94
Einfuhren aus den am wenigsten entwickelten Ländern .....	96



**Umsetzungsmittel stärken und die Globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung mit neuem Leben erfüllen**

Anzahl der Studierenden und Forschenden aus Entwicklungs- und Schwellenländern sowie den am wenigsten entwickelten Ländern .....	98
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



# 01

Armut begrenzen

## Mindestsicherungsquote



### Definition

Die Mindestsicherungsquote bildet den Anteil der Empfängerinnen und Empfänger von Mindestsicherungsleistungen an der Gesamtbevölkerung (beziehungsweise der jeweiligen Bevölkerungsgruppe) ab. Zu den Mindestsicherungsleistungen zählen: Gesamtregelung (ALG II / Sozialgeld) nach SGB II, Hilfe zum Lebensunterhalt außerhalb von Einrichtungen und Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung nach SGB XII sowie Regelleistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz.

In Bayern wie in Deutschland erhält jede Person, die ihre materiellen Grundbedürfnisse nicht aus eigener Kraft decken kann, Unterstützung. Neben der Befriedigung der materiellen Bedürfnisse soll darüber hinaus jeder Bürgerin und jedem Bürger eine Teilnahme am gesellschaftlichen Leben ermöglicht werden. Das garantiert die Mindestsicherung.

Leistungen der Mindestsicherung sind finanzielle Hilfen des Staates, die zur Sicherung des grundlegenden Lebensunterhalts an Leistungsberechtigte ausbezahlt werden. Zu den Mindestsicherungsleistungen zählen Grundsicherung für Arbeitsuchende (SGB II), Hilfe zum Lebensunterhalt außerhalb von Einrichtungen und Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung (jeweils SGB XII) sowie die Regelleistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz (AsylbLG). Prinzipiell besteht bei erwerbsfähigen Personen beziehungsweise Bedarfsgemeinschaften mit erwerbsfähigen Personen der Leistungsanspruch nach SGB II, bei nicht-erwerbsfähigen Personen besteht Anspruch auf Leistungen nach SGB XII.

Die Berechnung der Mindestsicherungsquote erfolgte bis zum Jahr 2010 auf Grundlage der Fortschreibung der Bevölkerungszahl zum 31.12. aus der Volkszählung im ehemaligen Bundesgebiet und Registerzählung 1990 in der ehemaligen DDR, seit 2011 auf Basis der fortgeschriebenen Ergebnisse des Zensus 2011.

### Entwicklung des Indikators

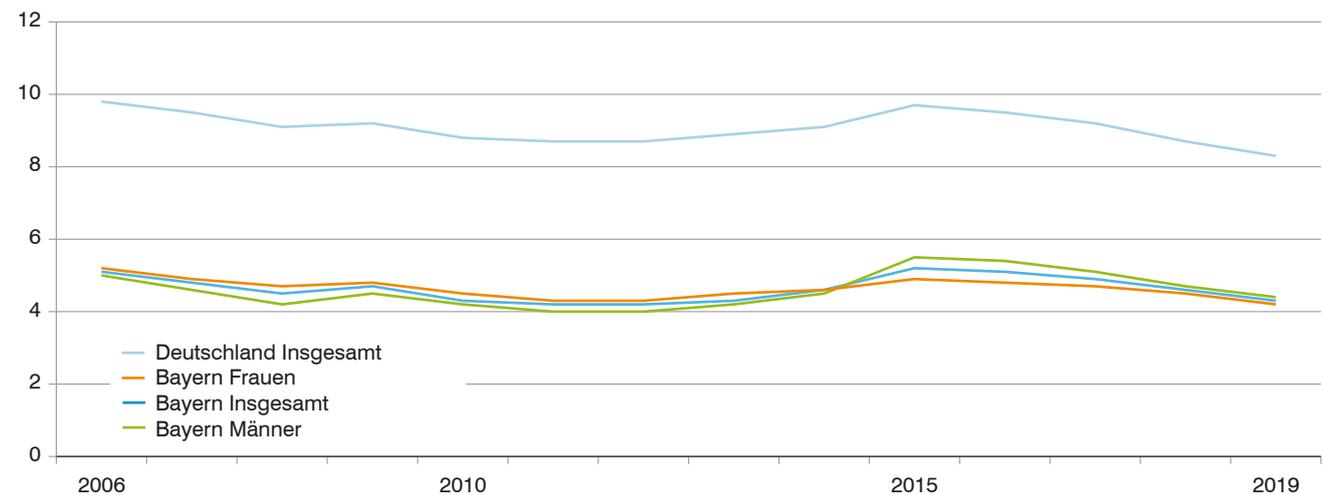
In Bayern erhielten zum Jahresende 2019 insgesamt 568 749 Menschen Mindestsicherungsleistungen. Das entspricht einem Anteil von 4,3 % der bayerischen Bevölkerung. Knapp zwei Drittel der Empfängerinnen und Empfänger von Mindestsicherungsleistungen hatten dabei Anspruch auf Regelleistungen der Grundsicherung für

Arbeitsuchende nach SGB II, rund 22 % auf Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung nach SGB XII. Leistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz erhielten rund 11 %, Hilfe zum Lebensunterhalt außerhalb von Einrichtungen rund 2 % der Empfängerinnen und Empfänger von Mindestsicherungsleistungen.

Im Zeitverlauf erreichte die Mindestsicherungsquote in den Jahren 2011 und 2012 mit 4,0 % ihren Tiefstwert. Im Zuge der gesteigerten Zuwanderung im Jahr 2015 und der damit einhergehenden Anzahl der Empfängerinnen und Empfänger von Regelleistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz stieg die Mindestsicherungsquote auf ihren bisherigen Höchstwert von 5,2 %. Über den gesamten Zeitverlauf rangierte die Mindestsicherungsquote in Bayern deutlich unter dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Zuletzt lag sie am Jahresende 2019 mit 4,3 % bei lediglich knapp über der Hälfte des deutschlandweiten Wertes (8,3 %) und war die geringste unter den Bundesländern.

Betrachtet man geschlechtsspezifische Unterschiede ergibt sich folgendes Bild: Rund 4,2 % der weiblichen Bevölkerung erhielt am Jahresende 2019 Mindestsicherungsleistungen, bei den Männern lag die Mindestsicherungsquote mit 4,4 % etwas darüber. Zwischen 2006 und 2014 lag der Anteil der Frauen, die auf Mindestsicherungsleistungen angewiesen waren, jeweils etwas über dem Anteil der Männer. Mit dem Anstieg der – zum Großteil männlichen – Empfängerinnen und Empfänger von Regelleistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz im Jahr 2015 kehrte sich das Verhältnis um. In den Jahren 2015 und 2016 lag die Mindestsicherungsquote der männlichen Bevölkerung um 0,6 Prozentpunkte über der Mindestsicherungsquote der Frauen. Seit 2017 gleichen sich die Quoten beider Geschlechter wieder an.

**Mindestsicherungsquote in Bayern nach Geschlecht und in Deutschland insgesamt 2006 – 2019**  
in Prozent



**Mindestsicherungsquote in Bayern nach Geschlecht 2006–2019 in Prozent**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Insgesamt	5,1	4,8	4,5	4,7	4,3	4,2	4,2
Frauen	5,2	4,9	4,7	4,8	4,5	4,3	4,3
Männer	5,0	4,6	4,2	4,5	4,2	4,0	4,0
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Insgesamt	4,3	4,6	5,2	5,1	4,9	4,6	4,3
Frauen	4,5	4,6	4,9	4,8	4,7	4,5	4,2
Männer	4,2	4,5	5,5	5,4	5,1	4,7	4,4

Quellen: Für SGB II-Daten: Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Für alle weiteren Daten: Statistische Ämter des Bundes und der Länder.

# 02

Armut begrenzen

## Armutgefährdungsquote



### Definition

Die Armutgefährdungsquote ist ein Indikator zur Messung relativer Einkommensarmut und wird – entsprechend dem EU-Standard – definiert als der Anteil der Personen, deren Äquivalenzeinkommen weniger als 60 % des Medians der Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung (in Privathaushalten am Ort der Hauptwohnung) beträgt. Das Äquivalenzeinkommen ist ein auf der Basis des Haushaltsnettoeinkommens berechnetes bedarfsgewichtetes Pro-Kopf-Einkommen je Haushaltsmitglied.

In Abgrenzung zu absoluter Armut, einer Mangelsituation, in der die physische Existenz des Menschen bedroht ist, liegt der Armutgefährdungsquote gemäß EU-Konvention (Ratsbeschluss vom 19.12.1984) ein relatives Armutskonzept zugrunde. Armutgefährdung wird dabei in Relation zur mittleren Einkommenssituation bemessen und ist demnach ein Indikator für die Verbreitung niedriger Einkommen. Relative Armutgefährdung umfasst mehrere Aspekte, nämlich materielle Entbehrungen, aber auch den Mangel an kultureller und sozialer Verwirklichung und Teilhabe. Diese sind umfangreich und schwierig direkt zu erfassen. Deshalb hat sich das Konzept der relativen Einkommensarmut aufgrund ihrer verhältnismäßig einfachen Messbarkeit als gebräuchlicher Indikator für Armutgefährdung etabliert, beschreibt jedoch weder Armut in allen Dimensionen noch lässt sie Aussagen zum tatsächlichen Lebensstandard der Einkommensarmen in einem bestimmten Land zu.

### Berechnung der Armutgefährdungsquote

Die Daten für den Indikator stammen aus dem Mikrozensus, dessen jährliche Stichprobenerhebung 1 % der Bevölkerung umfasst. Das Haushaltsnettoeinkommen wird im Mikrozensus mithilfe von 24 Einkommensklassen erhoben. Um Anzahl und Alter der Personen, die von einem Haushaltseinkommen abhängen, zu berücksichtigen, wird aus dem Haushaltsnettoeinkommen ein Äquivalenzeinkommen berechnet. Dies ist das bedarfsgewichtete Pro-Kopf-Einkommen je Haushaltsmitglied, das ermittelt wird, indem das Haushaltsnettoeinkommen durch die Summe der Bedarfsgewichte der im Haushalt lebenden Personen geteilt wird. Nach EU-Standard wird zur Bedarfsgewichtung die neue OECD-Skala ver-

wendet. Danach wird der ersten erwachsenen Person im Haushalt das Bedarfsgewicht 1 zugeordnet, für die weiteren Haushaltsmitglieder werden Gewichte von < 1 eingesetzt (0,5 für weitere Personen im Alter von 14 und mehr Jahren und 0,3 für jedes Kind im Alter von unter 14 Jahren). Dem liegt die Annahme zugrunde, dass sich durch gemeinsames Wirtschaften Einsparungen erreichen lassen, wobei das Einsparpotenzial insbesondere im unteren Einkommensbereich überschätzt sein dürfte.

Zur Berechnung des Medians und der davon abhängigen Armutgefährdungsschwelle wird auf Basis der Angaben zur Einkommensklasse jedem Haushalt ein spitzer Einkommenswert zugeordnet, wobei eine Gleichverteilung des Einkommens innerhalb der Klasse angenommen wird. Daraufhin wird jeder Person eine Armutswahrscheinlichkeit zugeordnet. Die Armutgefährdungsquote ergibt sich dann aus der durchschnittlichen Armutswahrscheinlichkeit der betrachteten Population (Näheres zur Berechnung im Statistikportal der Sozialberichterstattung der amtlichen Statistik).

Um dieselbe Armutgefährdungsschwelle für Bayern und Gesamtdeutschland zugrunde legen zu können, wurde hier der Bundesmedian als Bezugspunkt gewählt.

### Entwicklung des Indikators

Die Armutgefährdungsquote nach Bundesmedian lag in Bayern im gesamten Zeitraum zwischen 2005 und 2019 etwa drei bis vier Prozentpunkte unter dem Bundesdurchschnitt und hat sich von 11,4 % in 2005 zu 11,9 % in 2019 mit leichten zwischenzeitlichen Schwankungen kaum verändert<sup>1</sup>. Kleinere Schwankungen der Armut-

<sup>1</sup> Wird die Armutgefährdungsquote relativ zum Landesmedian berechnet, so ergeben sich andere Anteilswerte. So lag der Wert für Bayern im Jahr 2019 bei 14,7 %. Zieht man für einen Vergleich die westdeutschen Bundesländer heran, zeigt sich, dass die Menschen in Bayern auch gemessen an dem hier relativ hohen mittleren Einkommen bereits seit 2011 dem geringsten Risiko relativer Einkommensarmut unterliegen.

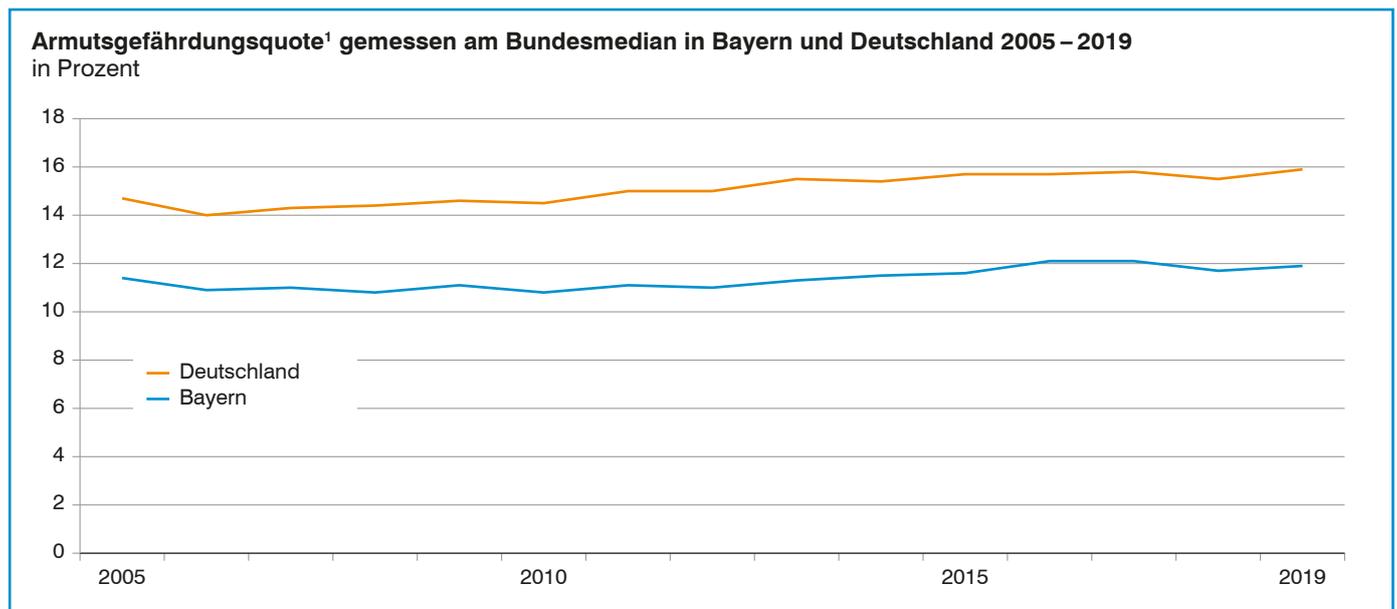
gefährdungsquote sollten nicht inhaltlich interpretiert werden, da sich bereits geringe stichprobenbedingte Veränderungen des Medians in der Quote niederschlagen.

### Methodische Einschränkungen

In der Armutsgefährdungsquote werden Vermögen und fixe Ausgabenbelastungen wie Wohnkosten, Schulden oder krankheitsbedingter Mehrbedarf, die sich ebenfalls auf den finanziellen Handlungsspielraum auswirken, nicht berücksichtigt. Der Berechnung liegen zudem Annahmen (Festlegung der Schwelle bei 60 % des Medianeinkommens, Gewichte der Äquivalenzskala) zugrunde.

Die Armutsgefährdungsquote einer Region ist daher nur im Vergleich zu anderen Regionen bei gleicher Methodik aussagekräftig. Für ein vollständigeres Bild der Armutsgefährdung müssen mehrere Indikatoren betrachtet werden.

Ab 2011 basiert die Hochrechnung auf den fortgeschriebenen Ergebnissen des Zensus 2011. Durch Effekte der Umstellung auf eine neue Stichprobe im Berichtsjahr 2016 sowie durch Sondereffekte im Kontext der Bevölkerungsentwicklung ist die Vergleichbarkeit der Mikrozensusergebnisse ab und vor dem Berichtsjahr 2016 eingeschränkt.



### Armutsgefährdungsquote<sup>1</sup> gemessen am Bundesmedian in Bayern 2005–2019 in Prozent

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Armutsgefährdungsquote <sup>1</sup>	11,4	10,9	11,0	10,8	11,1	10,8	11,1	11,0
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Armutsgefährdungsquote <sup>1</sup>	11,3	11,5	11,6	12,1	12,1	11,7	11,9	

<sup>1</sup> Anteil der Personen mit einem Äquivalenzeinkommen von weniger als 60 % des Medians der Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung in Privathaushalten am Ort der Hauptwohnung.

Quelle: Mikrozensus, Sozialberichterstattung der amtlichen Statistik, Berechnung: IT.NRW.

# 03

Steigerung des Anteils des ökologischen Landbaus auf 30 % bis zum Jahr 2030

## Ökologischer Landbau



### Definition

Der Indikator zeigt den Anteil der Fläche für ökologischen Landbau an der insgesamt landwirtschaftlich genutzten Fläche in Prozent in den Jahren 1994 bis 2019. Grundlage des Indikators sind die jährlichen Zahlen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aus den Verwaltungsdaten InVeKoS zu Flächenangaben von anerkannten Betrieben des ökologischen Landbaus gemäß der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 und aller landwirtschaftlicher Betriebe.

Gemäß einer Studie des Thünen-Instituts erbringt die ökologische Landwirtschaft vielfältigen Nutzen für die Allgemeinheit: eine größere Artenvielfalt, geringere Nährstoffbelastungen, höhere Bodenfruchtbarkeit und weniger Erosion. Auch die Bundesanstalt für Landwirtschaft betont die Bedeutung des ökologischen Landbaus: Er erhalte und schone die natürlichen Ressourcen in einer besonderen Art und Weise, hat vielfältige positive Auswirkungen auf Natur, Klima, Umwelt und dient der Erzeugung qualitativ hochwertiger Lebensmittel.

Die ökologisch bewirtschaftete Fläche ist die Fläche der landwirtschaftlichen Betriebe, die sich dem Öko-Kontrollverfahren gemäß EU-Öko-Verordnung verpflichtet haben. Die Verordnung Nr. 834/2007 (EG-Öko-VO) beziehungsweise ab dem 01.01.2022 die Verordnung Nr. 2018/848 (EU-Öko-VO) mit den jeweils zugehörigen Durchführungsbestimmungen bestimmen, dass nur solche Lebensmittel einen Hinweis auf „Öko“ beziehungsweise „Bio“ tragen dürfen, deren Produkerzeuger, Verarbeiter etc. sich der staatlichen Öko-Kontrolle unterstellt haben. Damit wird sichergestellt, dass bei deren Erzeugung die Grundregeln für den ökologischen Landbau eingehalten wurden. Hierzu gehören beispielsweise: keine Verwendung von Gentechnik, stark begrenzter Einsatz von Mineraldüngern sowie Pflanzenschutzmitteln und keine Bestrahlung zum Zwecke der Entkeimung.

Die Zukunftsstrategie ökologischer Landbau, die das Bundeslandwirtschaftsministerium Anfang 2017 veröffentlicht hat, setzt 20 % Ökolandbaufläche als mittelfristiges Ziel bis zum Jahr 2030 entsprechend der Nach-

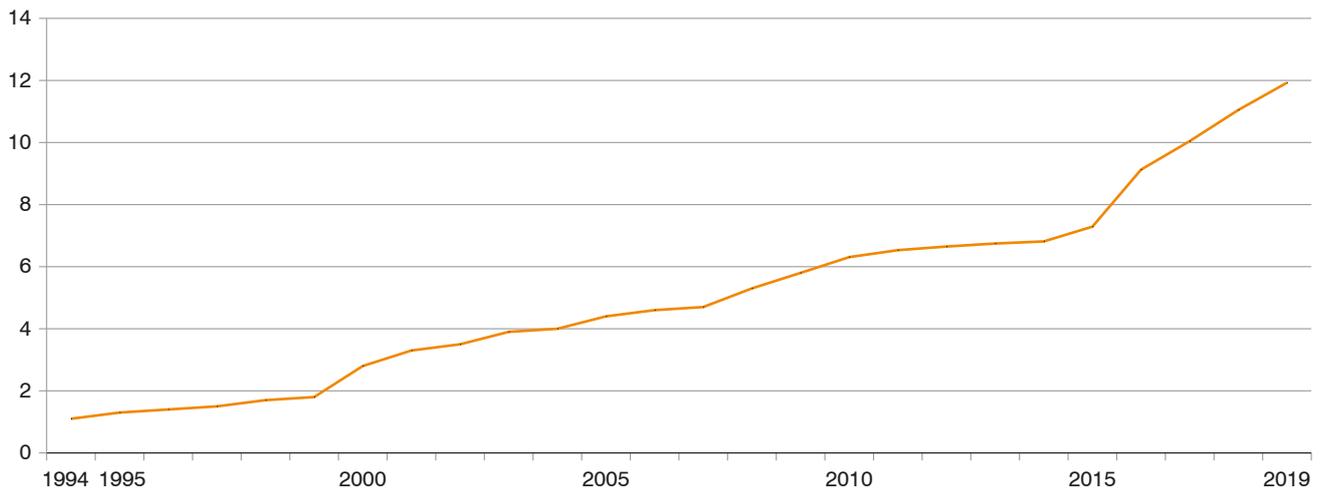
haltigkeitsstrategie des Bundes. Damit soll auf einem Fünftel der Landwirtschaftsfläche eine besonders umweltverträgliche Wirtschaftsform umgesetzt werden.

Gemäß Bayerischem Naturschutzgesetz und dem Landesprogramm „BioRegio 2030“ verfolgt die bayerische Staatsregierung das Ziel einer Ausweitung des ökologischen Landbaus bis 2025 auf mindestens 20 % und bis 2030 auf mindestens 30 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Gleichzeitig setzt das neue Landesprogramm auf eine Stärkung von Absatz und Nachfrage, um Marktverwerfungen zu vermeiden. Für die nächsten Jahre soll ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden, um die Rahmenbedingungen für die ökologische Landwirtschaft aktiv weiterzuentwickeln, insbesondere in den Bereichen Bildung, Beratung, Förderung, Vermarktung und Forschung.

### Entwicklung des Indikators

Die Werte des Indikators zeigen einen deutlichen Anstieg des Anteils des ökologischen Landbaus an der Landwirtschaftsfläche in Bayern von 1,1 % im Jahr 1994 auf 11,9 % im Jahr 2019. Zugleich liegen die Werte Bayerns seit dem Jahr 2009 durchgehend über dem bundesdeutschen Wert, der im Jahr 2019 bei 9,7 % lag. Parallel zur stetig angewachsenen Nachfrage nach Lebensmitteln mit einem Bio- oder Öko-Siegel, stieg der Flächenanteil des ökologischen Landbaus gerade in den vergangenen drei Jahren mit jeweils knapp einem Prozentpunkt überproportional stark an. Im Jahr 2019 stellte Bayern zudem mit insgesamt 370 366 Hektar knapp 23 % der deutschen „Bio-Fläche“.

**Landwirtschaftsfläche unter ökologischer Bewirtschaftung in Bayern 1994 – 2019**  
in Prozent



**Landwirtschaftsfläche unter ökologischer Bewirtschaftung in Bayern 1994–2019**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Fläche in Prozent	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,8	3,3	3,5
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fläche in Prozent	3,9	4,0	4,4	4,6	4,7	5,3	5,8	6,3	6,5
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Fläche in Prozent	6,6	6,7	6,8	7,3	9,1	10,0	11,0	11,9	

# 04

## Vermeidbare Sterbefälle nach ausgewählten Diagnosen und Geschlecht



### Definition

Der Indikator Vermeidbare Sterbefälle wird zur Beobachtung der Qualität und Effektivität der gesundheitlichen Versorgung und der Präventionspolitik eingesetzt. Er bezieht sich auf acht besonders häufige Todesursachen, die unter adäquaten Behandlungs- und Vorsorgebedingungen als vermeidbar (für die jeweils betrachtete Altersgruppe) gelten.

Nachhaltige Gesundheitspolitik muss die Bürgerinnen und Bürger dabei unterstützen, ihre Gesundheit zu erhalten und ihnen die Möglichkeit verschaffen, bei Erkrankungen rasch wieder gesund zu werden. Die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie hat sich daher unter anderem die Förderung eines gesundheitsbewussten Lebensstils zum Ziel gesetzt.

Der Indikator Vermeidbare Sterbefälle gibt indirekt Aufschluss über Effektivität und Qualität des Gesundheitsversorgungssystems. Dazu gehören unter anderem Möglichkeiten der Diagnostik, der Therapie, die Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen und andere präventive Maßnahmen (zum Beispiel hinsichtlich Nikotin- und Alkoholkonsum etc.). Um über die Jahre hinweg eine Vergleichbarkeit der vermeidbaren Sterblichkeit zu erzielen, erfolgt eine Altersstandardisierung auf die Europabevölkerung (alt) (siehe methodische Erläuterungen).

### Entwicklung des Indikators

Insgesamt liegt die Anzahl der vermeidbaren Sterbefälle je 100 000 Einwohnerinnen beziehungsweise Einwohnern bei den hier betrachteten Todesursachen für Männer deutlich höher als für Frauen (Ausnahme: Brustkrebs). Ischämische Herzkrankheiten, zu denen auch der akute Myokardinfarkt zählt, dominieren die vermeidbaren Sterbefälle bei Männern. Die Zahl war im Jahr 2019 bei Männern knapp fünf Mal so hoch wie bei Frauen (41,1 beziehungsweise 8,6 je 100 000).

Unter den vermeidbaren Sterbefällen bei Frauen lassen sich am häufigsten Brust- und Lungenkrebs finden (2019: 19,1 beziehungsweise 9,3 je 100 000). Transportmittelunfälle als altersunabhängige vermeidbare Sterbefälle kommen bei Männern (6,0 je 100 000) vier Mal so häufig vor wie bei Frauen (1,4 je 100 000).

Im Zeitverlauf lässt sich sowohl bei Frauen als auch bei Männern ein leichter Rückgang der vermeidbaren Sterbefälle mit Ausnahme der perinatalen Sterbefälle feststellen. Während beispielsweise 2016 noch 44,8 Männer (je 100 000) an ischämischen Herzkrankheiten verstorben sind und als vermeidbare Sterbefälle galten, lag dieser Wert 2019 bei nur noch 41,1. Auch bei Frauen sank der entsprechende Wert von 10,7 auf 8,6 (je 100 000).

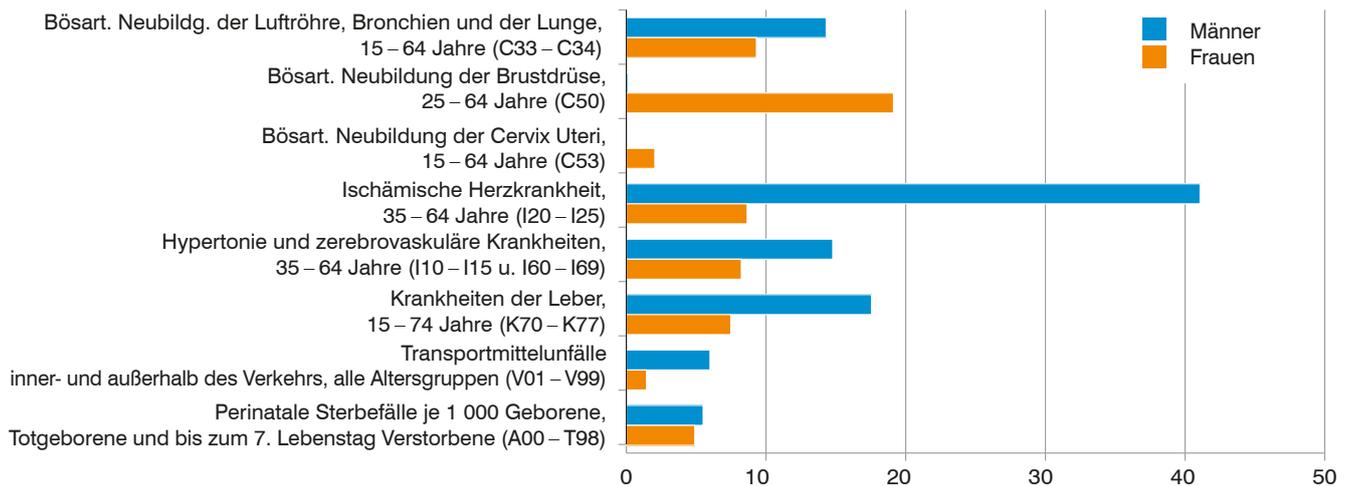
Krankheiten der Leber hatten ebenfalls im Zeitraum 2016 bis 2019 einen Rückgang zu verzeichnen. So sank die Anzahl der vermeidbaren Sterbefälle in diesem Bereich bei Männern von 19,9 auf 17,6 (je 100 000) und bei Frauen von 8,3 auf 7,5 (je 100 000).

### Methodische Erläuterungen

Liegen unterschiedliche Altersstrukturen bei Bevölkerungen über die Zeit hinweg vor, sind Indikatoren zu deren Sterblichkeit nur eingeschränkt vergleichbar. Bei der Altersstandardisierung werden die altersspezifischen Indikatorenwerte der Bezugsbevölkerung entsprechend dem Altersaufbau der Standardbevölkerungen gewichtet. Die Europastandardbevölkerung (alt) unterstellt den Gruppen der Frauen und Männer eine identische Altersstruktur (Alters- und Geschlechtsstandardisierung), weshalb sie sich auch für Vergleiche zwischen den Geschlechtern eignet.

Bei der Interpretation altersstandardisierter Raten ist zu beachten, dass sie keine realen, im Sinne von empirisch beobachtbaren, Angaben darstellen. Sie beschreiben vielmehr, wie die Indikatorenwerte in der betrachteten Bevölkerung wären, wenn die Bezugsbevölkerung der Standardbevölkerung entspräche – man also von altersstrukturbedingten Effekten abstrahieren würde.

**Vermeidbare Sterbefälle nach ausgewählten Diagnosen und Geschlecht in Bayern im Jahr 2019**  
in Anzahl je 100 000 Einwohnerinnen beziehungsweise Einwohner altersstandardisiert



**Vermeidbare Sterbefälle bei Männern je 100 000 Einwohner nach ausgewählten Diagnosen 2016–2019**

Jahr	2016	2017	2018	2019
Bösart. Neubildung der Luftröhre, Bronchien und der Lunge, 15–64 Jahre	17,3	16,4	16,3	14,3
Bösart. Neubildung der Brustdrüse, 25–64 Jahre	0,0	0,2	0,1	0,1
Bösart. Neubildung der Cervix Uteri, 15–64 Jahre	X	X	X	X
Ischämische Herzkrankheit, 35–64 Jahre	44,8	47,3	44,0	41,1
Hypertonie und zerebrovaskuläre Krankheiten, 35–64 Jahre	16,4	15,1	15,9	14,8
Krankheiten der Leber, 15–74 Jahre	19,9	18,6	18,0	17,6
Transportmittelunfälle inner- und außerhalb des Verkehrs, alle Altersgruppen	6,7	6,0	6,5	6,0
Perinatale Sterbefälle <sup>1</sup> , Totgeborene und bis zum 7. Lebensjahr Verstorbene	5,6	5,6	5,1	5,5

**Vermeidbare Sterbefälle bei Frauen je 100 000 Einwohnerinnen nach ausgewählten Diagnosen 2016–2019**

Jahr	2016	2017	2018	2019
Bösart. Neubildung der Luftröhre, Bronchien und der Lunge, 15–64 Jahre	11,3	10,3	10,0	9,3
Bösart. Neubildung der Brustdrüse, 25–64 Jahre	20,0	18,6	20,0	19,1
Bösart. Neubildung der Cervix Uteri, 15–64 Jahre	2,2	2,3	2,4	2,0
Ischämische Herzkrankheit, 35–64 Jahre	10,7	9,6	9,1	8,6
Hypertonie und zerebrovaskuläre Krankheiten, 35–64 Jahre	9,0	8,9	8,0	8,2
Krankheiten der Leber, 15–74 Jahre	8,3	8,1	7,4	7,5
Transportmittelunfälle inner- und außerhalb des Verkehrs, alle Altersgruppen	2,1	2,3	2,0	1,4
Perinatale Sterbefälle <sup>1</sup> , Totgeborene und bis zum 7. Lebensjahr Verstorbene	4,4	4,4	4,7	4,9

<sup>1</sup> Je 1 000 Geborene.

Quelle: Todesursachenstatistik, Fortschreibung des Bevölkerungsstandes.

## Adipositasquote von Erwachsenen



## Definition

Der Indikator gibt den Anteil der Erwachsenen (ab 18 Jahren) mit Adipositas an der erwachsenen Gesamtbevölkerung in Bayern und Deutschland an. Adipositas beziehungsweise Fettleibigkeit wird mithilfe des Body-Mass-Index (BMI) festgestellt, berechnet aus dem Verhältnis von Körpergewicht in Kilogramm zur Körpergröße in Metern zum Quadrat ( $BMI = \text{Gewicht in kg} / (\text{Körpergröße in m})^2$ ). Menschen mit einem BMI ab 30 gelten nach der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation als adipös.

Der BMI ist ein Richtwert, bei dem Körperbau, alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede sowie die individuelle Zusammensetzung der Körpermasse unberücksichtigt bleiben. Datengrundlage sind hier die Fragen zur Gesundheit im Mikrozensus, die in der Regel alle vier Jahre gestellt werden und nicht mit Auskunftspflicht belegt sind. Der Indikator basiert auf Personen, die die Fragen zu Körpergewicht und Körpergröße beantwortet haben. Die entsprechenden Daten wurden auf die europäische Bevölkerung von 1990 standardisiert, um Daten für unterschiedliche Jahre und Regionen miteinander vergleichen zu können, ohne dass es zu Verzerrungen aufgrund unterschiedlicher Altersstrukturen kommt.

Adipositas ist maßgeblich beteiligt an der Entstehung von Zivilisationskrankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes oder Gelenkschäden. Neben den gesundheitlichen Folgen wirkt sich Adipositas auch in volkswirtschaftlicher und sozialer Hinsicht negativ aus. Die bayerische Nachhaltigkeitsstrategie zielt darauf ab, der Zunahme von Adipositas durch die Förderung eines gesundheitsbewussten Lebensstils entgegenzuwirken.

**Entwicklung des Indikators**

Im Jahr 2005 waren nach den Angaben aus dem Mikrozensus knapp 12% der Bevölkerung in Bayern adipös (BMI ab 30). Der Anteil der Erwachsenen mit Adipositas ist in Bayern zwischen 2005 und 2017 um fast zwei Prozentpunkte von 11,8% auf 13,7% gestiegen. Dieser Anstieg ist auf die Zunahme der Adipositas bei Männern zurückzuführen: Während der Anteil an Frauen mit Adipositas in dem Zeitraum relativ konstant um die 11,5% blieb, stieg der Anteil an Männern mit Adipositas von 12,6% in 2005 auf 15,7% in 2017 und lag damit etwa vier Prozentpunkte über dem der Frauen. In Gesamtdeutschland zeigt sich eine ähnliche Entwicklung auf geringfügig

höherem Niveau. Im Jahr 2005 waren hier 12,5% der Erwachsenen adipös, 11,8% der Frauen und 13,0% der Männer. Auch hier wurde der Abstand der Anteile von Frauen und Männern mit Adipositas zwischen 2005 und 2017 größer. Allerdings stieg auch der Anteil der Frauen mit Adipositas in diesem Zeitraum um etwas mehr als einen Prozentpunkt an. Im Jahr 2017 waren 13,1% der Frauen und 16,4% der Männer in Deutschland von Adipositas betroffen, damit lag der Anteil an adipösen Erwachsenen insgesamt etwa 1% über dem der Bevölkerung in Bayern.

**Methodische Einschränkungen**

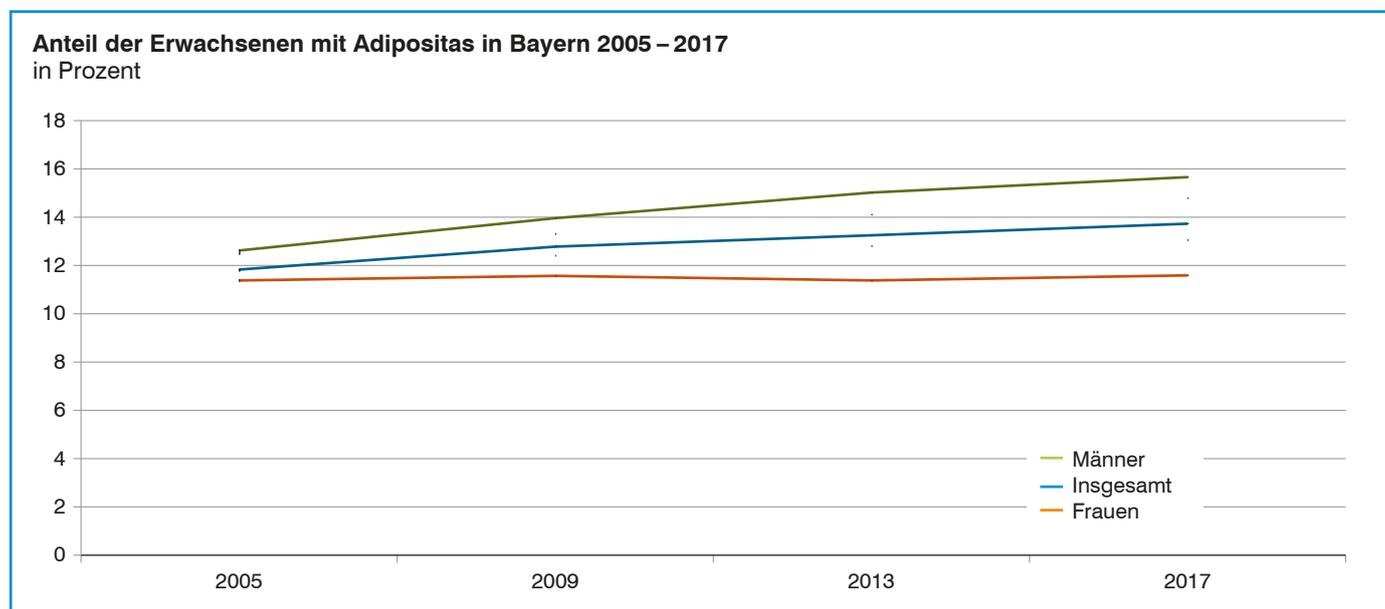
Der BMI gilt nur als grober Richtwert für gesundheitliche Risiken, da neben dem Körperfettanteil auch der (gesundheitlich unbedenkliche) höhere Anteil an Muskelmasse hineinspielt. Andere Indikatoren, die zum Beispiel zusätzlich zur Körpergröße auch den Bauchumfang berücksichtigen, sind aber schwieriger zu erfassen, so dass bisher weniger Daten dazu vorliegen.

Bei der Betrachtung der Unterschiede zwischen Männern und Frauen ist zu beachten, dass der Anteil an Muskelmasse am Gesamtkörpergewicht bei Männern im Durchschnitt höher ist als bei Frauen. Dennoch wird für beide Geschlechter derselbe Grenzwert für Adipositas (BMI ab 30) zugrunde gelegt. Dadurch gelten Männer tendenziell bereits bei einem geringeren Körperfettanteil als adipös. Der stärkere Anstieg von Adipositas bei Männern im Zeitverlauf bleibt davon allerdings unberührt.

Die BMI-Werte Körpergewicht und -größe werden von den Befragten im Mikrozensus selbst angegeben. Bei Selbstangaben wird das Körpergewicht im Vergleich zu gemessenen Werten häufig unterschätzt, die Körpergröße dagegen eher überschätzt. Daher sind die auf Basis des Mikrozensus geschätzten Anteile von Erwachsenen mit

Adipositas niedriger als diejenigen aus Erhebungen wie dem Bundesgesundheitsurvey 1998 oder der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. In diesen Studien werden Körpergewicht und -größe von geschulten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gemessen. Auch die tatsächlichen Anteile von Erwachsenen mit Adipositas in Bayern und Deutschland werden aus diesem Grund auf Basis des Mikrozensus vermutlich unterschätzt. Die Zu-

nahme von Adipositas über die beobachteten Zeitpunkte hinweg ist gegenüber dieser Verzerrung jedoch vermutlich robuster. Möglicherweise unter- und überschätzen Frauen und Männer die Körpermaße unterschiedlich stark, so dass die oben beschriebenen Unterschiede zwischen Männern und Frauen (zum Teil) auch auf geschlechtsspezifischen Unterschieden bei der Angabe der Maße beruhen könnten.



#### Anteil der Erwachsenen mit Adipositas in Bayern 2005–2017 in Prozent

	2005	2009	2013	2017
Insgesamt	11,8	12,8	13,3	13,7
Frauen	11,4	11,6	11,4	11,6
Männer	12,6	14,0	15,0	15,7

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis): Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie; Mikrozensus, Fragen zur Gesundheit.

# 06a

Ausbau der Kinderbetreuungsplätze sowie der Ganztagsbetreuungsquote

## Ganztagsbetreuungsquote für Kinder

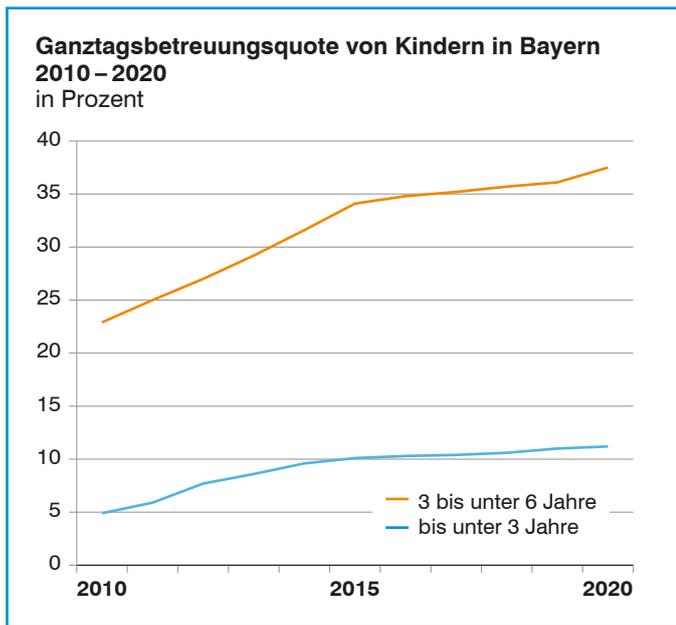


### Definition

Die Quote berechnet sich aus der Zahl der Kinder, die ganztags – mindestens sieben Stunden täglich – in einer Kindertageseinrichtung oder in öffentlich geförderter Kindertagespflege betreut werden. Kinder, die sowohl in einer Kindertageseinrichtung betreut werden als auch in öffentlich geförderter Tagespflege, werden nur einmal gezählt. Der Indikator differenziert nach Kindern unter drei Jahren und Kindern von drei bis unter sechs Jahren.

Ein erster wichtiger Grundbaustein für eine hochwertige Bildung ist eine zuverlässige, flexible und qualitativ hochwertige Betreuung und Versorgung der Kinder in Kindertageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege.

Die Ganztagsbetreuung – die durchgehende Betreuung der Kinder an mindestens sieben Stunden täglich – hat dabei in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Somit verlassen sich immer mehr Eltern ganztags auf die Betreuung und Förderung in den Kindertageseinrichtungen und der öffentlich geförderten Kindertagespflege. Dabei ist die Ganztagsbetreuungsquote der unter 3-Jährigen zwischen 2010 und 2020 stärker gestiegen als die Quote der 3- bis unter 6-Jährigen.



Ergebnisse der Statistik zeigen, dass zum Stichtag 01.03.2020 rund 11,2 % der unter 3-Jährigen an mindestens sieben Stunden pro Tag in einer Kindertageseinrichtung oder öffentlich geförderten Kindertagespflege betreut wurden. Im Jahr 2010 lag dieser Anteil noch bei rund 4,9 %. Die Ganztagsbetreuungsquote in dieser Altersgruppe hat sich im Berichtszeitraum damit mehr als verdoppelt.

Von den Kindern im klassischen Kindergartenalter von drei bis unter sechs Jahren wurden zum 01.03.2020 rund 37,5% ganztätig betreut. Im März 2010 lag dieser Anteil bei rund 22,9%, was einen Anstieg im Berichtszeitraum um 61,0% bedeutet.

### Ganztagsbetreuungsquote von Kindern in Bayern 2010–2020 in Prozent

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
bis unter 3 Jahren	4,9	5,9	7,7	8,6	9,6	10,1	10,3	10,4	10,6	11,0	11,2
3 bis unter 6 Jahren	22,9	25,0	27,0	29,2	31,6	34,1	34,8	35,2	35,7	36,1	37,5

Quelle: Regionaldatenbank.

# 06b

Ausbau der Kinderbetreuungsplätze sowie der Ganztagsbetreuungsquote

## Anzahl der Plätze und Anzahl betreute Kinder in Kindertageseinrichtungen



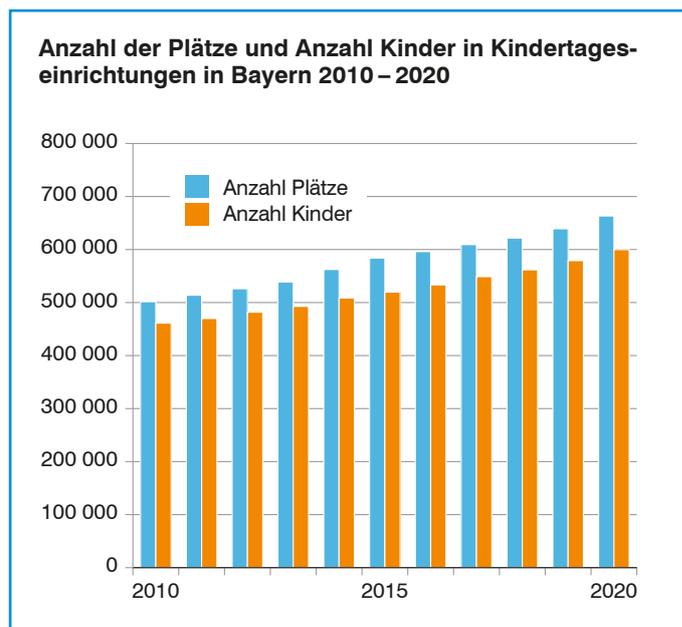
**Definition**  
 Der Indikator gibt die Anzahl der verfügbaren Plätze sowie der betreuten Kinder in den bayerischen Kindertageseinrichtungen jeweils zum Stichtag 1. März an.

Die Betreuungsmöglichkeiten in Kindertageseinrichtungen und Kindertagespflege leisten einen wichtigen gesellschaftlichen Beitrag. Einerseits schaffen sie Möglichkeiten zur Vereinbarkeit von Familie und Erwerbsleben, andererseits bilden sie neben der Familie einen wichtigen Beitrag zur frühkindlichen Bildung, Werte- und Kompetenzvermittlung. Durch die inklusive Betreuung von Kindern mit und ohne Behinderung lernen Kinder beispielsweise bereits früh, Unterschiedlichkeiten als selbstverständlich zu begreifen. Die Schaffung und Erhaltung von qualitativ hochwertigen Betreuungsmöglichkeiten ist deshalb eine der wichtigsten Aufgaben der Kinder- und Jugendhilfe. Betreuungsmöglichkeiten liegen auch im politischen Fokus.

Seit dem 01.08.2013 haben Kinder ab der Vollendung des ersten Lebensjahres einen rechtlichen Anspruch auf die Betreuung in einer Kindertageseinrichtung oder in öffentlich geförderter Kindertagespflege.

Zum Stichtag 01.03.2020 gab es in Bayern 663 265 genehmigte Plätze in Kindertageseinrichtungen, insgesamt wurden 599 803 Kinder betreut. Gegenüber dem Jahr 2010 bedeutet das ein Plus von rund 32 % bei den genehmigten Plätzen. Im selben Zeitraum nahm die Anzahl

der betreuten Kinder um rund 30 Prozent zu. Sowohl die Anzahl der verfügbaren Plätze als auch die der betreuten Kinder verzeichneten im Berichtszeitraum einen kontinuierlichen Anstieg.



### Anzahl der Plätze und Anzahl Kinder in Kindertageseinrichtungen in Bayern 2010–2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Anzahl Plätze	501 565	513 736	526 031	538 784	562 378	583 845
Anzahl Kinder	461 177	469 918	481 788	492 769	508 575	519 673
	2016	2017	2018	2019	2020	
Anzahl Plätze	596 129	609 280	621 583	639 208	663 264	
Anzahl Kinder	533 317	548 822	561 739	579 092	599 803	

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik: Genesis-Online.

# 07

Ausschöpfen vorhandener Bildungspotenziale

## Frühe Schulabgängerinnen und Schulabgänger



### Definition

Der Indikator gibt den Anteil derjenigen 18- bis 24-Jährigen an allen Personen derselben Altersgruppe an, die gegenwärtig keine Schule oder Hochschule besuchen, sich an keiner Weiterbildungsmaßnahme beteiligen und über keinen Abschluss des Sekundarbereichs II (Hochschulreife, Fachhochschulreife oder abgeschlossene Berufsausbildung) verfügen.

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass sich der Trend zu immer komplexeren Arbeitsinhalten und zu steigenden Qualifikationsanforderungen in der Arbeitswelt auch in Zukunft weiter fortsetzen wird. Vorangetrieben durch die Digitalisierung und die hohe Geschwindigkeit technologischer Neuerungen wird die Anzahl einfacher Arbeitsplätze mit niedrigen Qualifikationsanforderungen weiter abnehmen. Schulische und berufliche Bildung stehen vor der Aufgabe, allen jungen Menschen die Chance zu geben, diesen steigenden Anforderungen im späteren Arbeitsleben gerecht zu werden. Davon hängen der Zugang junger Menschen zu existenzsichernder Erwerbsarbeit und die Chancen auf einen stetigen Einkommens- und Erwerbsverlauf entscheidend ab. Vor diesem Hintergrund wird unter anderem angestrebt, die Anzahl der frühen Schulabgängerinnen und Schulabgänger zu reduzieren. Hierbei handelt es sich um 18- bis 24-jährige Personen, die weder über eine Hochschulzugangsberechtigung noch über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen und die auch nicht an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen. Somit zählen auch junge Menschen, die zum Beispiel die Haupt- oder die Realschule erfolgreich abgeschlossen haben, sich aber nicht mehr im Bildungssystem befinden, zu frühen Schulabgängerinnen beziehungsweise -abgängern. Datengrundlage des Indikators ist der jährlich erhobene Mikrozensus, der sich durch einen hohen Auswahlsatz (1 % der Bevölkerung beziehungsweise bundesweit jährlich circa 800 000 Personen) und Auskunftspflicht auszeichnet. Ergänzend werden hier Daten der jährlichen Schulstatistik herangezogen.

### Entwicklung des Indikators

Im Jahr 2019 nahm Bayern im Bundes- und Ländervergleich den Spitzenplatz bei diesem Indikator ein: Der Anteil an frühen Schulabgängerinnen und Schulabgängern lag hier mit 7,6% so niedrig wie in keinem anderen Bundesland. 2019 betrug der Anteil in Deutschland insgesamt 10,3 %.

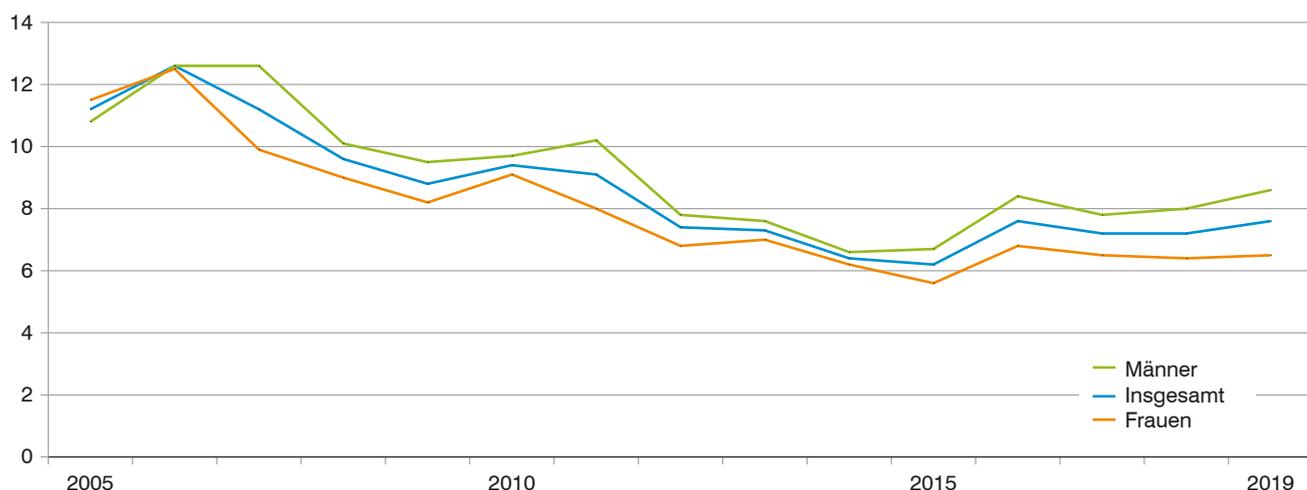
Betrachtet man die geschlechterspezifischen Unterschiede, spiegelt sich der Trend wider, dass junge Männer inzwischen niedrigere Schulabschlüsse erreichen als junge Frauen. Während der Anteil der männlichen frühen Schulabgänger im Jahr 2005 noch 0,7 Prozentpunkte niedriger lag als der Anteil der frühen Schulabgängerinnen, drehte sich dieser Trend in den Folgejahren. Seither liegt die frühe Schulabgängerquote bei den jungen Männern stets höher als bei den jungen Frauen; 2019 lag die Quote der frühen Schulabgänger bei 8,6%, die der frühen Schulabgängerinnen bei 6,5%.

Doch auch wenn sich Geschlechtsunterschiede manifestiert zu haben scheinen, gilt für beide Geschlechter, dass der Anteil der frühen Schulabgänge insgesamt seit 2005 / 2006 merklich gesunken ist. So betrug diese Quote im Jahr 2006 bei beiden Geschlechtern noch 12,6% beziehungsweise 12,5% und sank seither deutlich ab.

Laut den Amtlichen Schuldaten haben im Sommer 2019 in Bayern insgesamt 6 806 junge Menschen die Schule ohne mindestens einen Mittelschulabschluss verlassen. Dies entspricht im Vergleich zum Sommer 2000 einem Rückgang um beinahe die Hälfte. Dabei ist der Anteil der jungen Frauen nach wie vor deutlich geringer (36,6%) als der von jungen Männern (63,4%).

Unter den Schulabgängerinnen und Schulabgängern mit Abschlusszeugnis erreichten 24 896 einen Mittelschulabschluss, 53 939 einen mittleren Abschluss und 36 935 die allgemeine Hochschulreife – alle Daten beziehen sich auf 2019. Im Zeitverlauf seit Sommer 2000 zeigen sich bei zwei Abschlussarten besonders starke Veränderungen. So nahm der Anteil der Personen mit Mittelschulabschluss um 17,3 Prozentpunkte ab, während der Anteil der Personen mit allgemeiner Hochschulreife um 9,1 Prozentpunkte anstieg.

**Anteil der frühen Schulabgängerinnen und Schulabgänger (18- bis 24-Jährige) in Bayern 2005 – 2019**  
in Prozent



**Anteil der frühen Schulabgängerinnen und Schulabgänger (18- bis 24-Jährige) nach Geschlecht und insgesamt in Bayern 2005–2019 in Prozent**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Insgesamt	11,2	12,6	11,2	9,6	8,8	9,4	9,1	7,4	7,3
Frauen	11,5	12,5	9,9	9,0	8,2	9,1	8,0	6,8	7,0
Männer	10,8	12,6	12,6	10,1	9,5	9,7	10,2	7,8	7,6
	2014	2015	2016	2017	2018	2019			
Insgesamt	6,4	6,2	7,6	7,2	7,2	7,6			
Frauen	6,2	5,6	6,8	6,5	6,4	6,5			
Männer	6,6	6,7	8,4	7,8	8,0	8,6			

Quelle: Mikrozensus, Amtliche Schuldaten.

## 30- bis 34-Jährige mit tertiärem oder postsekundärem nicht-tertiärem Abschluss



### Definition

Der Indikator gibt den Anteil der 30- bis 34-Jährigen an, die über einen Abschluss des Tertiärbereichs (Stufen 5 bis 8 der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens, ISCED, 2011) oder einen postsekundären nicht-tertiären Abschluss (Stufe 4 der ISCED) verfügen.

Die „International Standard Classification of Education (ISCED)“ ermöglicht es, Statistiken und Indikatoren zu Bildungsabschlüssen international zu vergleichen. Als gleichwertig angesehene Abschlüsse werden dabei den gleichen ISCED-Stufen zugeordnet.

Der Indikator soll hochwertige Bildungsabschlüsse abbilden, die in einer modernen Volkswirtschaft u.a. unter dem hohen Anpassungsdruck durch technologische Veränderungen besonders nachgefragt werden. Dazu gehören tertiäre Abschlüsse an Hoch-, Fachhoch- und Verwaltungsfachhochschulen, Berufs- und Fachakademien sowie die Meister- und Technikerabschlüsse. Daneben haben sich in Deutschland postsekundäre nicht-tertiäre Abschlüsse etabliert, die meist berufsbildende und allgemeinbildende Ausbildungsinhalte verbinden und eine wichtige Qualifizierungsfunktion auf der mittleren Fachkräfteebene innehaben. Postsekundäre nicht-tertiäre Abschlüsse sind Abschlüsse des Sekundarbereichs II, die parallel oder nacheinander erworben werden. Darunter fällt die Kombination von Studienberechtigung und Berufsausbildung (parallel oder nacheinander) und die zweier beruflicher Ausbildungen. Beispiele sind das Abitur an Abendgymnasien oder an Berufs- beziehungsweise Technischen Oberschulen nach Abschluss einer Berufsausbildung, der Abschluss einer Berufsausbildung nach dem Abitur oder der Abschluss zweier unterschiedlicher Berufsausbildungen. Da diese Abschlüsse in Deutschland eine große Rolle spielen, werden sie hier abweichend von internationalen Indikatoren, die sich auf tertiäre Abschlüsse beschränken, berücksichtigt.

In einigen anderen Ländern finden vergleichbare Ausbildungen an Hochschulen statt und werden daher zu tertiären Ausbildungen gezählt.

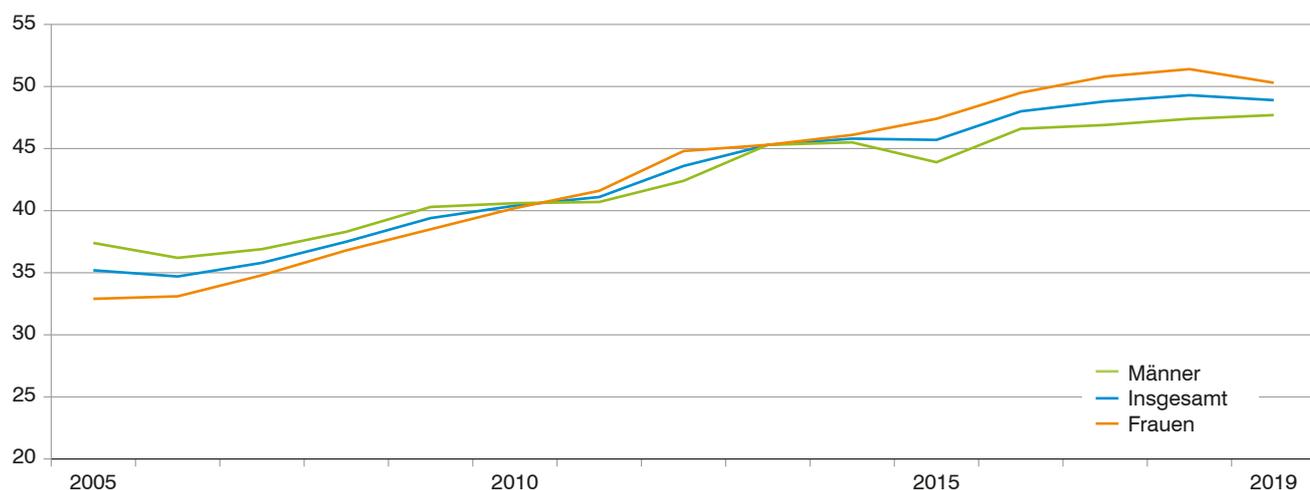
Die Daten für den Indikator stammen aus dem Mikrozensus, dessen jährliche Stichprobenerhebung 1 % der Bevölkerung umfasst.

### Entwicklung des Indikators

Der Anteil der 30- bis 34-Jährigen mit tertiärem oder postsekundärem nicht-tertiärem Abschluss ist in Bayern zwischen 2005 und 2019 von 35,2 % auf 48,9 % gestiegen. Damit hatte im Jahr 2019 fast jeder zweite 30- bis 34-Jährige einen solchen Bildungsabschluss inne. Der Anstieg an diesen Bildungsabschlüssen verlief bei den Frauen in dem Zeitraum steiler als bei den Männern. Während im Jahr 2005 noch 4,5 % weniger Frauen als Männer tertiäre oder postsekundäre, nicht-tertiäre Abschlüsse innehatten, näherte sich der Anteil der Frauen bis 2010 an den der Männer an und lag bis 2014 auf etwa gleichem Niveau. Ab dem Jahr 2015 hat ein etwas größerer Anteil der Frauen tertiäre und postsekundäre nicht-tertiäre Bildungsabschlüsse als Männer.

Im Bundesdurchschnitt waren Niveau und Entwicklung des Anteils der 30- bis 34-Jährigen mit postsekundären und tertiären Bildungsabschlüssen in dem betrachteten Zeitraum ähnlich wie in Bayern. Im Jahr 2019 hatte in Deutschland ebenfalls etwa jede zweite Person einen solchen Abschluss und zwar 46,4 % der Männer und 54,0 % der Frauen.

**30-bis 34-Jährige mit tertiärem oder postsekundärem nicht-tertiären Abschluss in Bayern 2005 – 2019**  
in Prozent



**30-bis 34-Jährige mit tertiärem oder postsekundärem nicht-tertiären Abschluss in Bayern 2005–2019 in Prozent**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Insgesamt	35,2	34,7	35,8	37,5	39,4	40,4	41,1	43,6
Frauen	32,9	33,1	34,8	36,8	38,5	40,2	41,6	44,8
Männer	37,4	36,2	36,9	38,3	40,3	40,6	40,7	42,4
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Insgesamt	45,3	45,8	45,7	48,0	48,8	49,3	48,9	
Frauen	45,3	46,1	47,4	49,5	50,8	51,4	50,3	
Männer	45,3	45,5	43,9	46,6	46,9	47,4	47,7	

Quelle: Mikrozensus, Statistikportal der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder.

# 09

Schließung der Lohnlücke zwischen Frauen und Männern

## Unbereinigter Gender Pay Gap



### Definition

Der Indikator zeigt den Unterschied zwischen dem durchschnittlichen Bruttostundenverdienst von Männern und Frauen in Prozent des durchschnittlichen Bruttostundenverdienstes von Männern. Sonderzahlungen (unregelmäßige, nicht jeden Monat geleistete Zahlungen wie beispielsweise Urlaubs- und Weihnachtsgeld, Leistungsprämien oder Gewinnbeteiligungen) bleiben bei der Ermittlung der Bruttostundenverdienste unberücksichtigt.

Zur Identifikation der Verdienstunterschiede zwischen den Geschlechtern werden in der Regel zwei Indikatoren herangezogen: Der unbereinigte und der bereinigte Gender Pay Gap.

“Unbereinigt” nennt man den Gender Pay Gap, wenn er die strukturellen Unterschiede, auf die der Verdienstabstand zwischen Frauen und Männern zu einem Großteil zurückzuführen ist, nicht berücksichtigt. Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigen sich zum Beispiel bei der Berufswahl, dem Beschäftigungsumfang, dem Bildungsstand, der Berufserfahrung oder dem Anteil in Führungspositionen. Im bereinigten Gender Pay Gap wird jener Teil des Verdienstunterschieds, der auf strukturelle Unterschiede zwischen den Geschlechtergruppen zurückzuführen ist, herausgerechnet. Der bereinigte Gender Pay Gap beschreibt somit den Verdienstunterschied von Frauen und Männern in einer vergleichbareren Situation.

Im Jahr 2018 ließen sich in Bayern gut 70 % der unbereinigten geschlechtsspezifischen Lohnlücke durch strukturelle Unterschiede begründen. Ein großer Teil der Lohnlücke kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass Frauen häufiger in Berufen und Branchen beschäftigt sind, die ein eher niedriges Lohnniveau aufweisen. Darüber hinaus sind Frauen seltener in Führungspositionen vertreten. Die verbleibenden 30 % des unbereinigten Gender Pay Gap in Bayern im Jahr 2018 konnten nicht anhand solcher Unterschiede erklärt

werden und entsprachen somit dem bereinigten Gender Pay Gap in Höhe von 7 %.

### Entwicklung des Indikators

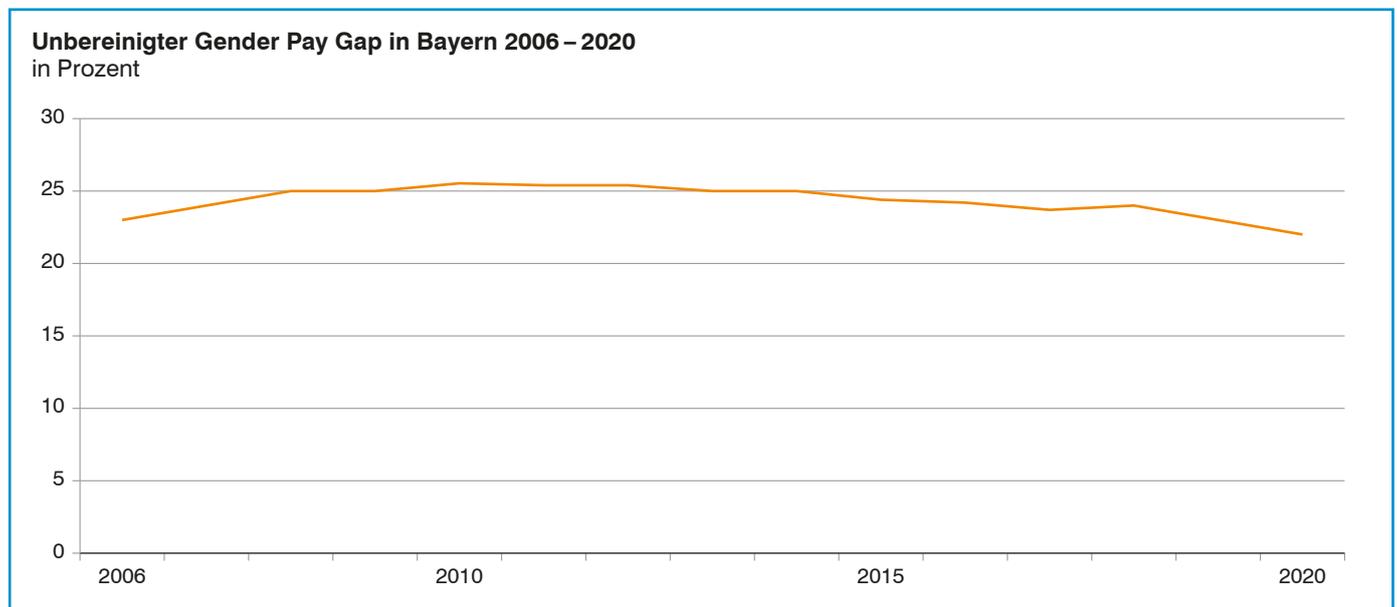
Angesichts der nach wie vor bestehenden geschlechtsspezifischen Lohnungleichheit in Bayern, wurde auch in der Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel der Schließung der Lohnlücke zwischen Frauen und Männern formuliert, also den unbereinigten Gender Pay Gap zu verringern. Im Jahr 2006 lag der unbereinigte Gender Pay Gap in Bayern bei 23 %. In den Folgejahren ist der Verdienstunterschied zwischen Frauen und Männern bis auf 26 % im Jahr 2010 gestiegen. Seit dem Höchstwert im Jahr 2010 wird die Lohnlücke zwischen den Geschlechtern langsam kleiner. Im Jahr 2020 lag der unbereinigte Gender Pay Gap in Bayern bei 22 %. Der Rückgang des unbereinigten Gender Pay Gap ist auf die Entwicklung der durchschnittlichen Bruttostundenverdienste von Frauen und Männern zurückzuführen. Unter den Frauen (+27 %) sind diese seit 2010 stärker gestiegen als unter den Männern (+22 %). Somit hat sich die Situation der Frauen im Hinblick auf die Verdienstangleichung an das männliche Geschlecht in den letzten zehn Jahren verbessert. Die unbereinigte Lohnlücke zwischen Frauen und Männern ist in Bayern größer als im bundesweiten Durchschnitt (2020: 18 %). In den neuen Bundesländern liegt sie auf einem deutlich niedrigeren Niveau als in den alten Ländern. Unter den Bundesländern wies Bayern im Jahr 2020 – nach Baden-Württemberg (23 %) – den zweithöchsten unbereinigten Gender Pay Gap auf.

### Methodische Hinweise

Der unbereinigte Gender Pay Gap wird auf Basis der Daten der vierjährigen Verdienststrukturerhebung ermittelt. Er wird jährlich berechnet, indem die Ergebnisse der Verdienststrukturerhebung (zuletzt für das Berichtsjahr 2018) in den Zwischenjahren mit den jährlichen Veränderungsdaten der Vierteljährlichen Verdiensterhebung fortgeschrieben werden. Die Angaben zum unbereinigten Gender Pay Gap für 2019 und 2020 sind daher vorläufig. Beim unbereinigten Gender Pay Gap 2020 ist

zu beachten, dass Sondereffekte infolge der Kurzarbeit in der Corona-Krise die Veränderung des Gender Pay Gap beeinflusst haben können.

Gemäß der Definition von Eurostat werden bei der Berechnung des unbereinigten Gender Pay Gap die Wirtschaftsabschnitte „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ und „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung“ sowie Betriebe mit weniger als zehn Beschäftigten (Kleinstbetriebe) nicht berücksichtigt.



### Unbereinigter Gender Pay Gap in Bayern 2006–2020 in Prozent

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gender Pay Gap	23	24	25	25	26	25	25	25
	2014	2015	2016	2017	2018	2019 <sup>1</sup>	2020 <sup>1</sup>	
Gender Pay Gap	25	24	24	24	24	23	22	

<sup>1</sup> Vorläufige Ergebnisse.

Quelle: Verdienststrukturerhebungen, fortgeschrieben mit Ergebnissen der Vierteljährlichen Verdiensterhebung.

## 10

## Erwerbstätigenquote von Müttern und Vätern mit Kindern unter 3 beziehungsweise 18 Jahren



## Definition

Der Indikator zeigt den Anteil der Mütter und Väter mit realisierter Erwerbstätigkeit, die mit mindestens einem Kind unter drei beziehungsweise 18 Jahren zusammen im Haushalt leben, an allen Müttern und Vätern mit Kindern in demselben Alter in Bayern. Zu den Personen mit realisierter Erwerbstätigkeit zählen alle Erwerbstätigen nach dem ILO-Konzept im Alter zwischen 15 und 65 Jahren, die sich nicht in Mutterschutz oder Elternzeit befinden.

Erwerbstätigkeit wird im Mikrozensus nach dem international anerkannten und eingesetzten Konzept der Internationalen Arbeitsorganisation (International Labour Organization – ILO) erfasst. Danach zählen alle Personen als erwerbstätig, die in der Woche vor der Befragung mindestens eine Stunde gegen Entgelt gearbeitet haben oder selbständig oder mithelfend tätig waren. Dazu werden auch Personen in Mutterschutz und Elternzeit gezählt, wenn das Elterngeld mindestens die Hälfte ihres bisherigen Erwerbseinkommens ausmacht oder die Elternzeit eine Dauer von drei Monaten nicht überschreitet. Für Fragen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf wurde davon abweichend das Konzept der realisierten Erwerbstätigkeit entwickelt, bei dem Personen nicht als erwerbstätig gelten, wenn sie aufgrund von Mutterschutz oder Elternzeit in der Woche vor der Befragung nicht gearbeitet haben. Im Unterschied zur aktiven Erwerbstätigkeit werden aber Personen, die die Erwerbstätigkeit aus anderen Gründen unterbrochen haben (zum Beispiel Urlaub, Krankheit), als Erwerbstätige gezählt.

**Entwicklung des Indikators**

Aus gesellschaftlicher Perspektive ist die Vereinbarkeit von Familie und Beruf eine Möglichkeit, ungenutzte Ressourcen von Arbeitskräften zu mobilisieren und die Abhängigkeit von staatlichen Sicherungssystemen zu verringern. Aus Sicht der Eltern schafft eine hohe Erwerbsbeteiligung eine höhere finanzielle Unabhängigkeit auch über die Erwerbskarriere hinaus bis in die Rente. Die Erwerbstätigenquoten von Eltern sind ein Richtwert dafür, in welchem Maße Erwerbstätigkeit und das Aufziehen von Kindern in Bayern vereinbar sind, und wie Eltern die Erwerbsarbeit untereinander aufteilen. Die Erwerbstätigenquote der Väter von Kindern unter drei Jahren blieb zwischen 2008 und 2019 mit 92–94 % (von 2008 bis 2019 durchschnittlich 93 %) sehr stabil und fiel deutlich höher aus als die der Mütter. Letztere stieg von

31 % in 2008 auf 37 % in 2012 und hielt sich bis 2019 zwischen 34 % und 38 %. Nur ein kleiner Anteil der Väter mit unter dreijährigen Kindern, nämlich durchschnittlich 4 %, arbeitete in Teilzeit, dagegen durchschnittlich 89 % in Vollzeit. Der überwiegende Teil (24–30 %) aller Mütter mit Kindern unter drei Jahren war teilzeiterwerbstätig, während nur 7–8 % in Vollzeit arbeiteten. Der leichte Anstieg der Erwerbstätigenquoten der Mütter zwischen 2008 und 2012 ist vor allem auf einen Anstieg der Teilzeiterwerbstätigkeit zurückzuführen.

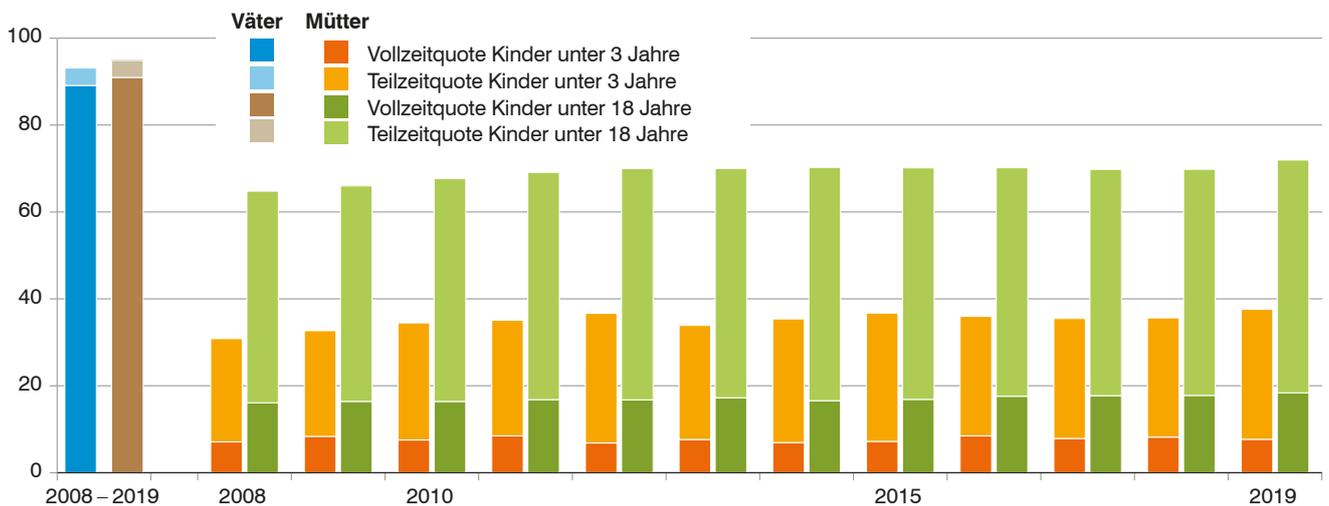
Setzt man das Alter des jüngsten Kindes höher an, verringert sich der Abstand zwischen Müttern und Vätern in den realisierten Erwerbstätigenquoten. Die Erwerbstätigenquote der Väter mit Kindern unter 18 Jahren lag aber mit 94–96 % (im Durchschnitt der betrachteten Jahre 95 %) immer noch deutlich über der der Mütter. Diese stieg allerdings von 65 % in 2008 auf 72 % in 2019. Auch bei den Vätern mit unter 18-jährigen Kindern arbeitete nur ein kleiner Anteil von durchschnittlich 4 % in Teilzeit, dagegen ungefähr 90 % in Vollzeit, während bei den Müttern mit unter 18-jährigen Kindern 49–54 % in Teilzeit und nur 16–18 % in Vollzeit tätig waren.

**Methodische Einschränkungen**

Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass ausschließlich jene Mütter und Väter betrachtet werden, die zum Zeitpunkt der Befragung mit ihren ledigen Kindern (auch Stief-, Adoptiv- oder Pflegekinder) in einem gemeinsamen Haushalt lebten.

Durch Veränderungen bei der Erfassung des Erwerbsstatus und Berücksichtigung der Bevölkerungseckwerte aus dem Zensus 2011 in der Hochrechnung ab 2011 sowie veränderte Stichprobenziehung des Mikrozensus auf Basis des Zensus 2011 ab 2016 ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse über die Zeit eingeschränkt.

### Realisierte Erwerbstätigkeit von Müttern und Vätern mit Kindern unter 3 bzw. unter 18 Jahren in Bayern 2008 – 2019<sup>1</sup> in Prozent



<sup>1</sup> Aus Wahrung der Übersichtlichkeit sind für die Väter nur die Durchschnittswerte über die Jahre 2008–2019 angegeben. Die Voll- und Teilzeitquote von Vätern variierte – unabhängig vom Alter der Kinder – im Beobachtungszeitraum kaum. So bewegte sich die Vollzeitquote in den Jahren 2008–2019 zwischen 87,9 % und 91,8 %; die Teilzeitquote zwischen 3,0 % und 4,5 %.

### Realisierte Erwerbstätigkeit von Müttern mit Kindern unter 3 bzw. unter 18 Jahren in Bayern 2008–2019 in Prozent

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mütter mit Kindern unter 3 Jahren Vollzeitquote	7,1	8,4	7,5	8,5	6,9	7,7
Mütter mit Kindern unter 3 Jahren Teilzeitquote	23,8	24,3	26,9	26,6	29,8	26,3
Mütter mit Kindern unter 18 Jahren Vollzeitquote	16,1	16,4	16,4	16,8	16,8	17,2
Mütter mit Kindern unter 18 Jahren Teilzeitquote	48,7	49,6	51,3	52,3	53,2	52,8
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mütter mit Kindern unter 3 Jahren Vollzeitquote	7,0	7,2	8,5	7,9	8,2	7,7
Mütter mit Kindern unter 3 Jahren Teilzeitquote	28,4	29,5	27,5	27,6	27,4	29,9
Mütter mit Kindern unter 18 Jahren Vollzeitquote	16,6	16,9	17,6	17,7	17,8	18,4
Mütter mit Kindern unter 18 Jahren Teilzeitquote	53,7	53,3	52,6	52,1	52,0	53,6

### Realisierte Erwerbstätigkeit von Vätern mit Kindern unter 3 bzw. unter 18 Jahren in Bayern 2008–2019 in Prozent

	2008–2019
Väter mit Kindern unter 3 Jahren Vollzeitquote	89,1
Väter mit Kindern unter 3 Jahren Teilzeitquote	4,0
Väter mit Kindern unter 18 Jahren Vollzeitquote	91,0
Väter mit Kindern unter 18 Jahren Teilzeitquote	3,9

Quelle: Mikrozensus – Bevölkerung in Familien / Lebensformen am Hauptwohnsitz; Berechnungen des Statistischen Bundesamts.

## Absolventinnenquote in MINT-Fächern



### Definition

Der Indikator erfasst den Frauenanteil an Hochschulabschlüssen in MINT-Fächern an den Hochschulen in Bayern nach Prüfungsjahren.

Der Begriff MINT fasst Unterrichts- und Studienfächer beziehungsweise Berufe aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik zusammen. Mit diesen Fachrichtungen wird wirtschaftliche Innovationskraft assoziiert, angefangen von der Abdeckung des Fachkräftebedarfs und fortgesetzt in der Erwartung, die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen und der Gesellschaft mit einer Forcierung der MINT-Strukturen zu stärken. Der Frauenanteil an MINT-Abschlüssen zeigt an, in welchem Umfang eine Grundlage für eine weibliche Teilhabe in diesen Erwerbszweigen gelegt ist.

### Entwicklung des Indikators

Die amtliche Statistik zu Hochschulprüfungen bildet, in der vorliegenden Darstellung zusammen mit der Studierendenstatistik, die Datengrundlage dieses Indikators. Es handelt sich bei beiden Statistiken um Totalerhebungen, die auf dem Hochschulstatistikgesetz basieren und aus den Verwaltungsdaten der Hochschulen in Bayern geliefert werden.

Zur Statistik der Hochschulprüfungen werden endgültig bestandene (oder nicht bestandene) Abschlüsse gemeldet. Der Frauenanteil an MINT-Abschlüssen erfasst alle erfolgreich bestandenen Abschlüsse, wobei das Lehramtsstudium nicht Teil der Auswertung ist.

Zu einer besseren Einordnung des Indikators sind in der Grafik nicht nur Abschlüsse, sondern auch Studienbeginnende im ersten Hochschulsemester (als Erstimmatrikulationsquote) dargestellt. Ferner wird der MINT-Bereich anhand der Ingesamtdaten eingeordnet.

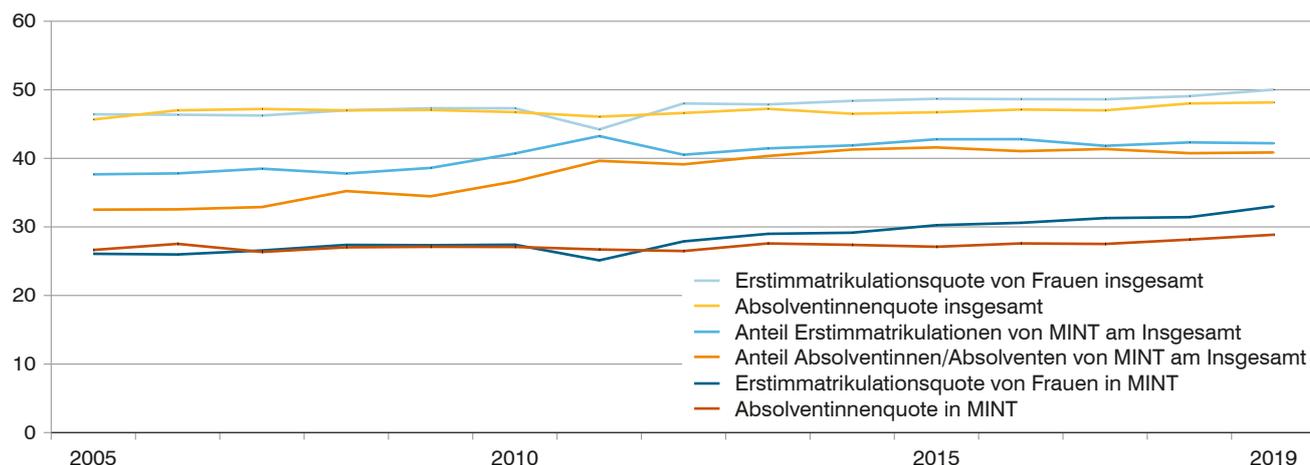
Der Frauenanteil an allen Studienbeginnenden lag im Jahr 2005 bei 46,4% und ist bis zum Jahr 2019 auf

50,0 % gestiegen. Zu Studienbeginn liegt im Jahr 2019, bezogen auf alle Erstimmatrikulationen, ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis vor. Analog betrug die Absolventinnenquote 2005 insgesamt 45,7% und steigerte sich auf 48,2% im Jahr 2019. Im Großen und Ganzen lässt sich also auch hier von Gendergerechtigkeit sprechen. Der Abstand zwischen Erstimmatrikulationsquote von Frauen und Absolventinnenquote beträgt weniger als zwei Prozentpunkte und beinhaltet insofern bei wenig Spreizung noch ein gewisses Aufschlusspotenzial.

Der Anteil der Studienbeginnenden in MINT-Fächern an allen Studienfächern startete geschlechterübergreifend 2005 mit 37,7% und hat um 4,5 Prozentpunkte auf 42,2% in 2019 zugelegt. Die Abschlüsse stiegen deutlicher als die Studienaufnahmen, nämlich von 32,5% in 2005 um über acht Prozentpunkte auf 40,9%. Die Lücke von lediglich 1,3 Prozentpunkten zwischen Beginnenden- und Abschlussquote im Jahr 2019 verdeutlicht, dass das ursprüngliche Angleichungspotenzial, das in der Grafik aus der Konvergenz der Diagrammlinien insbesondere in den Jahren 2005 bis 2012 ersichtlich ist, ausgeschöpft wurde.

In den MINT-Fächern steigerte sich die Erstimmatrikulationsquote der Frauen von zunächst 26,1% im Jahr 2005 auf zuletzt 33,0% um beachtliche 6,9 Prozentpunkte. Die Absolventinnenquote, 2005 mit 26,6% auf ähnlichem Niveau wie die entsprechenden Studienaufnahmen, belief sich 2019 auf 28,9%. Dieser Zuwachs um bisher nur 2,3 Prozentpunkte lässt demnach erwarten, dass die MINT-Hochschulabschlüsse der Frauen in den nächsten Jahren weiter zulegen werden und in der Folge auch der Frauen-Anteil in MINT-Berufen.

**MINT-Abschlüsse und -Studienbeginnende (ohne Lehramt) an Hochschulen in Bayern in den Prüfungsjahren / Studienjahren 2005 – 2019 nach Geschlecht**  
in Prozent



**MINT-Abschlüsse und -Studienbeginnende (ohne Lehramt) an Hochschulen in Bayern in den Prüfungsjahren / Studienjahren 2005 – 2019 nach Geschlecht in Prozent**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Erstimmatrikulationsquote von Frauen in MINT	26,1	26,0	26,6	27,4	27,3	27,4	25,1	27,9
Absolventinnenquote in MINT	26,6	27,5	26,4	27,0	27,1	27,1	26,7	26,5
Anteil Erstimmatrikulationen von MINT am Insgesamt	37,7	37,8	38,5	37,8	38,6	40,7	43,3	40,5
Anteil Absolventinnen/Absolventen von MINT am Insgesamt	32,5	32,6	32,9	35,2	34,5	36,6	39,6	39,1
Erstimmatrikulationsquote von Frauen insgesamt	46,4	46,4	46,2	47,0	47,3	47,3	44,2	48,0
Absolventinnenquote insgesamt	45,7	47,0	47,2	47,0	47,1	46,7	46,1	46,6
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Erstimmatrikulationsquote von Frauen in MINT	29,0	29,2	30,2	30,6	31,3	31,4	33,0	
Absolventinnenquote in MINT	27,6	27,4	27,1	27,6	27,5	28,2	28,9	
Anteil Erstimmatrikulationen von MINT am Insgesamt	41,5	41,9	42,8	42,8	41,8	42,3	42,2	
Anteil Absolventinnen/Absolventen von MINT am Insgesamt	40,3	41,3	41,6	41,1	41,4	40,8	40,9	
Erstimmatrikulationsquote von Frauen insgesamt	47,9	48,4	48,7	48,6	48,6	49,1	50,0	
Absolventinnenquote insgesamt	47,2	46,5	46,7	47,1	47,0	48,0	48,2	

Quelle: Statistik der Studierenden, Statistik der Prüfungen.

# 12

## Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer



### Definition

Der ökologische Zustand eines Wasserkörpers wird hauptsächlich auf Grundlage der Artenzusammensetzung und -häufigkeiten der aquatischen Lebensgemeinschaft anhand von Algen, Wasserpflanzen, wirbellosen Kleintieren des Gewässergrundes und Fischen bestimmt, da diese die Gesamtheit aller Einflussfaktoren und Störgrößen widerspiegelt. Ein guter ökologischer Zustand liegt vor, wenn ein Wasserkörper mindestens in Klasse 2 der fünf Klassen der EG-Wasserrahmenrichtlinie eingeordnet werden kann.

Grundsätzlich gilt ein Gewässer als ökologisch intakt, wenn die ökologischen Funktionen intakt sind. Dies ist gegeben wenn die Gewässerstruktur möglichst nahe an einem natürlichen Zustand liegt und Organismen schädigende stoffliche Einträge weitestgehend unterbleiben. Die Belastung durch organische Stoffe und Nährstoffe aus den Abwässern konnte in den letzten drei Jahrzehnten durch eine verbesserte Abwasserbehandlung stark reduziert werden, wohingegen sich diffuse Einträge von landwirtschaftlich eingebrachten Nährstoffen in den letzten Jahren nicht nennenswert verringert haben. Aber auch zahlreiche andere Faktoren können Einfluss auf den ökologischen Zustand nehmen. Dazu gehören beispielsweise Querbauwerke wie Wehre oder Schleusen, die verhindern, dass Fische und andere Lebewesen in den Gewässern wandern können. Dies verursacht insbesondere in Flusswasserkörpern eine starke Veränderung der Wasserbeschaffenheit einschließlich der Durchgängigkeit und des Wasserkreislaufs. In Kombination mit der hohen Nährstoffbelastung lassen sich auch hier zum Teil deutliche Veränderungen der natürlichen Lebensgemeinschaft erkennen.

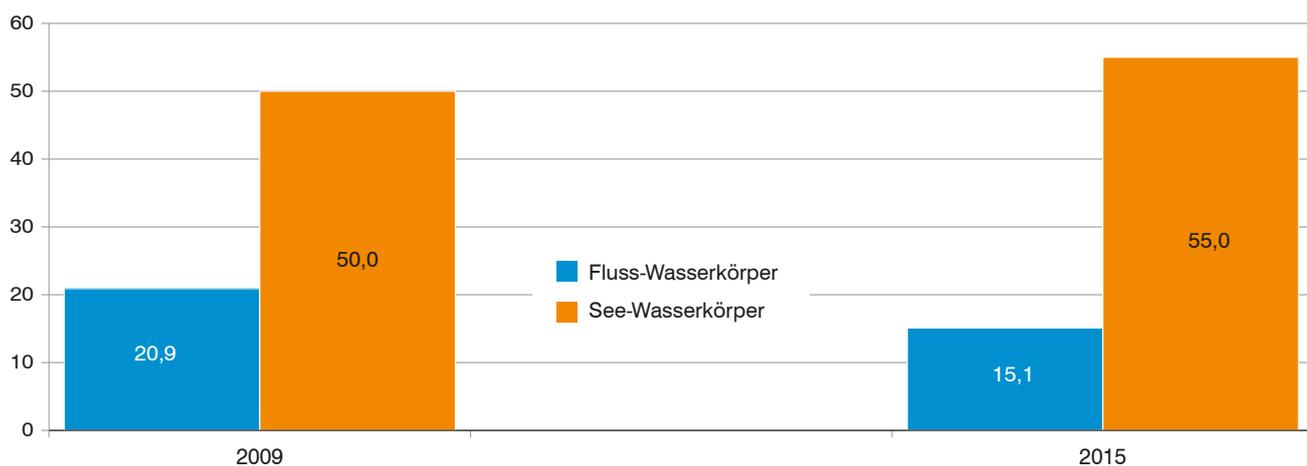
Um den ökologischen Zustand in seinen vielfältigen Komponenten erfassen zu können werden oberirdische Binnengewässer durch die Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie in fünf Klassen unterteilt, wobei Klasse 1 den Zustand „sehr gut“ und Klasse 5 den Zustand „schlecht“ beschreibt. Zur Zustandsbewertung werden grundsätzlich die biologischen Qualitätskomponenten Phytoplankton (im Wasser freischwebende Algenarten und Cyanobakterien), Makrophyten und Phytobenthos (Wasserpflanzen und auf dem Substrat aufwachsende Algenarten), Makrozoobenthos (mit bloßem Auge

erkennbare Tiere der Gewässersohle) sowie Fische genutzt, soweit sie für den jeweiligen Gewässertyp relevant sind. Das durch die EG-Wasserrahmenrichtlinie formulierte Nachhaltigkeitsziel gilt als erreicht, wenn bis 2027 alle bewerteten bayerischen Oberflächengewässer mindestens den Zustand „gut“ der Klasse 2 erreicht haben. Dies bemisst sich an Flusswasserkörpern ab einem Einzugsgebiet von mindestens 10 km<sup>2</sup> und an Seewasserkörpern ab einer Größe von mindestens 0,5 km<sup>2</sup>.

### Entwicklung des Indikators

Daten zum ökologischen Zustand aller bewerteten Oberflächen-Wasserkörper in Bayern liegen beginnend mit 2009 alle 6 Jahre aktualisiert vor. Im Jahr 2015 erfüllten 15,1 % der bayerischen Fluss-Wasserkörper die Umweltziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Im Jahr 2009 konnte noch der Zustand von 20,9 % derselben Wasserkörper als „gut“ klassifiziert werden. Hingegen wiesen im Jahr 2015 etwa 55 % der bewerteten Seewasserkörper einen guten ökologischen Zustand auf, was zu einem Wert von 50 % im Jahr 2009 eine Verbesserung darstellt. Bei einem Vergleich der beiden Erhebungsjahre gilt es allerdings zu beachten, dass hinsichtlich der Auswahl zur Bewertung von Wasserkörpern methodische Unterschiede bestehen. Dennoch bleibt abzuwarten, inwieweit sich geplante Naturschutzmaßnahmen wie etwa die Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Abwasserentsorgung, die Verbesserung der Durchgängigkeit bei Flussbauwerken für Fische und Sedimente oder das Herstellen oder Entwickeln naturnaher Gewässerbänke und Ufer sich in der nächsten Zustandsbewertung der bayerischen oberirdischen Binnengewässer im Jahr 2022 widerspiegeln.

**Anteil der Flüsse und Seen in Bayern mit mindestens gutem ökologischen Zustand beziehungsweise Potenzial an der Gesamtzahl der bewerteten Wasserkörper 2009 und 2015 in Prozent**



**Anteil der Flüsse und Seen in Bayern mit mindestens gutem ökologischen Zustand beziehungsweise Potenzial an der Gesamtzahl der bewerteten Wasserkörper 2009 und 2015 in Prozent**

	2009	2015
Anteil unter Fluss-Wasserkörpern	20,9	15,1
Anteil unter See-Wasserkörpern	50,0	55,0

Quelle: Umweltbericht Bayern 2019.

## Nitratgehalt im Grundwasser



### Definition

Der Indikator zeigt prozentual auf, an wie vielen der 157 ausgewählten, langjährig beobachteten Wassermessstellen des bayerischen Landesmessnetzes ein mittlerer Nitratgehalt von über 25 Milligramm pro Liter (mg/l) sowie über 50 mg/l gemessen werden kann. Letzteres entspricht dem europäischen Grenzwert für Grund- und Trinkwasser. Mit der Nitratbelastung als Indikator lassen sich die Auswirkungen von Maßnahmen zur Verminderung des Eintrages diffuser Stoffe auf die Grundwasserbeschaffenheit erfassen.

Das Grundwasser ist Teil des natürlichen Wasserkreislaufs und wichtig für die Wasserversorgung von Menschen, Tieren und Pflanzen. In Bayern wird daraus über 90 % des Trinkwassers gewonnen. Grundwasser entsteht vor allem aus Niederschlägen, die im Boden versickern. Dabei können jedoch auch Nähr- und Schadstoffe wie die Stickstoffverbindungen Ammoniak oder Nitrat aus dem Boden in das Grundwasser geschwemmt werden, die sich bei zu hoher Konzentration negativ auf das natürliche Gleichgewicht auswirken können.

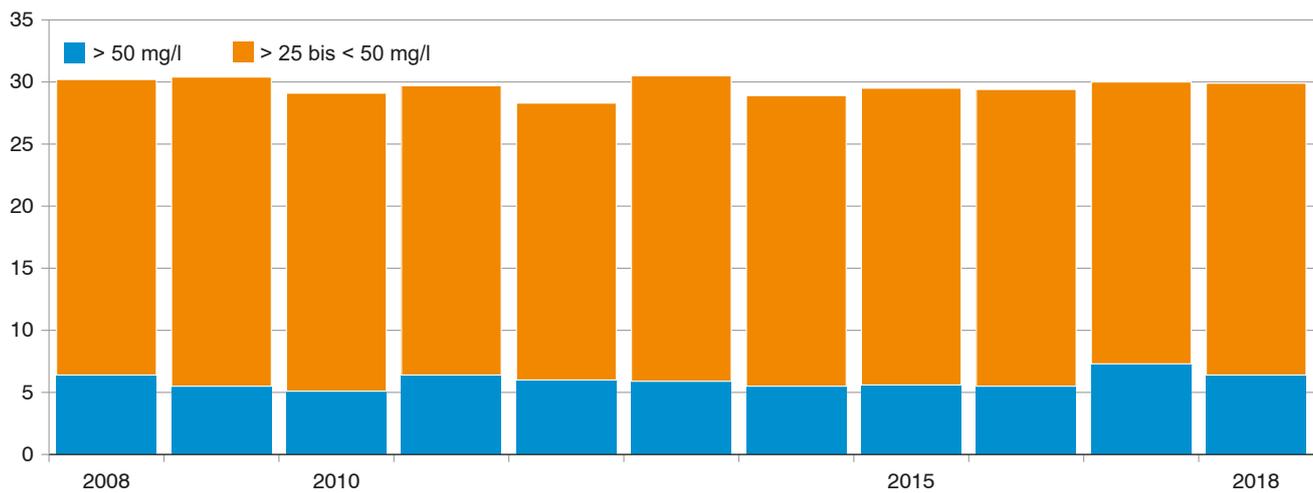
Nitrat wird unter anderem im Straßenverkehr, bei industrieller Produktion und beim Heizen in der Atmosphäre freigesetzt. Allerdings stammen nach bekannten Modellierungen zwei Drittel des Stickstoffs und mehr als die Hälfte des Phosphors in den Gewässern Deutschlands aus dem landwirtschaftlichen Sektor. Dieser Umstand zeigt sich auch darin, dass die Nitratgehalte des Grundwassers in Gebieten, in denen Ackerbau betrieben wird, deutlich höher ausfallen als in Grünlandgebieten. Selbst bei einer bedarfsgerechten Düngung lässt sich nicht vermeiden, dass Nitrat in die Gewässer gelangt. Nichtsdestotrotz müssen die Einträge begrenzt werden. Daher ist die jährliche Überprüfung des Nitratgehalts an repräsentativen Messstellen, hinsichtlich Landnutzung und räumlicher Verteilung, essentiell für die langfristige Beobachtung des Einflusses verschiedener landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsformen auf die Qualität des Grundwassers. Denn eine erhöhte Nitratkonzentration im Grundwasser verändert nicht nur die Lebensraumfunktionen der von Grundwasser gespeisten Gewässer durch Nährstoffübersättigung, was beispielsweise

zu Eutrophierung und Pflanzensterben führen kann. Auch die menschliche Gesundheit kann durch zu hohe Nitratgehalte im Trinkwasser beeinträchtigt werden. Wird Nitrat im Organismus zu Nitrit umgewandelt, kann das vor allem bei Säuglingen die Sauerstoffversorgung über das Blut hemmen und gesundheitliche Schäden verursachen. Europaweit wurde daher für Grund- und Trinkwasser ein Nitratgrenzwert von 50 Milligramm pro Liter festgesetzt; geringere Konzentrationen gelten als unbedenklich. An diesem Wert orientiert sich auch das bayerische Nachhaltigkeitsziel einer weitergehenden Reduzierung des Nitratgehalts im Grundwasser und ein guter chemischer Zustand aller Grundwasserkörper bis spätestens 2027, was im Einklang mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie steht.

### Entwicklung des Indikators

Betrachtet man also Messdaten des bayerischen Landesamts für Umwelt, so zeigen sich kaum Veränderungen des Nitratgehalts des bayerischen Grundwassers im Zeitraum zwischen 2008 und 2018. Der Anteil der repräsentativ ausgewählten, langjährig beobachteten Messstellen, deren Nitratgehalt über dem Grenzwert von 50 Milligramm pro Liter lag, wurde zuletzt mit 6,4 % ausgewiesen (Stand 2018). Zum selben Zeitpunkt wiesen 23,5 % der Messstellen einen Nitratgehalt zwischen 25 und 50 Milligramm pro Liter auf. Dennoch zeigt sich auch im Kontext des Grenzwertes von 25 Milligramm pro Liter, dass sich die Nitratbelastung des bayerischen Grundwassers seit 2008 nahezu gleichgeblieben verhält. Dem bayerischen Umweltbericht zufolge ist eine Besserung der Grundwasserbeschaffenheit in diesem Zusammenhang nicht erkennbar.

**Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 bis 50 bzw. über 50 mg/l in Bayern 2008 – 2018**  
in Prozent



**Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 bis 50 bzw. über 50 mg/l in Bayern 2008–2018 in Prozent**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nitratgehalt > 50 mg/l	6,4	5,5	5,1	6,4	6,0	5,9
Nitratgehalt > 25 bis < 50 mg/l	23,8	24,9	24,0	23,3	22,3	24,6
	2014	2015	2016	2017	2018	
Nitratgehalt > 50 mg/l	5,5	5,6	5,5	7,3	6,4	
Nitratgehalt > 25 bis < 50 mg/l	23,4	23,9	23,9	22,7	23,5	

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

# 14

Erneuerbare Energien: Zukunftsfähige Energieversorgung ausbauen

## Anteil Erneuerbarer Energieträger an der Stromerzeugung



### Definition

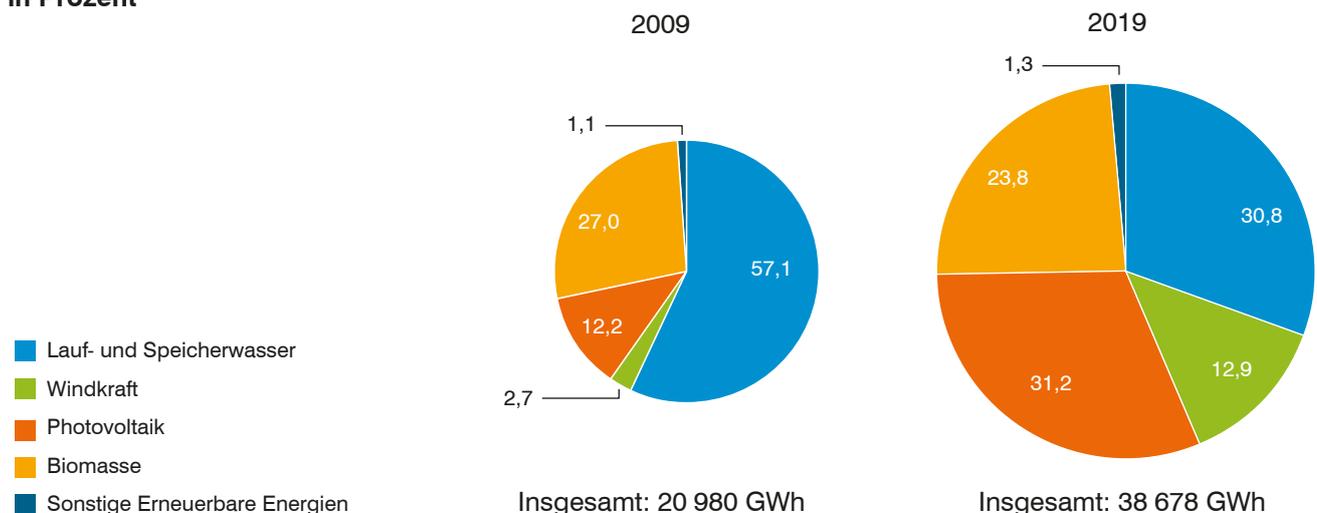
Der Indikator setzt die Bruttostromerzeugung aus Erneuerbaren Energieträgern ins Verhältnis zur Bruttostromerzeugung insgesamt. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass für einzelne Erneuerbare Energieträger wie Windkraft und Photovoltaik nur Daten zur Einspeisung in das öffentliche Netz vorliegen und Selbstverbräuche unbekannt sind. Infolgedessen wird Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energieträgern insbesondere im Fall der Photovoltaik unterschätzt.

Der Ausbau der Erneuerbaren Energieträger (EE) war und ist in Bayern wie auf Bundesebene von zentraler Bedeutung, um die Klimaschutzziele zu erreichen und mit zukunftsfähigen Energien eine nachhaltige Energiewirtschaft zu verwirklichen. Der Ausbau der EE ist dabei nicht nur im Sektor Strom, sondern auch in den Sektoren Wärme und Verkehr erforderlich. Im Rahmen der verstärkten Sektorenkoppelung kommt hier aber der Stromversorgung eine entscheidende Rolle zu. Die zunehmende Elektrifizierung des Individualverkehrs (E-Mobilität) ist hier ein prominentes Beispiel. Die Bayerische Staatsregierung hat das Ziel gesetzt, dass bis 2025 der Anteil der EE an der Stromerzeugung 70 % betragen soll.

### Entwicklung des Indikators

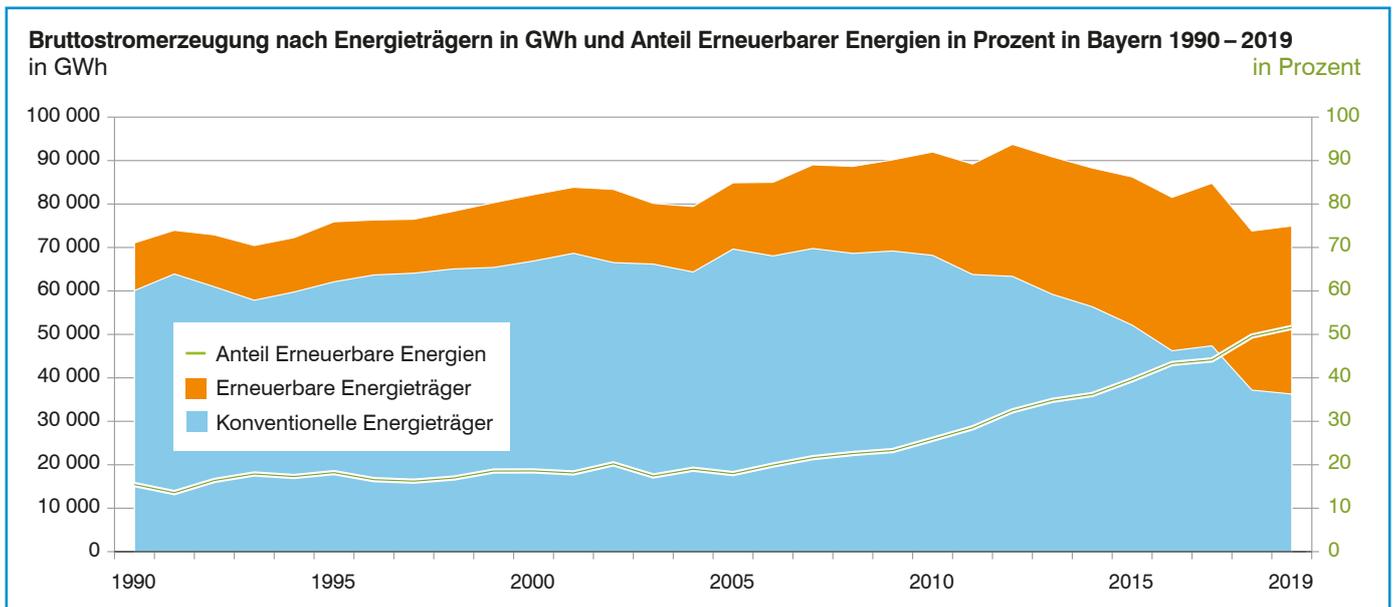
Aufgrund der traditionell großen Bedeutung der Wasserkraft hatten in Bayern die EE bereits 1990 mit 15,4 % einen hohen Anteil an der Bruttostromerzeugung. Im Vergleich dazu betrug dieser laut der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. in Deutschland 3,6 %. Mit der zunehmenden staatlichen Förderung der EE hat sich deren Anteil ab 2005 sehr dynamisch entwickelt. Die absolute Stromerzeugung aus EE stieg bereits zwischen 1990 und 2000 von 10 973 Gigawattstunden (GWh) auf 15 265 (+ 39,1 %). Im Jahr 2019 betrug der Anteil EE an der Stromerzeugung auf Basis vorläufiger Zahlen 51,6 %. Auf Bundesebene waren es 39,8 %. Durch

**Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien nach Energieträgern 2009 und 2019 in Prozent**



die Abschaltung der bayerischen Atomkraftwerke wird auch bei gleichbleibender Stromerzeugung aus EE der Anteil EE in Bayern weiter steigen. Im Jahr 2019 waren die wichtigsten EE Photovoltaik, Wasserkraft und Bio-

masse. Im Vergleich zu 2009 hat damit die Photovoltaik in Bayern besonders an Bedeutung gewonnen. Aber auch die Windkraft ist heute ein wichtiger Bestandteil des bayerischen Strommixes.



**Bruttostromerzeugung nach Energieträgern in GWh und Anteil Erneuerbarer Energien in Prozent in Bayern 1990–2019**

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Konventionelle Energieträger in GWh	60 081	62 098	66 889	69 635	68 188	63 789	63 350
Erneuerbare Energieträger in GWh	10 973	13 809	15 265	15 249	23 781	25 414	30 370
Anteil Erneuerbarer Energien in %	15,4	18,2	18,6	18,0	25,9	28,5	32,4
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 <sup>1</sup>
Konventionelle Energieträger in GWh	59 218	56 359	52 132	46 230	47 371	37 180	36 270
Erneuerbare Energieträger in GWh	31 634	31 930	34 110	35 297	37 411	36 616	38 678
Anteil Erneuerbarer Energien in %	34,8	36,2	39,6	43,3	44,1	49,6	51,6

<sup>1</sup> Vorläufige Werte.  
Quelle: Bayerische Energiebilanzen.

# 15

Minimierung der Erhöhung des Stromverbrauchs

## Bruttostromverbrauch



### Definition

Der Bruttostromverbrauch misst den Stromverbrauch insgesamt in Gigawattstunden (GWh). Er setzt sich aus dem Nettostromverbrauch, das heißt dem Verbrauch im Verarbeitenden Gewerbe, des Verkehrs, dem Verbrauch der Haushalte und übrigen Verbraucher, aus dem Stromverbrauch im Umwandlungsbereich und den Netzverlusten zusammen. Unter dem Stromverbrauch im Umwandlungsbereich versteht man beispielsweise den Kraftwerkseigenverbrauch oder den Stromverbrauch in Raffinerien.

Die Bedeutung von Strom als Energieträger ist seit dem Beginn der Elektrifizierung Ende des 19. Jahrhunderts ununterbrochen gewachsen. Diese wird auch in Zukunft weiter zunehmen, da die aktuellen Klimaschutzstrategien zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen unter anderem auf einen Ausbau der Nutzung von Strom zur Substitution fossiler Energieträger im Wärmebereich (zum Beispiel Förderung von Wärmepumpen) und im Verkehr (E-Mobilität) setzen. Die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie strebt eine Minimierung der Erhöhung des Stromverbrauchs bis 2025 an.

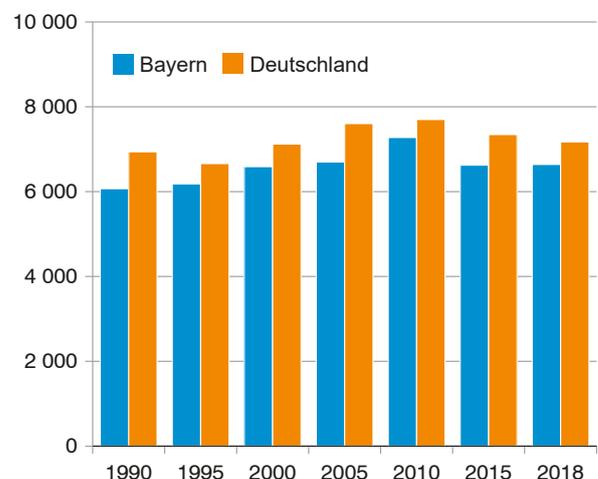
### Entwicklung des Indikators

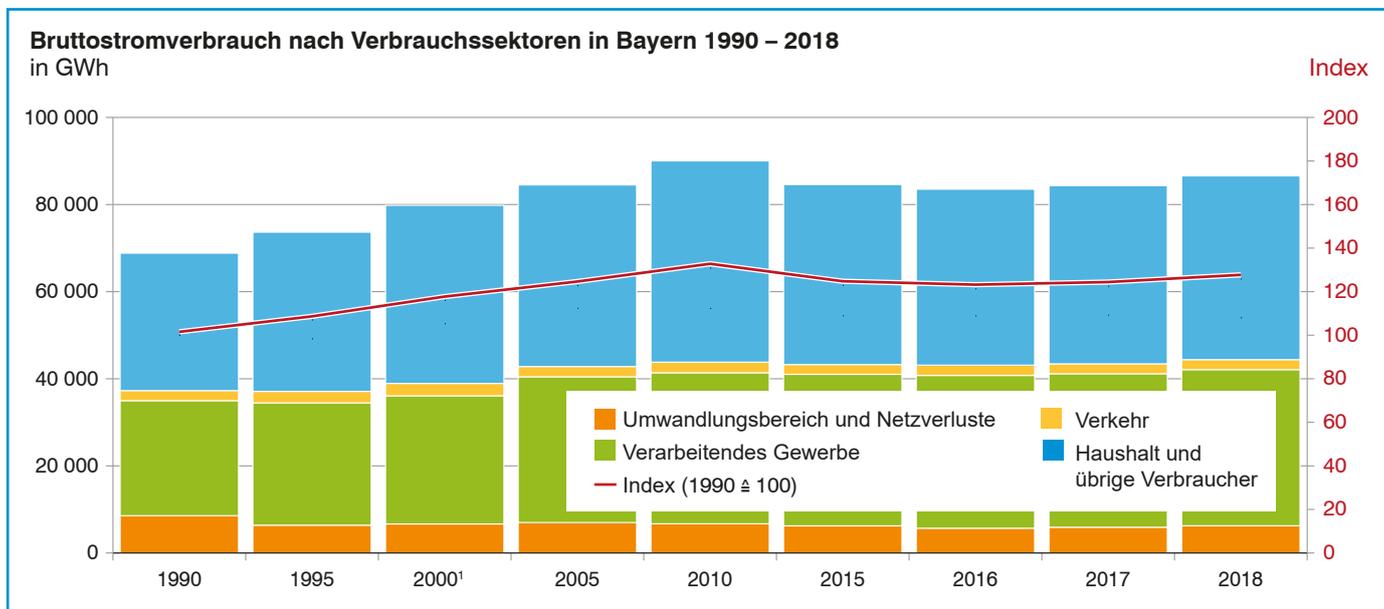
Im Jahr 2018 betrug der Bruttostromverbrauch 86 575 Gigawattstunden (GWh) und stieg im Vorjahresvergleich um 2,7 %. Hier ist zu beachten, dass sich mit der Novelle des Energiestatistikgesetzes im Berichtsjahr 2018 die Datenbasis verbesserte und die Berechnungsmethodik geändert hat.

Im Zeitverlauf ist der Bruttostromverbrauch in Bayern und Deutschland zwischen den Jahren 1990 und 2010 fast ausnahmslos kontinuierlich gestiegen und erreichte im Jahr 2011 mit 91 844 GWh seinen bisherigen Höchstwert. Seitdem ist der Bruttostromverbrauch wieder gesunken und lag 2018 in Bayern mit + 25,8 % deutlich über dem Bruttostromverbrauch von 1990. In Deutschland betrug die Zunahme dagegen circa 4,7 %. Betrachtet man den Bruttostromverbrauch pro Kopf so lag der Anstieg zwischen den Jahren 1990 und 2018 bei 9,4 %. Trotzdem lag 2018 der bayerische Bruttostromverbrauch mit 6 641 Kilowattstunden (kWh) pro Kopf unter dem Bundesdurchschnitt von 7 173 kWh. Die vergleichsweise hohe Zunahme des Bruttostromverbrauchs in Bayern lässt sich so mindestens teilweise auf die Zunahme der Bevölkerung und deren wirtschaftlicher Tätigkeit zurückführen.

Die größten Stromverbraucher sind die Haushalte und die übrigen Verbraucher (Kleingewerbe, Handel und Dienstleistungen) sowie das Verarbeitende Gewerbe. Die Bedeutung dieser Verbrauchsgruppen hat seit 1990 in Bayern zugenommen und betrug 2018 jeweils 48,7 % und 41,4 % am gesamten Bruttostromverbrauch. Die Bedeutung des Verkehrssektors hat sich bis 2018 absolut mit 2 302 GWh im Vergleich zu 2 319 GWh in 1990 kaum verändert. Der Anteil am Bruttostromverbrauch ist von 3,4 % auf 2,7 % gesunken. Ein deutlicher Rückgang absolut und anteilmäßig ist im Umwandlungsbereich und bei den Netzverlusten zu verzeichnen. Bei der Bewertung der Veränderungen des Bruttostromverbrauchs ist zu beachten, dass durch methodische und inhaltliche Änderungen der Energiestatistik Brüche in den Zeitreihen bestehen. Beispielsweise sind die Ergebnisse vor und nach 2009/2010 nur eingeschränkt miteinander vergleichbar.

**Bruttostromverbrauch pro Kopf in Bayern und Deutschland 1990 – 2018**  
in kWh / Kopf





### Bruttostromverbrauch nach Verbrauchssektoren in GWh in Bayern 1990–2018

	1990	1995	2000	2005	2010
Umwandlungsbereich und Netzverluste	8 564	6 386	6 664	6 990	6 708
Verarbeitendes Gewerbe	26 404	28 069	29 414	33 458	34 656
Verkehr	2 319	2 651	2 856	2 361	2 448
Haushalte und übrige Verbraucher	31 547	36 543	40 879	41 687	46 209
	2015	2016	2017	2018	
Umwandlungsbereich und Netzverluste	6 226	5 688	5 917	6 253	
Verarbeitendes Gewerbe	34 792	35 074	35 233	35 840	
Verkehr	2 250	2 366	2 280	2 302	
Haushalte und übrige Verbraucher	41 311	40 394	40 901	42 181	

### Index Bruttostromverbrauch in Bayern 1990–2018 (1990 = 100)

	1990	1995	2000	2005	2010
Index (1990 = 100)	100,0	107,0	115,9	122,8	130,8
	2015	2016	2017	2018	
Index (1990 = 100)	122,9	121,3	122,5	125,8	

Quelle: Bayerische Energiebilanzen, AGEB e.V., 2020 (Werte für Deutschland).

# 16

Verringerung des Primärenergieverbrauchs und Steigerung seiner Produktivität

## Primärenergieverbrauch und -produktivität



### Definition

Der Primärenergieverbrauch (PEV) misst den Energieverbrauch in Petajoule (PJ). Er unterscheidet sich vom Endenergieverbrauch, da Umwandlungsverluste und -einsätze zur Erzeugung von Sekundärenergieträgern (zum Beispiel Kohle zu Strom) mitberücksichtigt werden. Die Primärenergieproduktivität ist ein Effizienzindikator, der das reale Bruttoinlandsprodukt ins Verhältnis zum PEV setzt: Millionen Euro / PJ. Die PEV-Produktivität wird als Index mit dem Basisjahr 2010 dargestellt.

Eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen beschränkt sich nicht nur auf Rohstoffe in der Produktion, sondern betrifft gleichermaßen die Energieerzeugung. Neben den begrenzten Vorräten fossiler Energieträger und der mit der Förderung verbundenen Umweltbelastungen erfordert die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Energieerzeugung nicht nur einen Ausbau der Erneuerbaren Energien, sondern auch eine Reduzierung des Primärenergieverbrauchs (PEV) insgesamt. Die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie setzt sich bis 2025 das Ziel, den PEV im Vergleich zu 2010 um 10 % zu reduzieren. Jedoch kann die Nachhaltigkeit der Nutzung der natürlichen Ressourcen durch den Konsum und die wirtschaftliche Tätigkeit in Bayern nicht alleine anhand der Entwicklung des PEV bewertet werden. Vielmehr muss auch die Effizienz des Ressourceneinsatzes berücksichtigt werden. Dies erfolgt anhand der Produktivität des PEV (PEV-Produktivität), für den die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie bis 2025 eine Steigerung von 25 % gegenüber 2010 vorsieht.

### Entwicklung des Indikators

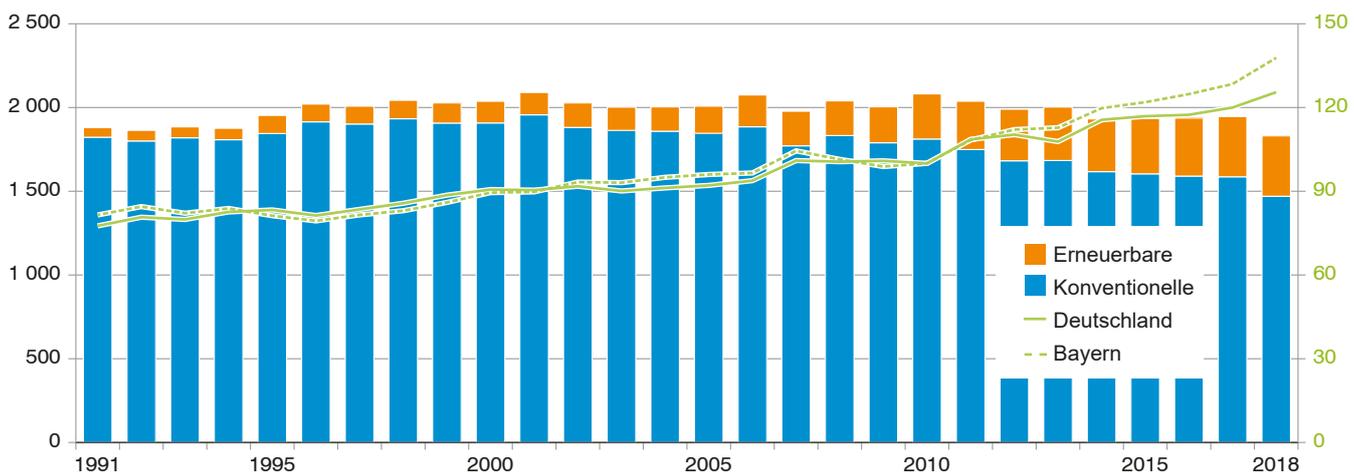
Der bayerische PEV betrug 2018 circa 1 831 PJ und lag damit auf einem mit 1991 vergleichbaren Niveau (1 880 PJ). Seit 1991 hat der PEV in Bayern zunächst leicht zugenommen und im Jahr 2001 mit 2 090 PJ seinen Höchstwert erreicht. Ab 2011 ging der PEV tendenziell

weiter zurück und 2018 wurde mit einem Rückgang um 12,0 % gegenüber 2010 das Ziel einer Minderung um 10 % erreicht. Jedoch sind hier Sondereffekte wie besonders warme Jahre und gestiegene Strombezüge aufgrund der Abschaltung von Kernkraftwerken zu beachten. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am PEV ist seit 1991 von 3,0 % auf 19,7 % gestiegen. Diese Entwicklung leistet einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Energiewirtschaft in Bayern.

Die PEV-Produktivität entwickelte sich gleichermaßen positiv. So betrug im Jahr 2018 die PEV-Produktivität in Bayern 324,6 Millionen Euro je verbrauchtem PJ an Primärenergie. Sie lag dabei deutlich über dem Deutschlandwert von 245,4 Millionen Euro je PJ. Mit wenigen Ausnahmen wuchs die PEV-Produktivität in Bayern und in Deutschland zwischen 1991 und 2018 kontinuierlich. Hierbei waren die Entwicklungstrends von Bayern und Deutschland insgesamt bis 2012 sehr ähnlich. Ab 2013 stieg jedoch die bayerische Energieproduktivität im Vergleich zur gesamtdeutschen stärker. Im Jahr 2017 wurde mit einem PEV-Produktivitätszuwachs von 28,4 % das Nachhaltigkeitsziel der Bayerischen Staatsregierung erreicht. Jedoch ist aber wie beim PEV insgesamt zu beachten, dass in den letzten Jahren und zukünftig Sondereffekte wie steigende Lieferungen von Sekundärenergieträgern die Entwicklung mitbestimmen.

**Primärenergieverbrauch in Bayern sowie Produktivität des Primärenergieverbrauchs in Bayern und Deutschland 1991 – 2018 nach Energieträgern**  
in Petajoule

Primärenergieproduktivität (2010 = 100)



**Primärenergieverbrauch in Bayern 1990–2018 nach Energieträgern in Petajoule**

	1991	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Insgesamt	1 880	1 953	2 037	2 008	2 081	2 038	1 990
Konventionelle	1 823	1 845	1 908	1 846	1 812	1 749	1 682
Erneuerbare	57	108	129	162	269	288	308
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Insgesamt	2 003	1 932	1 934	1 937	1 946	1 831	
Konventionelle	1 684	1 617	1 604	1 591	1 586	1 470	
Erneuerbare	319	315	330	346	360	361	

**Produktivität des Primärenergieverbrauches in Bayern 1991–2018**

	1991	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Millionen Euro / Petajoule	192,0	191,4	210,8	226,1	235,5	255,2	264,0
Index (2010 = 100)	81,5	81,2	89,5	96,0	100,0	108,4	112,1
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Millionen Euro / Petajoule	265,6	282,1	287,1	294,0	302,5	324,6	
Index (2010 = 100)	112,8	119,8	121,9	124,8	128,4	137,8	

Quelle: Bayerische Energiebilanzen.

## Rohstoffproduktivität



### Definition

Der Indikator Rohstoffproduktivität misst die wirtschaftliche Leistung pro Materialeinsatz (Euro/Tonne). Dazu wird das reale Bruttoinlandsprodukt mit dem direkten abiotischen Materialverbrauch (DIMa) ins Verhältnis gesetzt. Der DIMa ergibt sich aus dem Gesamtmaterialeinsatz abzüglich nicht verwerteter Entnahmen und dem direkten biotischen Materialeinsatz. Es handelt sich damit um den Verbrauch nicht nachwachsender Rohstoffe. Die Darstellung erfolgt als Index (1994 = 100).

Die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie 2017 strebt zur Erreichung einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft an, den Rohstoffverbrauch und die wirtschaftliche Entwicklung voneinander zu entkoppeln. Dazu wird in Anlehnung an die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie bis 2030 kontinuierlich die Steigerung der Gesamtrohstoffproduktivität als Ziel gesetzt. Da der Indikator Gesamtrohstoffproduktivität nicht auf Länderebene abgebildet werden kann, wird an dieser Stelle die Rohstoffproduktivität als zentraler Bezugspunkt für eine Erfassung des abiotischen Materialeinsatzes auf Länderebene dargestellt. Die Deutschen Ressourceneffizienzprogramme ProgRess I und II aus den Jahren 2012 und 2016 setzten auf nationaler Ebene das Ziel, bis 2020 die Rohstoffproduktivität zu verdoppeln.

Der Indikator Rohstoffproduktivität (BIPreal/DIMa) ermöglicht Rückschlüsse über die Ressourceneffizienz der wirtschaftlichen Tätigkeit beim Einsatz abiotischer Rohstoffe (Erze, Minerale und andere nicht nachwachsende Rohstoffe), deren Vorkommen auf der Erde begrenzt sind. Der direkte abiotische Materialeinsatz (DIMa) schließt die Verwertung abiotischer Güter im Inland, deren Import und den Saldo aus dem Handel mit diesen zwischen den Bundesländern ein.

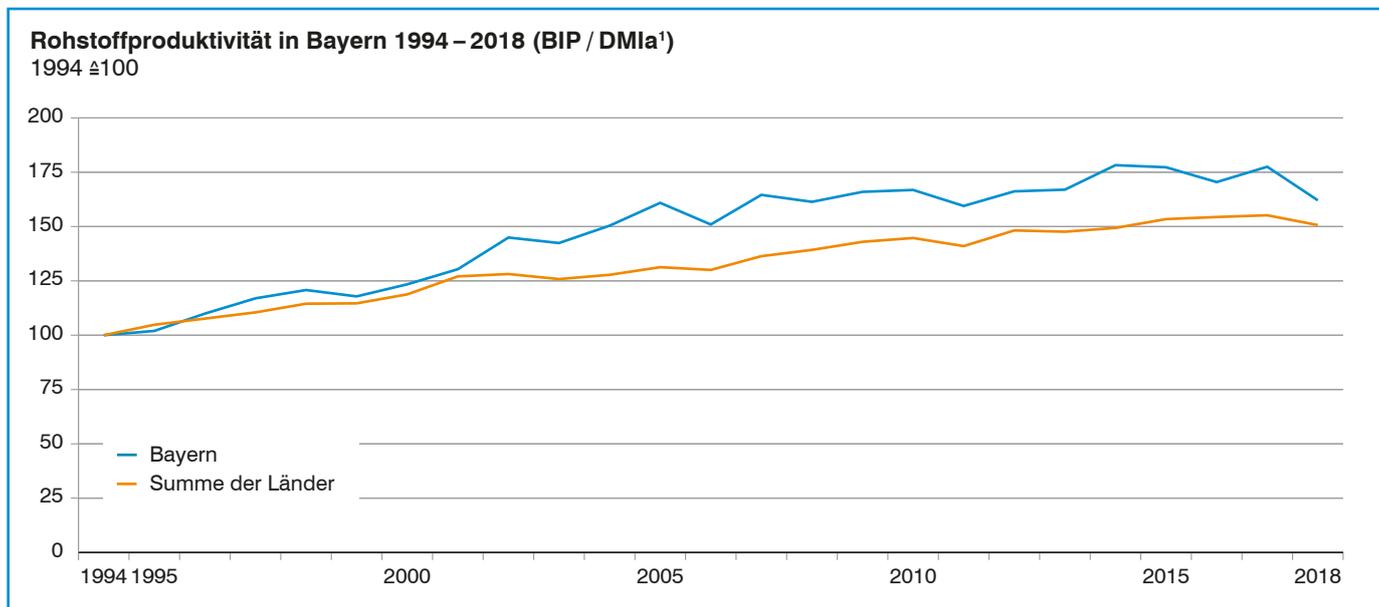
### Entwicklung des Indikators

Der Rohstoffverbrauch ist seit 1994 in Bayern grundsätzlich stabil geblieben. Seine Schwankungen über die Zeit folgen den konjunkturellen Zyklen der wirtschaftlichen Tätigkeit. Diese Entwicklung gilt für den Gesamtmaterialeinsatz (TMI) aber auch für seine Teilelemente, den direkten abiotischen und biotischen Materialeinsätzen (DIMa und DIMb). So betrug im Jahr 2018 nach dem vorläufigen Ergebnis der Umweltökonomischen Gesamt-

rechnung der Länder der TMI 365,9 Milliarden Tonnen. Im Jahr 1994 waren es 363,7 Milliarden Tonnen. In 2018 betrug der DIMb 168,5 Milliarden Tonnen und der DIMa 197,3 Milliarden Tonnen. Der DIMa ist dabei im Vergleich zu 1994 leicht gesunken. Vergleichsweise stark sind aber seit 1994 die nicht verwerteten Entnahmen (NVE) von 76,3 auf 96,8 Milliarden Tonnen gestiegen. Der Abraum der Kaolingewinnung ist ein Beispiel für NVE in Bayern. Tendenziell sind damit die Umweltbelastungen aufgrund der Entnahme und des Verbrauchs von Rohstoffen in Bayern unverändert geblieben.

Der Anstieg der Rohstoffproduktivität um 62,1 % seit 1994 ist damit auf eine Zunahme des realen Bruttoinlandsproduktes bei gleichbleibendem Rohstoffverbrauch in Bayern zurückzuführen. Eine Entkopplung von Rohstoffverbrauch und wirtschaftlicher Entwicklung scheint damit gelungen zu sein, auch wenn vor dem Hintergrund des gegenwärtigen Trends bis 2018 für Bayern und auch für Deutschland das Ziel einer Verdoppelung bis 2020 unwahrscheinlich ist. Im Vergleich zur Summe der Länder hat sich dabei die Rohstoffproduktivität in Bayern seit 2000 deutlich besser entwickelt. Insgesamt wurden im Jahr 2018 in Bayern je Tonne Materialeinsatz 3 120 Euro erwirtschaftet.

Inwiefern sich die Covid-19-Pandemie auf die wirtschaftliche Tätigkeit und den Konsum in Bayern und damit auf die Rohstoffproduktivität auswirken wird, lässt sich aufgrund noch nicht vorliegender Daten schwer einschätzen. Der Rohstoffverbrauch ist vermutlich im Vergleich zu den Vorjahren zurückgegangen. Darüber, wie sich dieser Rückgang zum voraussichtlichen Rückgang des BIP in 2020 verhält und sich damit die Rohstoffproduktivität entwickelt, ist derzeit keine Aussage möglich.



**Rohstoffverbrauch in Tausend Tonnen und Rohstoffproduktivität (Index 1994 = 100) in Bayern 1994 – 2018<sup>2</sup>**

	1994	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018 <sup>2</sup>
Gesamtmaterialeinsatz	363 680	351 667	313 943	322 906	330 400	351 503	356 814	365 856
Nicht verwertete Entnahmen	76 307	100 456	96 203	94 636	91 955	96 657	98 570	96 825
Biotischer Materialeinsatz	164 313	164 391	162 066	164 782	161 779	171 757	178 356	168 518
Abiotischer Materialeinsatz	199 367	187 275	151 877	158 124	168 621	179 745	178 458	197 339
Rohstoffproduktivität	100,0	123,4	160,9	166,8	177,3	170,5	177,5	162,1

<sup>1</sup> Inklusiv Saldo aus Empfang minus Versand aus dem Handel zwischen den Bundesländern.

<sup>2</sup> Vorläufige Werte.

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder.

# 18

## Preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt pro Kopf



### Definition

Der Indikator zeigt das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohnerin und Einwohner in Deutschland auf Basis des Jahres 2015. Das BIP misst den Wert der im Inland erwirtschafteten Leistung; als Einwohnerinnen und Einwohner gelten dabei alle Personen, die in Deutschland ihren ständigen Wohnsitz haben.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf ist weltweit der wichtigste Maßstab, um die Wirtschaftskraft eines Landes oder einer Region einzuschätzen. Je höher das bevölkerungsbezogene BIP, desto höher ist die Produktion von Waren und Dienstleistung pro Kopf und desto höher ist auch das bevölkerungsbezogene Einkommen. Es wird daher oftmals auch als Wohlstandsindikator interpretiert. Durch weltweit vorgegebene Standards für seine Berechnung ist es international gut vergleichbar.

Es ist jedoch zu beachten, dass das BIP lediglich als ein Wohlstandsindikator unter mehreren verwendet werden sollte. Es beinhaltet beispielsweise keine Angaben über den Zustand der Umwelt und gibt als gesamtwirtschaftliche Größe auch keine Auskunft zur Verteilung des Wohlstands unter den Einwohnerinnen und Einwohnern. Es enthält ferner auch nur über Marktbeziehungen ausgetauschte Leistungen. Die Produktion in Volkswirtschaften mit einem relativ hohen Anteil an Subsistenzwirtschaft, also die Produktion von Gütern oder der Anbau von landwirtschaftlichen Produkten für den Eigenbedarf, wird somit unterschätzt. Auch gehen unbezahlte Tätigkeiten, beispielsweise im Haushalt, nicht in das BIP ein. Das bevölkerungsbezogene BIP sollte daher, wenn es um Fragen des Wohlstandes geht, immer auch zusammen mit weiteren, beispielsweise auf die Gesundheit oder die Umwelt bezogenen Indikatoren betrachtet werden.

Zwischen der preisbereinigten Entwicklung des BIP und den anderen Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie gibt es vielfältige Beziehungen. So ist beispielsweise die Lage auf dem Arbeitsmarkt in der Regel eng mit dem Wirtschaftswachstum verbunden. Eine expandierende Gesamtwirtschaft führt auch zu steigenden Steuer-

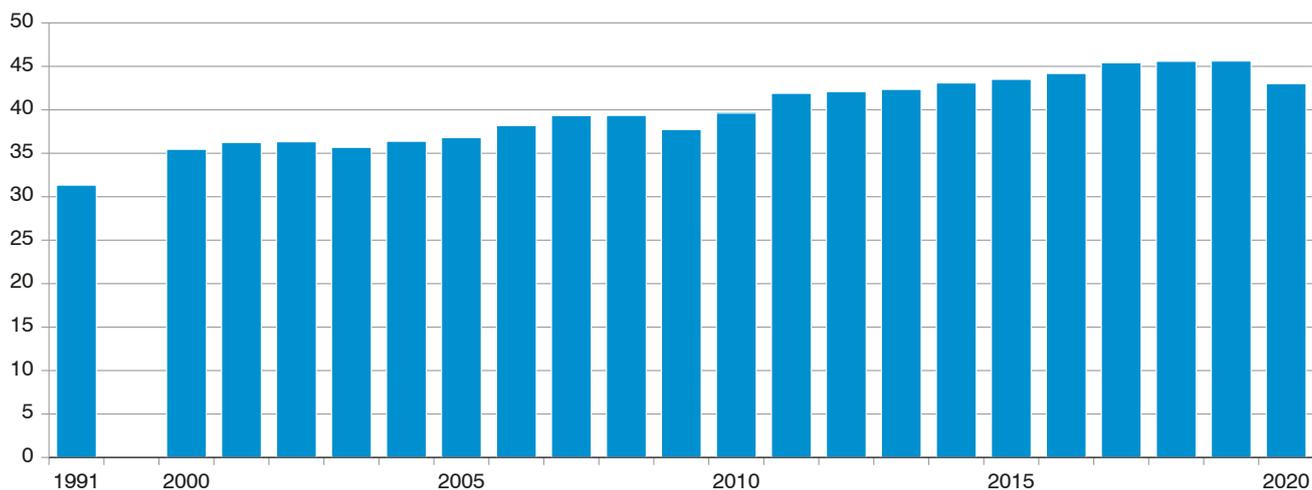
einnahmen und ermöglicht staatliche Aktivitäten im Bereich Bildung, Umwelt, Gesundheit, Soziales, Sicherheit und ähnliches. Solche Aktivitäten erhöhen wiederum das BIP. Wirtschaftswachstum mildert auch Verteilungskämpfe bei Lohnverhandlungen und um staatliche Ausgaben. Es stärkt somit maßgeblich auch den sozialen Zusammenhalt der Gesellschaft, der wiederum eine wichtige Rolle für die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft spielt. Das BIP gilt als wichtiger Indikator für Konjunktur und Wachstum einer Volkswirtschaft. Ziel ist ein weitgehend stetiges und angemessenes Wachstum des BIP, das im Trend über der Bevölkerungszunahme liegt.

### Entwicklung des Indikators

Zwischen 1991 und 2019 hat sich das bevölkerungsbezogene BIP in Bayern preisbereinigt um insgesamt 45,5 % erhöht (Deutschland 40,2 %). Dabei stieg es mit Ausnahme der Rezessionsjahre 1993, 2003 und 2009 kontinuierlich an. Der letzte, im Vergleich zu früheren Rezessionen besonders deutliche Rückschlag im Jahr 2009 konnte bereits im Jahr 2010 wettgemacht und das Niveau von 2008 wieder erreicht werden. Im Jahr 2019 lag der Wert mit rund 45 600 Euro um 15,9 % über dem Vorrezessionswert aus dem Jahr 2008. Vor der Covid-19-Pandemie gab es somit ein stetiges Wirtschaftswachstum.

Im Jahr 2020 musste in Bayern ein preisbereinigter Rückgang des personenbezogenen BIP um 5,6 % verzeichnet werden. Damit fiel die Rezession in Bayern etwas stärker aus als in Deutschland insgesamt. Dies ist auf die Wirtschaftsstruktur Bayerns zurückzuführen, die einen höheren Anteil des eher konjunktursensiblen Verarbeitenden Gewerbes aufweist.

**Bruttoinlandsprodukt pro Kopf in Bayern 1991, 2000 – 2020**  
preisbereinigt in Tausend Euro



**Bruttoinlandsprodukt in Bayern pro Kopf 1991 – 2020 preisbereinigt in Tausend Euro<sup>1</sup>**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
BIP	31,3	31,8	30,9	31,2	31,4	31,6	32,1	33,3	34,1	35,5
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BIP	36,3	36,3	35,7	36,4	36,8	38,2	39,3	39,4	37,7	39,6
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>2</sup>	2018 <sup>2</sup>	2019 <sup>2</sup>	2020 <sup>2</sup>
BIP	41,9	42,1	42,4	43,1	43,4	44,1	45,4	45,5	45,6	43,0

<sup>1</sup> Vorjahrespreise verkettet, Referenzjahr 2015.

<sup>2</sup> Vorläufige Daten.

Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“.

## Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am nominalen Bruttoinlandsprodukt



### Definition

Der Indikator zeigt den Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am nominalen Bruttoinlandsprodukt (das heißt in jeweiligen Preisen). Dieser Anteil wird auch als Investitionsquote bezeichnet.

Eine Investition lässt sich definieren als eine langfristige Bindung finanzieller Mittel in Vermögensgegenstände mit dem Ziel, Einkommensströme zu generieren. Investitionen stehen am Anfang jeder wirtschaftlichen Tätigkeit und sind deren Voraussetzung. Sie erhöhen gesamtwirtschaftlich das Produktionspotenzial und schaffen dadurch zusätzliche Einkommen. Gleiches trifft auch auf Erweiterungsinvestitionen bereits bestehender wirtschaftlicher Akteure zu. Ersatz- und Rationalisierungsinvestitionen erhalten und verbessern den bestehenden Kapitalstock. Über sie werden technische Innovationen in die Produktionsprozesse umgesetzt und eine Überalterung des Kapitalstocks verhindert. Investitionen spielen somit eine entscheidende Rolle für den Erhalt und die zukünftige Entwicklung des wirtschaftlichen Wachstums, der wirtschaftlichen Leistungskraft und der Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Sie sind auch Voraussetzung einer zunehmend umwelt- und ressourcenschonenderen Produktionsweise. Daher ist das Ziel der bayerischen Staatsregierung eine angemessene Entwicklung der Bruttoanlageinvestitionen. Um sie im Verhältnis zur Gesamtwirtschaft darstellen zu können, werden sie bei diesem Indikator auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) bezogen.

In der Systematik der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen umfassen Bruttoanlageinvestitionen den Erwerb abzüglich der Veräußerungen von Anlagegütern durch gebietsansässige Produzenten in einem Zeitraum. Dazu zählen die Käufe neuer Anlagegüter (einschließlich aller eingeführten und selbsterstellten Anlagegüter) sowie die Käufe abzüglich der Verkäufe gebrauchter Anlagegüter. Die Käufe und Verkäufe von gebrauchten Anlagegütern saldieren sich mit wenigen Ausnahmen, wie beispielsweise dem Verkauf zur Verschrottung, weitgehend in der

Volkswirtschaft. Zu den Anlagegütern zählen produzierte Güter, die länger als ein Jahr in der Produktion eingesetzt werden. Größere Reparaturen, die zu einer wesentlichen Steigerung des Wertes einer Anlage führen und/oder deren Nutzungsdauer verlängern, sind ebenfalls Bestandteil der Bruttoanlageinvestitionen.

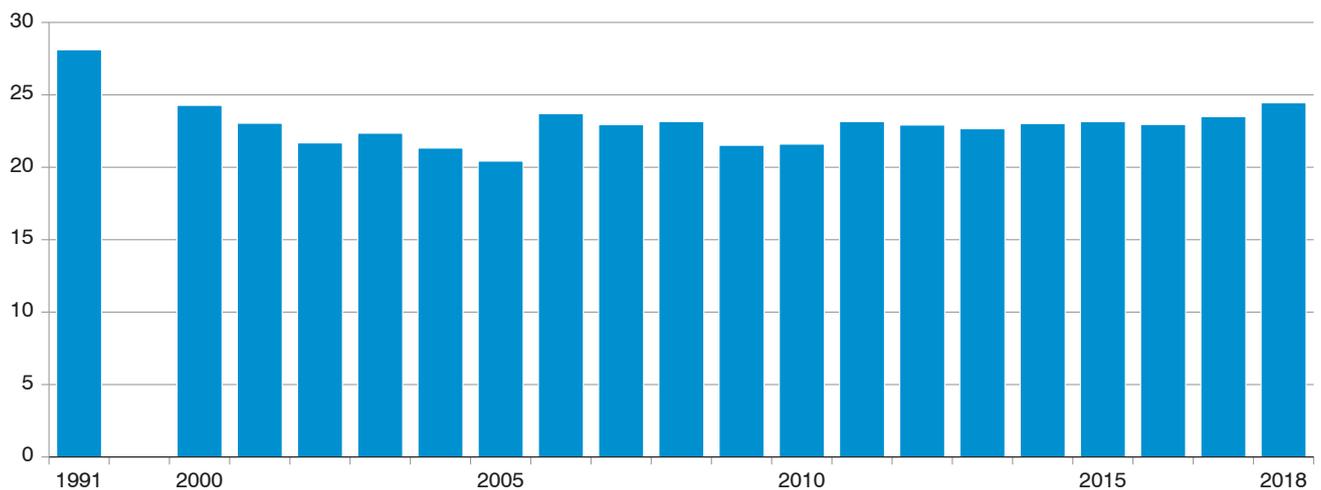
Die Bruttoanlageinvestitionen untergliedern sich in Ausrüstungen einschließlich militärischer Waffensysteme, Bauten und sonstige Anlagen. Zu den sonstigen Anlagen zählen das geistige Eigentum einer Volkswirtschaft (Forschung und Entwicklung, Software und Datenbanken, Urheberrechte, Suchbohrungen) sowie Nutztiere und Nutzpflanzungen.

### Entwicklung des Indikators

In den 1990er-Jahren sank die gesamtwirtschaftliche Investitionsquote in Bayern wie auch in Deutschland tendenziell ab. Der tiefste Stand wurde mit 20,4 % im Jahr 2005 erreicht. In den folgenden drei Jahren lag die Investitionsquote mit Werten um 23 % jeweils wieder auf einem höheren Niveau, um in der Rezession von 2009 erneut zu sinken. Bis 2011 stieg sie wieder auf 23 % an und stagnierte dann bis 2016 auf diesem Niveau. In der Hochkonjunktur der Jahre 2017 und 2018 folgte dann wieder ein Anstieg auf zuletzt 24,4 %, ein Wert, der zuletzt im Jahr 1996 erreicht wurde.

Da Investitionen in besonderem Maße konjunktursensibel sind, ist pandemiebedingt mit einem stärkeren Rückgang der Bruttoanlageinvestitionen als des BIP zu rechnen, wodurch die Investitionsquote sinken würde. Daten für die Bruttoanlageinvestitionen auf Länderebene stehen derzeit jedoch nur bis 2018 zur Verfügung.

**Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen in Bayern 1991, 2000 – 2018**  
in Prozent



**Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am BIP in jeweiligen Preisen in Bayern 1991 – 2018 in Prozent**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Anteil am BIP	28,1	27,4	24,6	25,3	24,8	24,4	22,9	23,7	23,5	24,3
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anteil am BIP	23,0	21,7	22,4	21,3	20,4	23,7	22,9	23,2	21,5	21,6
	2011	2012	2013	2014	2015	2016 <sup>1</sup>	2017 <sup>1</sup>	2018 <sup>1</sup>		
Anteil am BIP	23,2	22,9	22,7	23,0	23,1	23,0	23,5	24,4		

<sup>1</sup> Vorläufige Daten.

Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“.



### Definition

Der Indikator gibt den Schuldenstand des Staates, differenziert nach dem Schuldenstand des Freistaats Bayern sowie der Gemeinden/Gemeindeverbände, in der Abgrenzung des Maastricht-Vertrags an. Damit dient der Indikator als Maßzahl der Staatsverschuldung. Darüber hinaus wird die haushaltmäßige Verschuldung des Freistaats Bayern ausgewiesen, die im Gegensatz zur kassenmäßigen Verschuldung insbesondere nicht-valutierte, aufgeschobene Anschlussfinanzierungen für ausgelaufene Altkredite beinhaltet.

Voraussetzung für Gestaltungsspielräume im Rahmen einer nachhaltigen Politik ist gerade auch für kommende Generationen eine nachhaltige Finanz- und Schuldenpolitik der öffentlichen Hand. Sie ist somit unverzichtbarer Bestandteil jeder nachhaltigen Politik. Meilensteine für eine nachhaltige Sicherung der öffentlichen Haushalte sind eine konsequente Haushaltskonsolidierung unter Wahrung strikter Ausgabendisziplin, wachstumsorientierte Wirtschafts- und Finanzpolitik sowie eine zukunftsorientierte und demographiefeste Ausgestaltung der sozialen Sicherungssysteme.

Der hier verwendete Indikator beinhaltet nicht nur die sogenannte „fundierte Verschuldung“, also Kredit- und Wertpapierschulden, sondern auch die in der Regel kurzfristig aufgenommenen Kassenkredite beim nicht-öffentlichen Bereich. Neben den Schulden der Kernhaushalte sind auch die zum Staatssektor zählenden „Extrahaushalte“ in Form von Fonds, Einrichtungen und Unternehmen in die Schuldenbetrachtung mit einbezogen.

Die Schulden des Staates nach dieser Definition werden von der Bundesbank gemäß den Vorgaben des Maastricht-Vertrages zweimal jährlich basierend auf Berechnungen des Statistischen Bundesamtes ermittelt. Darin sind auch die Schulden des Freistaats Bayern und der bayerischen Gemeinden/Gemeindeverbände mit ihren jeweiligen Extrahaushalten enthalten.

### Entwicklung des Indikators

Der Schuldenstand je Einwohnerin und Einwohner lag in Bayern zwischen den Jahren 2010 und 2019 stets deutlich unter dem deutschlandweiten Durchschnitt und be-

legte in diesem Zeitraum hinter Sachsen stets den zweiten Rang unter allen Bundesländern.

Die relativ hohe Verschuldung im Jahr 2010 im Vergleich zu den Vorjahren ist im Zusammenhang mit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise zu sehen. Allein beim Freistaat Bayern erhöhte sich der Schuldenstand zwischen 2003 und 2010 von 22,3 Milliarden um 8,3 Milliarden auf 30,6 Milliarden Euro. Betrachtet man die Schulden des Freistaats Bayern einschließlich der Gemeinden/Gemeindeverbände, nahm der Schuldenstand je Einwohnerin und Einwohner in Bayern seit 2010 – mit Ausnahme von 2012 – kontinuierlich ab und lag nach 3 451 Euro im Jahr 2010 im Jahr 2019 mit 1 964 Euro auf dem bislang niedrigsten Niveau der letzten beiden Jahrzehnte (entspricht einem Rückgang um 56,9 %).

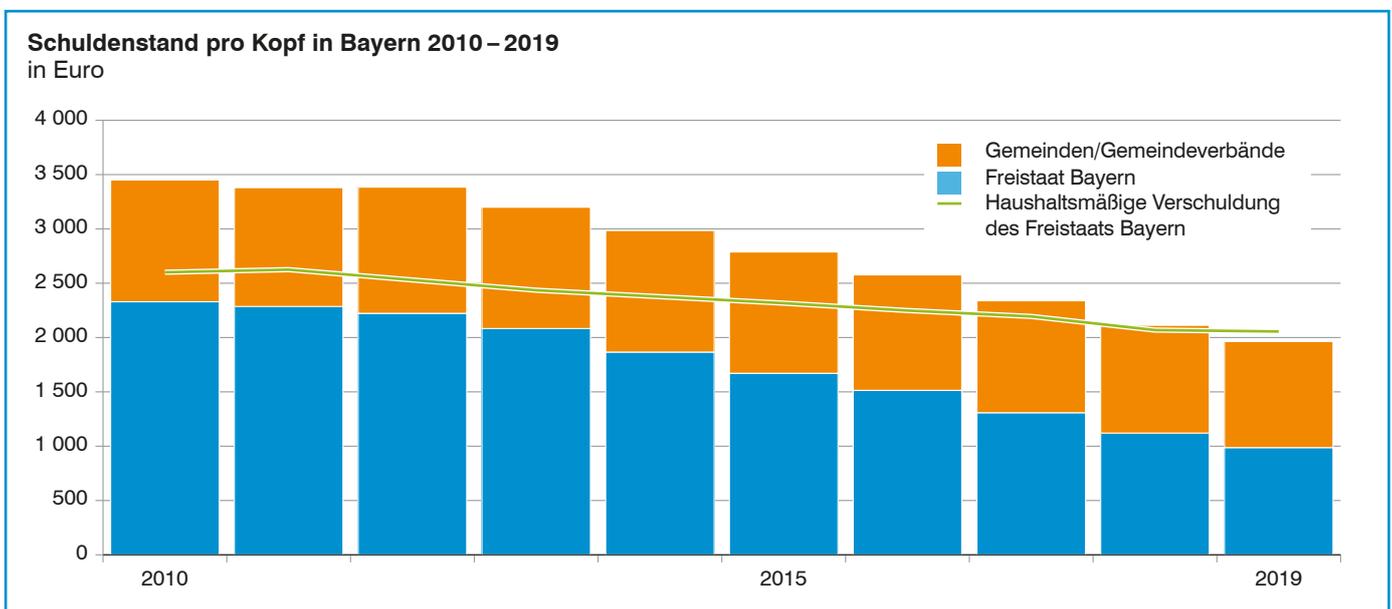
Es ist jedoch bereits davon auszugehen, dass im Jahr 2020 der Schuldenstand angesichts der Covid-19-Pandemie stark zunehmen und die Verschuldung der bayerischen Staats- und Kommunalhaushalte wieder deutlich steigen wird. So ist nach vorläufigen Berechnungen allein beim Freistaat Bayern die Verschuldung im Jahr 2020 von 14,3 Milliarden Euro um 35,7 % auf 19,5 Milliarden Euro angestiegen. Eine valide Einschätzung wird erst mit der Vorlage aller Zahlen für das Jahr 2020 möglich sein.

Die Schulden der bayerischen Gemeinden/Gemeindeverbände waren seit 2014 kontinuierlich rückläufig. Im Betrachtungszeitraum von 2010 bis 2019 sind die Schulden um 12,9 % von 1 121 Euro je Einwohnerin und Einwohner auf 977 Euro gesunken. Im Jahr 2019 entfielen rund 50,3 % der gesamten Schulden auf den Freistaat

Bayern, rund 49,7 % auf die Gemeinden/Gemeindeverbände. Im Jahr 2010 betrug die entsprechenden Anteile noch 67,5 % beziehungsweise 32,5 %.

Für eine umfassende Beurteilung der Verschuldung des Freistaats Bayern (also ohne die Verschuldung der Gemeinden/Gemeindeverbände) kann darüber hinaus die

haushaltmäßige Verschuldung betrachtet werden, die im Gegensatz zur kassenmäßigen Verschuldung insbesondere nicht-valutierte, aufgeschobene Anschlussfinanzierungen für ausgelaufene Altkredite beinhaltet. Im Jahr 2019 betrug die haushaltmäßige Verschuldung des Freistaats Bayern 2 056 Euro je Einwohnerin und Einwohner und sank damit seit 2010 um lediglich 21,0%.



**Schuldenstand pro Kopf in Bayern 2010–2019 in Euro**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Freistaat Bayern	2 329,67	2 286,07	2 223,14	2 082,94	1 866,19	1 671,17
Gemeinden/Gemeindeverbände	1 120,84	1 093,54	1 160,79	1 116,63	1 118,99	1 116,46
Haushaltmäßige Verschuldung des Freistaats Bayern	2 601,22	2 625,13	2 529,94	2 435,62	2 376,15	2 316,69
	2016	2017	2018	2019		
Freistaat Bayern	1 513,98	1 307,95	1 120,77	986,96		
Gemeinden/Gemeindeverbände	1 062,73	1 030,67	991,84	976,71		
Haushaltmäßige Verschuldung des Freistaats Bayern	2 248,74	2 194,35	2 068,84	2 055,78		

Quelle: Finanzstatistiken (Schulden des Öffentlichen Gesamthaushalts).

# 21

Erhöhung der Erwerbsbeteiligung

## Erwerbstätigkeit



finanzielle Absicherung unabhängig von staatlichen Sicherungssystemen. Daher zielt die Politik darauf ab, die Erwerbsbeteiligung zu erhöhen. Um das vorhandene Arbeitskräftepotenzial besser auszuschöpfen, sind besonders bestimmte Gruppen, nämlich Frauen, ältere Menschen und Personen mit Migrationshintergrund im Fokus, die bisher in geringerem Maße am Erwerbsleben teilnehmen.

### Erwerbstätigkeit in Mikrozensus

Datenquelle der Indikatoren ist die EU-Arbeitskräfteerhebung, die in Deutschland in den Mikrozensus integriert

Aufgrund des demografischen Wandels kann es langfristig zu einem Mangel an Fachkräften in Deutschland kommen. Gleichzeitig droht eine zunehmende Unterfinanzierung der sozialen Sicherungssysteme. Erwerbsbeteiligung ermöglicht dem Einzelnen eine

ist. Die im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung betrachtete erwerbstätige Bevölkerung besteht aus Personen ab 15 Jahren, die während der Referenzwoche mindestens eine Stunde eine Tätigkeit gegen Entgelt ausgeübt haben oder als unbezahlt mithelfende Familienangehörige tätig waren. Eingeschlossen sind auch Personen, die nur vorübergehend nicht gearbeitet haben, weil sie zum Beispiel wegen Urlaub oder Krankheit abwesend waren. Keine Rolle spielt dabei, ob es sich bei der Tätigkeit um eine versicherungspflichtige oder eine versicherungsfreie Beschäftigung handelt. Auch abhängig Beschäftigte mit einer Beschäftigung im untersten Stundenspektrum und im Status eines Mini-Jobs (geringfügige Beschäftigung) zählen zu den Erwerbstätigen.

Durch Umstellung auf eine neue Stichprobe sowie durch Sondereffekte im Kontext der Bevölkerungsentwicklung ist die Vergleichbarkeit der Mikrozensusergebnisse vor und ab dem Berichtsjahr 2016 eingeschränkt.

# 21a

Erhöhung der Erwerbsbeteiligung

## Erwerbstätigenquote der 20- bis 64-Jährigen



### Definition

Der Indikator gibt den Anteil der Erwerbstätigen im Alter zwischen 20 und 64 Jahren gemessen an der Gesamtbevölkerung derselben Altersklasse in Bayern an.

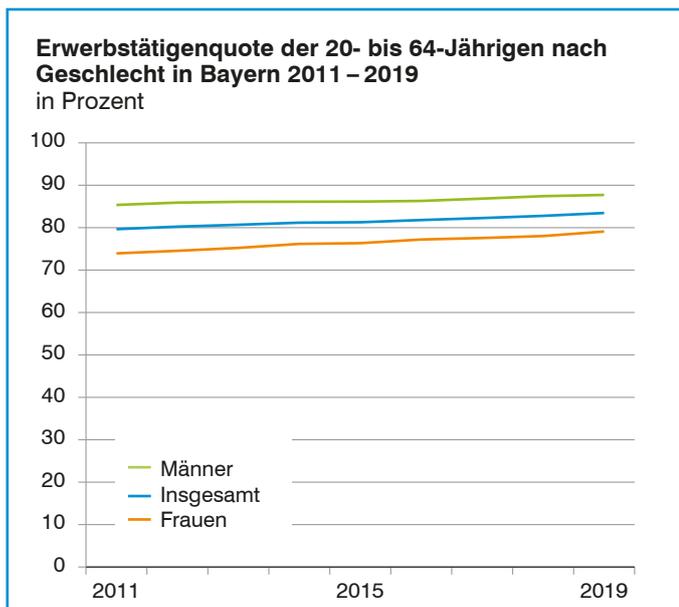
Die Erwerbstätigenquoten der Bevölkerung in Bayern zwischen 20 und 64 Jahren sind von 2011 bis 2019 kontinuierlich gestiegen. Dies trifft auch auf die Untergruppen der Frauen und Männer zu. Während im Jahr 2011

noch 79,6 % der Personen im Alter von 20 bis 64 Jahren in Bayern erwerbstätig waren, gingen im Jahr 2019 bereits 83,5 % einer Erwerbstätigkeit nach.

Der Anteil erwerbstätiger Frauen war im gesamten Zeitraum niedriger als der Anteil erwerbstätiger Männer. Allerdings stieg die Erwerbstätigenquote der Frauen zwischen 2011 und 2019 um 5,2 Prozentpunkte und damit etwas stärker als die der Männer (2,4 Prozentpunkte), so dass sich der Abstand zwischen Frauen und Männern merklich verringerte. In 2019 waren damit 79,1 % der Frauen (2011: 73,9 %) und 87,7 % der Männer (2011: 85,4 %) erwerbstätig.

Die Erwerbstätigenquoten in Bayern liegen in allen drei Gruppen (Insgesamt, Frauen und Männer) im gesamten Zeitraum zwischen etwa zwei und vier Prozentpunkten über dem Bundesdurchschnitt. Auch in Gesamtdeutschland gab es im gleichen Zeitraum einen Anstieg in ähnlichem Ausmaß wie in Bayern.

Die beschriebenen Erwerbstätigenquoten von 2011 bis 2019 beziehen sich auf die in privaten Haushalten lebende Bevölkerung, jedoch nicht auf Personen in Gemeinschaftsunterkünften.



### Erwerbstätigenquote der 20- bis 64-Jährigen nach Geschlecht in Bayern 2011 – 2019 in Prozent

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Insgesamt	79,6	80,2	80,7	81,2	81,3	81,8	82,3	82,8	83,5
Frauen	73,9	74,5	75,2	76,2	76,3	77,2	77,6	78,0	79,1
Männer	85,4	85,9	86,1	86,1	86,1	86,3	86,8	87,4	87,7

Quelle: Mikrozensus, Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Statistikportal.

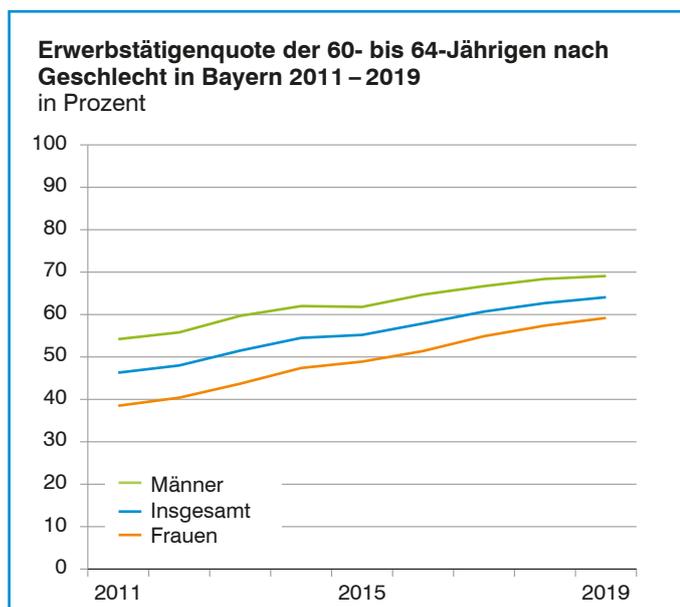


#### Definition

Der Indikator gibt den Anteil der Erwerbstätigen im Alter zwischen 60 und 64 Jahren gemessen an der Gesamtbevölkerung derselben Altersklasse an.

Die Erwerbsbeteiligung der 60- bis 64-Jährigen nahm in dem Zeitraum von 2011 bis 2019 deutlich stärker zu als die der Gesamtbevölkerung in Bayern. Waren 2011 noch 46,3 % der 60- bis 64-Jährigen erwerbstätig, so stieg der Anteil bis zum Jahr 2019 um fast 18 Prozentpunkte auf 64,1 %. Dies hat verschiedene Gründe, darunter die weitgehende Abschaffung der vorgezogenen Altersgrenzen und der Anstieg des

Bildungsniveaus, der mit einer längeren Teilnahme am Erwerbsleben einherging. Besonders steil war der Anstieg bei den Frauen im Alter von 60 bis 64 Jahren. Hier stiegen die Erwerbstätigenquoten um mehr als 20 Prozentpunkte von 38,5 % in 2011 auf 59,2 % in 2019, während die der Männer um etwa 15 Prozentpunkte von 54,2 % auf 69,1 % stiegen. Damit liegt zwar auch im Jahr 2019 der Anteil erwerbstätiger Frauen (59,2 %) noch etwa 10 Prozentpunkte unter demjenigen der Männer (69,1 %), aber der Abstand hat sich im Vergleich zu 2011 um etwa 6 Prozentpunkte verringert. Dieser Trend entspricht der ansteigenden Erwerbstätigkeit von Frauen in allen Altersklassen: Jedes Jahr rücken Jahrgänge nach, die höhere Anteile an erwerbstätigen Frauen aufweisen als vorausgehende Jahrgänge.



Die Erwerbstätigenquoten der Gesamtbevölkerung, der Frauen sowie der Männer im Alter von 60 bis 64 Jahren liegen in Bayern in dem betrachteten Zeitraum durchgehend ungefähr ein bis drei Prozentpunkte höher als in Gesamtdeutschland. In beiden Bezugsräumen stiegen die Erwerbstätigenquoten der 60- bis 64-Jährigen in ähnlichem Maße an.

Die beschriebenen Erwerbstätigenquoten von 2011 bis 2019 beziehen sich auf die in privaten Haushalten lebende Bevölkerung, jedoch nicht auf Personen in Gemeinschaftsunterkünften.

#### Erwerbstätigenquote der 60- bis 64-Jährigen nach Geschlecht in Bayern 2011 – 2019 in Prozent

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Insgesamt	46,3	48,0	51,5	54,5	55,2	57,9	60,7	62,7	64,1
Frauen	38,5	40,4	43,7	47,4	48,9	51,4	54,9	57,4	59,2
Männer	54,2	55,8	59,7	62,0	61,8	64,7	66,7	68,4	69,1

Quelle: Mikrozensus, Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Statistikportal.

## Erwerbstätigenquote der Personen mit Migrationserfahrung und der Bevölkerung insgesamt im Alter von 15 bis 64 Jahren

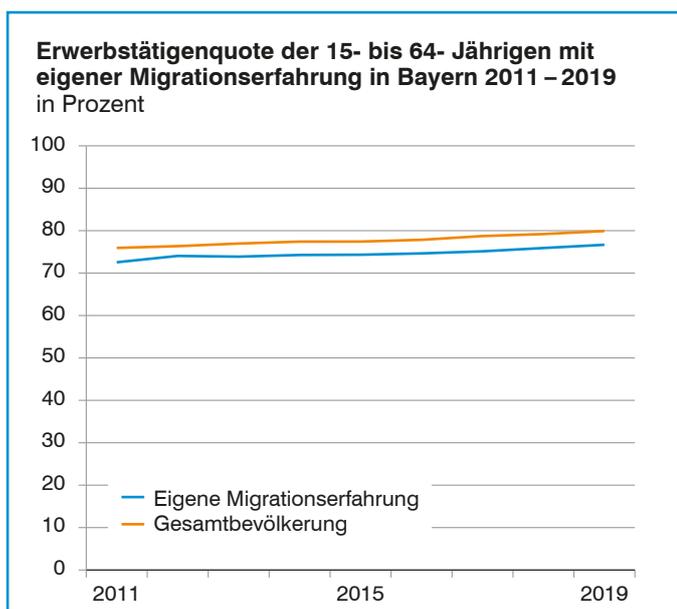


### Definition

Der Indikator gibt den Anteil der Erwerbstätigen (mit eigener Migrationserfahrung) im Alter zwischen 15 und 64 Jahren gemessen an der Gesamtbevölkerung (mit eigener Migrationserfahrung) derselben Altersklasse an. Personen mit eigener Migrationserfahrung besitzen die deutsche Staatsangehörigkeit nicht oder nicht durch Geburt. Sie sind selbst nach Deutschland zugewandert.

Personen mit eigener Migrationserfahrung sind zugewanderte Ausländerinnen und Ausländer und im Ausland Geborene, die die deutsche Staatsangehörigkeit durch Einbürgerung oder Adoption erhalten haben, sowie (Spät-)Aussiedlerinnen und (Spät-)Aussiedler. Es handelt sich um Migrantinnen und Migranten der ersten Generation<sup>1</sup>.

Die Erwerbstätigenquote von Personen mit eigener Migrationserfahrung stieg von 72,5 % in 2011 auf 76,7 % in 2019. In ähnlichem Ausmaß erhöhte sich die Erwerbstätigenquote der Gesamtbevölkerung von 75,9 % in 2011 auf 79,9 % in 2019. Die Erwerbstätigenquote von Personen mit Migrationserfahrung lag in dem Zeitraum zwischen 2,3 und 3,6 Prozentpunkten unter der der Gesamtbevölkerung. Im Bundesdurchschnitt waren anteilmäßig etwas weniger Menschen mit Migrationserfahrung erwerbstätig: Zwischen 2011 und 2019 bewegte sich die Quote zwischen 66,7 % und 70,7 %. Der Abstand zur Erwerbstätigenquote der Gesamtbevölkerung war im Bundesdurchschnitt mit 5,1 bis 7,3 Prozentpunkten etwas größer als in Bayern.



Ab 2017 beziehen sich die Ergebnisse nur noch auf Personen in privaten Haushalten, da die Merkmale zum Migrationshintergrund bei Personen in Gemeinschaftsunterkünften seither nicht mehr erfasst werden. Der Anteil von Personen mit eigener Migrationserfahrung in Gemeinschaftsunterkünften ist jedoch vergleichsweise hoch. Diese stehen dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung, wenn sie sich beispielsweise im Asylverfahren befinden. Daher könnte der Anstieg der Erwerbstätigenquote der Personen mit eigener Migrationserfahrung seit 2016 zum Teil auf diese Umstellung in der Erfassung zurückzuführen sein.

<sup>1</sup> Der Migrationshintergrund ist hier eng gefasst, da im Mikrozensus Angaben zur Zuwanderung von Eltern, die nicht im Haushalt leben, jährlich erst seit 2017 erfasst werden.

### Erwerbstätigenquote der 15- bis 64-Jährigen mit Migrationserfahrung in Bayern 2011 – 2019 in Prozent

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Eigene Migrationserfahrung	72,5	74,0	73,9	74,3	74,3	74,6	75,1	75,9	76,7
Gesamtbevölkerung	75,9	76,4	77,0	77,4	77,4	77,8	78,7	79,2	79,9

Quelle: Mikrozensus, eigene Berechnungen.

## Private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung



### Definition

Der Indikator beinhaltet den Ausgabenanteil am nominalen Bruttoinlandsprodukt, der für Forschung und Entwicklung von Wirtschaft, Staat und Hochschulen investiert wurde. Private Ausgaben für Forschung und Entwicklung stammen aus dem Wirtschaftssektor, öffentliche Ausgaben aus dem Hochschul- und Staatssektor. Zum Staatssektor zählen alle öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Technik außerhalb der Hochschulen, sowie private Organisationen ohne Erwerbszweck.

Eine wesentliche Grundlage für Innovationen wird durch Forschung und Entwicklung gelegt. Die privaten und öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung stellen eine gezielte Förderung dar und sind gleichzeitig eine gut fassbare Bestimmungsgröße für den (monetären) Impuls, den eine Volkswirtschaft erhält, um daraus Innovationskraft zu schöpfen und die Wettbewerbsfähigkeit sowie schlussendlich das Wirtschaftswachstum zu steigern. Die Intention dieses Indikators ist also, anhand der Ausgaben für Forschung und Entwicklung die Wahrscheinlichkeit von Innovationsfähigkeit einzuordnen.

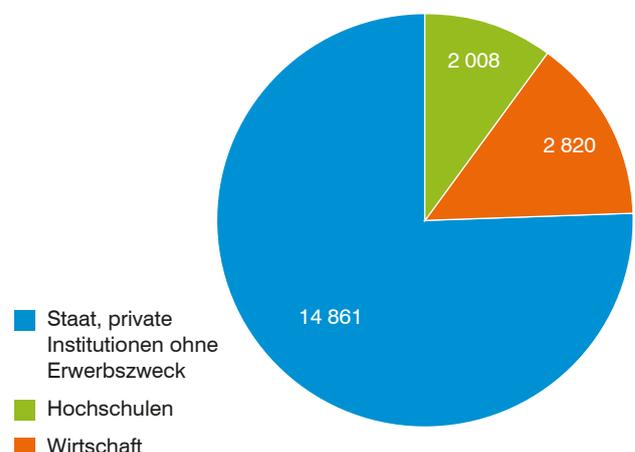
### Inhalt und Entwicklung des Indikators

Das Frascati-Handbuch der OECD, das Referenzwerk für Statistiken über Forschung und Entwicklung (FuE), nennt fünf Kernkriterien, damit eine Aktivität als FuE-Tätigkeit eingestuft werden kann. Die Aktivität muss neuartig, schöpferisch, ungewiss in Bezug auf das Endergebnis, systematisch, übertragbar und/oder reproduzierbar sein (OECD, Frascati Manual 2015). Der Ausgabenanteil der FuE-Aktivitäten am Bruttoinlandsprodukt wird jährlich vom Statistischen Bundesamt nach dieser Methodik ermittelt.

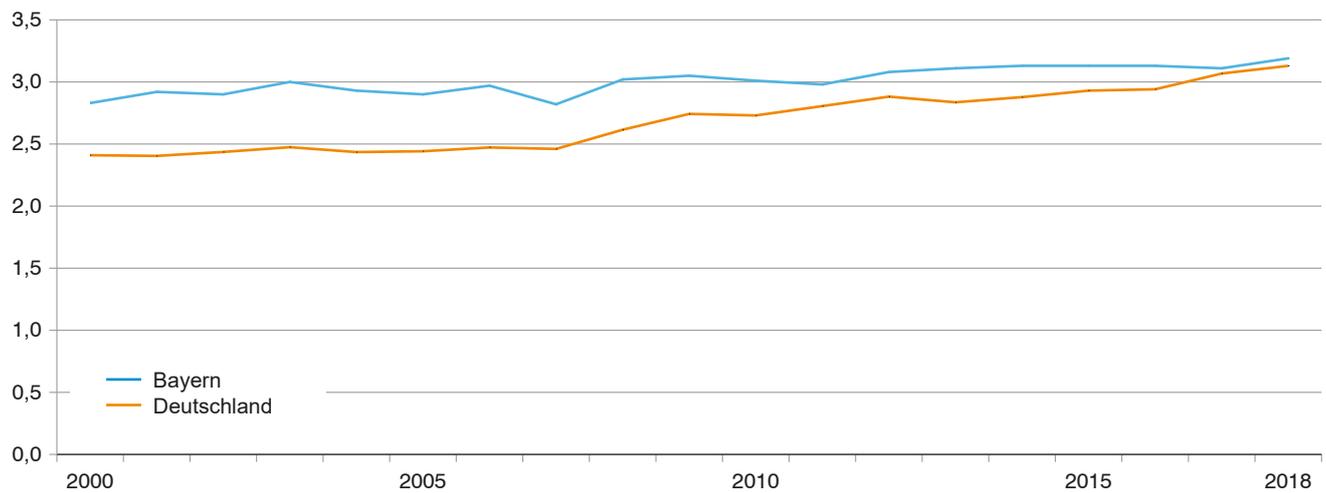
Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung von 2017 wurden Zieljahr und -wert von jährlich 3,0% bis 2030 auf 3,5% bis 2025 angepasst. Bayern erreichte im Jahr 2003 erstmalig die 3%-Marke und liegt seit 2008 mit einer Ausnahme im Jahr 2011 beständig über dieser Schwelle,

liegt seit 2013 sogar bei über 3,1% und im Jahr 2018 bei fast 3,2%. Eine Zielmarke von 3,5% erscheint insofern einerseits ambitioniert, andererseits betrug in Baden-Württemberg im Jahr 2018 der FuE-Anteil am BIP 5,7%. Der weitaus größte Teil der FuE-Ausgaben entfiel 2018 in Bayern mit rund 76% auf die Wirtschaft, 14% auf die Hochschulen sowie weitere 10% auf staatliche und private Forschungseinrichtungen ohne Erwerbszweck.

Sektorale Verteilung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Millionen Euro in Bayern 2018



**Ausgabenanteil an Forschung und Entwicklung am BIP in Bayern und Deutschland 2000 – 2018**  
in Prozent



**Ausgabenanteil an Forschung und Entwicklung am BIP in Bayern 2000–2018 in Prozent**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bayern	2,83	2,92	2,90	3,00	2,93	2,90	2,97	2,82	3,02	3,05
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Bayern	3,01	2,98	3,08	3,11	3,13	3,13	3,13	3,11	3,19	

Quelle: Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder.

## Breitbandverfügbarkeit nach Breitbandklassen



## Definition

Der Indikator zeigt die Breitbandverfügbarkeit (in % der Haushalte) in Bayern nach Bandbreitenklassen sowie nach Gemeindeprägung (nachrichtlich). Die Ergebnisse beruhen auf dem Breitbandatlas des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Zur Ermittlung der privaten Breitbandverfügbarkeit wird im Breitbandatlas die Verfügbarkeit je Bandbreite in Anteilen an der gesamten Anzahl an Haushalten in Rasterzellen mit einer Größe von 250 x 250 Metern berechnet.

Als im Jahr 1969 das sogenannte Arpanet, ein Computer-Netzwerk, das mehrere für das Verteidigungsministerium forschende US-amerikanische Universitäten miteinander vernetzte, entwickelt wurde, war mit einer derartigen Entwicklung des „Internets“ wohl kaum zu rechnen. Selbst als im Laufe der 1990er-Jahre das „World Wide Web“ der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurde, erste Webbrowser und Suchmaschinen entwickelt wurden, waren heute übliche Datenübertragungsraten kaum vorstellbar. Im aktuellen Koalitionsvertrag haben die Regierungsparteien vereinbart, Bayern ins „Gigabit-Zeitalter“ zu führen. Gemeint ist hiermit der flächendeckende Anschluss aller bayerischen Haushalte an Breitbandnetze mit mindestens 1 Gigabit/Sekunde (Gbit/s, umgerechnet circa 125 MByte/s) bis zum Jahr 2025. Dies entspricht in etwa einer um den Faktor 20 000 gestiegenen Datenübertragungsraten im Vergleich zu vor 20 bis 30 Jahren, als für viele Haushalte lediglich ein Internetzugang mit „56K Modems“ möglich war.

Heutzutage misst die Bundesnetzagentur leistungsfähigen Breitbandnetzen zum schnellen Informations- und Wissensaustausch eine ebenso große Rolle bei wie ausgebauten Straßen oder Schienennetzen. Breitbandnetze seien laut Bundesnetzagentur ein wichtiger Standortfaktor für die Ansiedlung von Unternehmen, erhöhen die Attraktivität von Wohnstandorten, schaffen Arbeitsplätze und sind vielfach Voraussetzung für Innovationen und Wachstum.

#### Ziel der EU: Breitbandversorgung mit mindestens 30 Mbit/s für alle Haushalte

In der Digitalen Agenda der Europäischen Union (EU) wurde das Ziel festgesetzt, für alle europäischen Haushalte eine schnelle Breitbandversorgung mit mindestens 30 Megabit/Sekunde (Mbit/s) bis zum Jahr 2020 bereit-

zustellen. In Bayern verfügen seit dem Jahr 2018 bereits über 90% der Haushalte über eine solche gemäß EU-Definition „schnelle“ Breitbandversorgung; seit Ende 2020 sogar 97,4%. Insbesondere hat sich in den vergangenen Jahren die Versorgung im ländlichen Bereich Bayerns stark verbessert. Während 2013 noch weniger als 30% der dortigen Haushalte über einen Internetanschluss mit mindestens 30 Mbit/s verfügte, erreichte dieser Wert im Jahr 2019 bereits 90%. Mit den Strategischen Konnektivitätszielen (2016) und dem Digitalen Kompass (2021) hat die Europäische Kommission ihr selbst gestecktes Breitbandziel klar auf eine Gigabitversorgung aller Haushalte ausgerichtet.

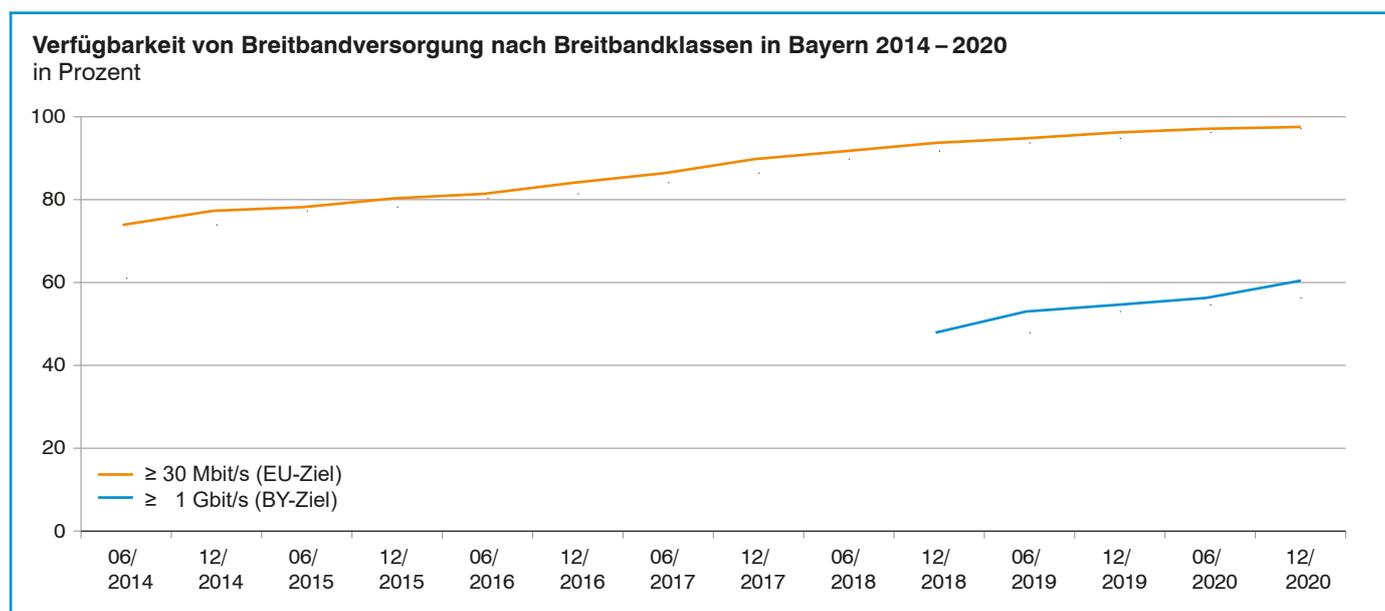
#### Ziel der bayerischen Staatsregierung: Gigabit in ganz Bayern bis 2025

Die bayerische Staatsregierung möchte Bayern gemäß Koalitionsvertrag ins Gigabit-Zeitalter führen und daher bis 2025 alle Haushalte in Bayern gigabitfähig machen. Die Bandbreitenklasse „ $\geq 1$  Gbit/s“ (beziehungsweise 1 000 Mbit/s) wird im Breitbandatlas erst seit dem Jahr 2018 veröffentlicht. Die bisher vorliegenden Daten zeigen, dass sich die Versorgung seither positiv entwickelt hat. Ende 2020 verfügten circa 60,1% der bayerischen Haushalte über einen Breitbandanschluss mit einer möglichen Geschwindigkeit von mindestens 1 Gbit/s.

Erwartungsgemäß lässt sich hier nach wie vor ein deutliches Stadt-Land-Gefälle erkennen. Während sich die Verfügbarkeiten geringerer Bandbreiten im ländlichen und städtischen Raum kontinuierlich annähern, besteht bei den höheren Bandbreiten noch ein merklicher Unterschied: während Mitte 2020 gut 83% der Haushalte im städtischen Bereich bereits gigabitfähig waren, lag der Anteil der gigabitfähigen Haushalte im ländlichen Bereich Bayerns bei etwas über 20%.

Durch den fortschreitenden eigenwirtschaftlichen Ausbau und staatlicher Förderung in ansonsten nicht wirtschaftlich erschließbaren Gebieten ist zu erwarten, dass

sich die regionalen Unterschiede in den kommenden Jahren auch bei höchsten Bandbreiten sukzessive nähern werden.



**Verfügbarkeit von Breitbandversorgung nach Breitbandklassen in Bayern 2014–2020 in Prozent**

	06/2014	12/2014	06/2015	12/2015	06/2016	12/2016	06/2017
≥ 30 Mbit/s (EU-Ziel)	73,9	77,3	78,2	80,3	81,4	84,1	86,4
≥ 1 Gbit/s (BY-Ziel)	-	-	-	-	-	-	-
	12/2017	06/2018	12/2018	06/2019	12/2019	06/2020	12/2020
≥ 30 Mbit/s (EU-Ziel)	89,8	91,7	93,7	94,8	96,2	97,1	97,4
≥ 1 Gbit/s (BY-Ziel)	-	-	47,9	53,0	54,6	56,3	60,1

Quelle: Breitbandatlas des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.

## Gini-Koeffizient der Verteilung der Äquivalenzeinkommen



### Definition

Der Gini-Koeffizient drückt aus, wie gleichmäßig sich das Einkommen auf Haushalte oder Personen in einer Bevölkerung verteilt. Je höher sein Wert, desto stärker ist das Einkommen auf bestimmte Teile der Bevölkerung konzentriert. Im vorliegenden Fall wurde das Äquivalenzeinkommen<sup>1</sup> zugrunde gelegt. Dabei handelt es sich um ein bedarfsgewichtetes Pro-Kopf-Einkommen je Haushaltsmitglied.

Der auf Basis des Mikrozensus berechnete Gini-Koeffizient bleibt in Bayern in dem Zeitraum zwischen 2005 und 2019 bei 0,29 stabil, was darauf hindeutet, dass die Ungleichheit der Äquivalenzeinkommen in diesen Jahren weder zu- noch abgenommen hat. Das Niveau der Einkommensungleichheit gemessen am Gini-Koeffizienten liegt im Bundesdurchschnitt und ähnelt dem der anderen alten Bundesländer. Die Gini-Koeffizienten der neuen Bundesländer liegen mit Werten zwischen 0,24 und 0,27 etwas darunter. Auch im Bundesdurchschnitt und in den anderen Bundesländern gab es in dem gleichen Zeitraum geringe Schwankungen des Gini-Koeffizienten.

Der Gini-Koeffizient beruht auf einem Querschnitt der Einkommen der Bevölkerung in ihren unterschiedlichen Lebensphasen zu einem gegebenen Zeitpunkt und bildet demnach auch nachvollziehbare Ungleichheiten ab (zum Beispiel von Personen während und nach ihrer Ausbildung). Veränderungen der Einkommensverteilung können demnach auch auf eine Veränderung der Bevölkerungsstruktur zurückzuführen sein, wobei die fortschreitende Pluralisierung der Lebensformen beziehungsweise durchschnittlich sinkende Haushaltsgröße der vergangenen Jahre tendenziell zu einer Zunahme der Einkommensungleichheit hätte führen können, die sich im beobachteten Zeitraum jedoch nicht offenbarte. Bei regionalen Vergleichen spielt zudem die Homo- oder Heterogenität und damit tendenziell die Größe der betrachteten Regionen eine Rolle.

Auf der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung basierende Ergebnisse zeigen aber, dass innerhalb Bayerns auf Kreisebene große regionale Unterschiede im verfügbaren Einkommen pro Kopf bestehen (Orlowski 2018)<sup>2</sup>.

Egalisierende Effekte durch Unterschiede im regionalen Preisniveau können hierbei nicht berücksichtigt werden. Die besonders einkommensstarken Landkreise und kreisfreien Städte befinden sich vor allem in Oberbayern um und südlich von München. Die Landkreise und kreisfreien Städte mit geringstem verfügbarem Einkommen pro Kopf liegen dagegen vor allem in Niederbayern, Oberpfalz und Oberfranken. Die Ungleichheit auf Kreisebene nahm jedoch diesen Analysen nach zwischen 1991 und 2016 ab, was darauf zurückzuführen ist, dass in den meisten einkommensreicheren Landkreisen und kreisfreien Städten die verfügbaren Einkommen pro Kopf unterdurchschnittlich, in den meisten ärmeren Regionen hingegen überdurchschnittlich stiegen (Orlowski 2018).

### Methodische Einschränkungen

Das Einkommen wird im Mikrozensus mithilfe von 24 Einkommensklassen erfasst. Die Auskunftspflichtigen geben dabei nicht einen genauen Betrag an, sondern ordnen sich einer Einkommensklasse zu. Die Berechnung des Gini-Koeffizienten beruht auf der Klassenmitte. Vergleichsanalysen mit anderen Daten haben allerdings ergeben, dass die klassifizierte Erfassung sich nur geringfügig auf die Ergebnisse auswirkt. Zugleich hat der Mikrozensus den Vorteil des hohen Auswahlsatzes (1 % der Bevölkerung beziehungsweise jährlich circa 800 000 Personen in Deutschland) und der Auskunftspflicht, die Verzerrungen aufgrund selektiver Teilnahme verringert.

Ab 2011 basiert die Hochrechnung auf den fortgeschriebenen Ergebnissen des Zensus 2011. Durch Effekte der Umstellung auf eine neue Stichprobe im Berichtsjahr 2016 sowie durch Sondereffekte im Kontext der Bevölkerungsentwicklung ist die Vergleichbarkeit der Mikro-

<sup>1</sup> Eine genaue Definition des Äquivalenzeinkommens findet sich bei Indikator 2 unter „Berechnung der Armutsgefährdungsquote“ auf S. 12.

<sup>2</sup> Orlowski, Miriam (2018): Einkommensungleichheit zwischen den bayerischen Kreisen 1991 bis 2016. In: Bayern in Zahlen, Ausgabe 12/2018, S. 833–842.

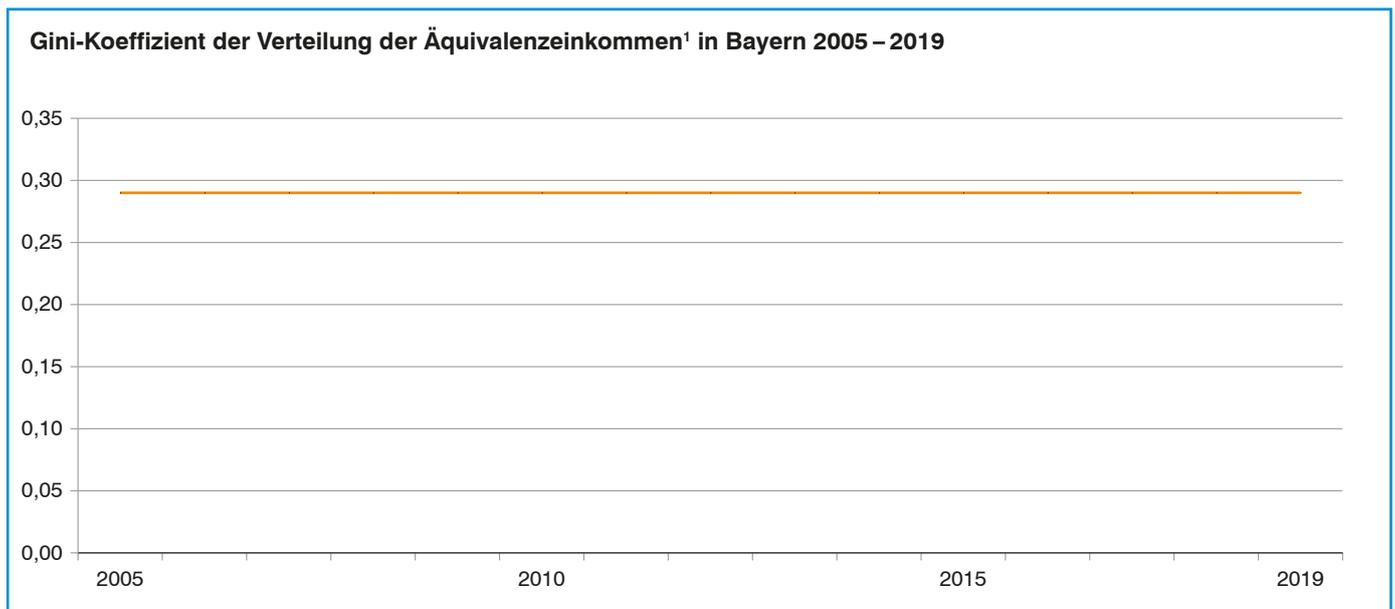
zensusergebnisse vor und ab dem Berichtsjahr 2016 eingeschränkt.

Der Hinweis auf die Einkommensungleichheit auf Kreisebene bezieht sich auf Analysen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR). Aufgrund ihrer unterschiedlichen Datenquellen und Erhebungsarten sind Ergebnisse aus Mikrozensus und VGR nur eingeschränkt vergleichbar. Haushaltsnettoeinkommen beim Mikrozensus und verfügbares Einkommen privater Haushalte bei der VGR sowie deren Bezug auf Einzelpersonen (Bedarfsgewichtung innerhalb des Haushalts beim Mikrozensus und gleiches

Gewicht pro Kopf bei der VGR) unterscheiden sich. Beide Datenquellen sind jedoch geeignet, um Einkommensverteilungen und -ungleichheiten zu beschreiben.

#### Methodische Erläuterungen

Der Gini-Koeffizient kann einen Wert zwischen Null und Eins annehmen. Im Falle der Gleichverteilung ergibt sich für den Gini-Koeffizienten ein Wert von Null: Alle haben ein gleich hohes Einkommen. Im Falle der Konzentration des gesamten Einkommens auf nur eine Person ergibt sich ein Wert von Eins. Je höher also der Gini-Koeffizient, desto größer ist die Ungleichverteilung.



#### Gini-Koeffizient der Verteilung der Äquivalenzeinkommen<sup>1</sup> in Bayern 2005 – 2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gini-Koeffizient	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Gini-Koeffizient	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	

<sup>1</sup> Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung in Privathaushalten am Ort der Hauptwohnung. Berechnet auf Basis der neuen OECD-Skala. Quelle: Mikrozensus, Sozialberichterstattung der amtlichen Statistik, Berechnung: IT-NRW.

## Ausländische Schulabsolventinnen und -absolventen



### Definition

Der Indikator zeigt den Anteil ausländischer Schulabsolventinnen und -absolventen in Prozent aller ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger eines Jahrgangs. Als Absolventinnen und Absolventen gelten hierbei Personen, die die allgemeinbildenden Schulen (inklusive der Wirtschaftsschulen sowie der Nichtschüler) mit mindestens einem Hauptschulabschluss verlassen.

Die Integration der in Deutschland lebenden Ausländerinnen und Ausländer ist eine wichtige Voraussetzung für den sozialen Zusammenhalt unserer Gesellschaft. Sprache und schulische Bildung sind der Schlüssel für eine gelingende Integration von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund in unsere Gesellschaft. Grundbedingung für eine erfolgreiche Integration ist ferner eine ausreichende schulische Qualifizierung, die berufliche Ausbildungs- und Erwerbsmöglichkeiten eröffnet. Ziel muss es sein, den Anteil ausländischer Schulabsolventinnen und -absolventen, die mindestens einen Hauptschulabschluss erreichen, zu erhöhen und den Anteil an die Quote deutscher Schulabsolventinnen und -absolventen anzugleichen.

Datengrundlage für den Indikator sind in Bayern die Amtlichen Schuldaten. Hierbei handelt es sich um Totalerhebungen an allen bayerischen Schulen, mit Auskunftspflicht. Die Aufbereitung der Schülerdaten erfolgt teilweise im Bayerischen Landesamt für Statistik, teilweise im Data-Warehouse des Neuverfahrens Amtliche Schuldaten. Berücksichtigt werden dabei ausschließlich die in Bayern gültigen Regelungen der Bildungspolitik, zum Beispiel bei Versetzungsregeln oder der Einrichtungen von Bildungsgängen im Bereich der beruflichen Schulen. Abweichend von den bayerischen Regelungen wurden bei der Berechnung des Indikators auch die Daten der Wirtschaftsschulen mit berücksichtigt. Während diese Schulart in Bayern zu den beruflichen Schulen zählt, wird sie im Rahmen der Bundesstatistik den allgemein bildenden Schulen zugerechnet. Die abweichende Berechnung wurde in Kauf genommen, um für den Indikator die Vergleichbarkeit mit anderen Veröffentlichungen gewährleisten zu können.

Absolventinnen und Absolventen sind Schülerinnen und Schüler, die die jeweilige Schulart mit Abschluss verlassen haben. Mit einbezogen werden Schülerinnen und

Schüler, die auf eine andere allgemeinbildende Schulart gewechselt haben, um einen zusätzlichen Abschluss zu erwerben. Als Ausländerin oder Ausländer gelten alle Schülerinnen und Schüler, die nicht die deutsche Staatsangehörigkeit besitzen. Dazu zählen auch Staatenlose und Personen mit ungeklärter Staatsangehörigkeit. Besitzen die Schülerinnen und Schüler neben der deutschen Staatsangehörigkeit eine weitere, zählen sie nicht als ausländische Schülerinnen und Schüler.

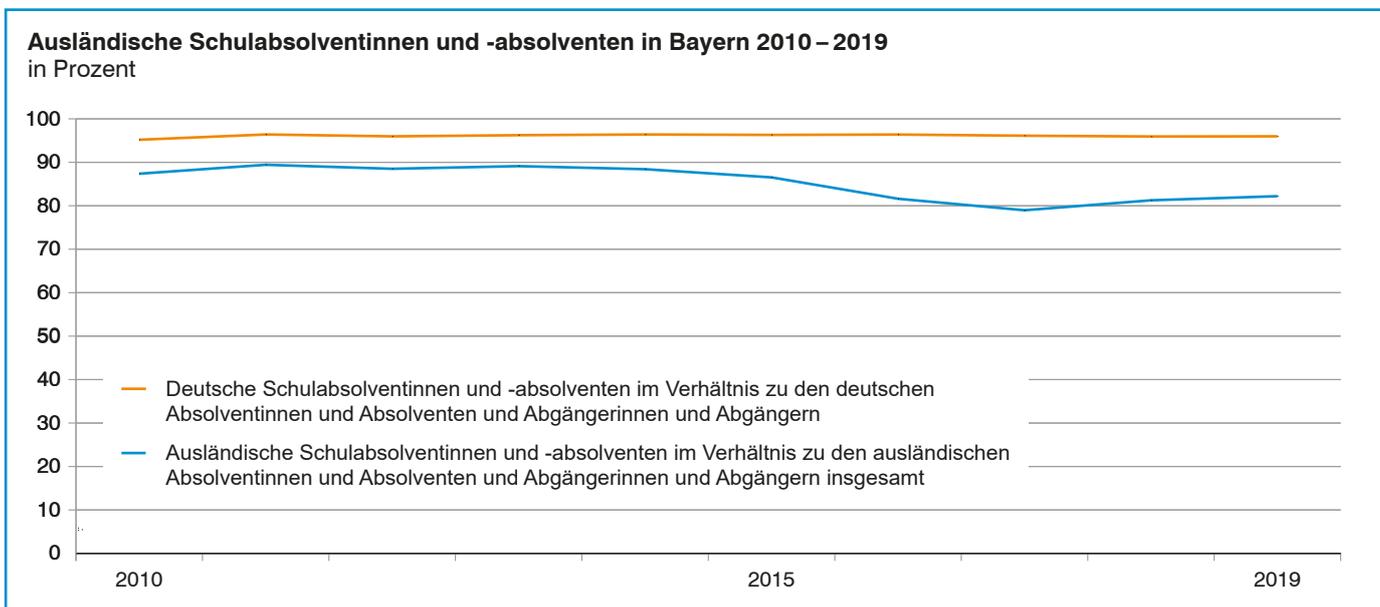
### Entwicklung des Indikators

Im Sommer 2019 lag der Anteil der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen, die mindestens einen Mittelschulabschluss erreicht haben, gemessen an allen ausländischen Schulabgängerinnen und -abgängern bei 82,2%. Damit hat sich der Anteil gegenüber dem Vorjahreswert um circa einen Prozentpunkt erhöht. Betrachtet man die geschlechterspezifischen Anteile, so lag der Anteil der ausländischen Absolventinnen an allen ausländischen Absolventinnen und Abgängerinnen bei 86,6%, während der Anteil der Absolventen an allen Absolventen und Abgängern mit 78,5% geringer ausfiel. Der Anteil deutscher Schulabsolventinnen und -absolventen, die mindestens einen Mittelschulabschluss erlangt haben, gemessen an allen deutschen Schulabgängerinnen und -abgängern lag zuletzt bei 96,0% und somit stabil. Der Abstand zwischen dem Anteil ausländischer Schulabsolventinnen und -absolventen gegenüber den deutschen Schulabsolventinnen und -absolventen hat sich von 12,0 Prozentpunkten im Jahr 1996 auf 13,8 Prozentpunkte im Sommer 2019 leicht erhöht. Nachdem die Werte sich bis zum Jahr 2013 tendenziell angleichen, gehen sie seitdem wieder auseinander.

Betrachtet man zusätzlich die erreichten Abschlüsse, so lässt sich feststellen, dass 49,0% der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen allgemeinbil-

dender Schulen im Sommer 2019 einen Mittelschulabschluss erwarben, 35,9% beendeten die Schule mit einem mittleren Abschluss und 15,1% erreichten die allgemeine Hochschulreife. Bei den deutschen Schulabsolventinnen und -absolventen erwarben 19,1% einen

Mittelschulabschluss, 47,5% einen mittleren Abschluss und 33,4% die allgemeine Hochschulreife. Insbesondere bei den höheren Bildungsabschlüssen sind demnach die ausländischen Jugendlichen im Vergleich zu den deutschen deutlich unterrepräsentiert.



**Ausländische Schulabsolventinnen und -absolventen im Verhältnis zu den ausländischen Absolventinnen und Absolventen und Abgängerinnen und Abgängern insgesamt in Bayern 2010–2019 in Prozent**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Anteil	87,4	89,4	88,5	89,1	88,4	86,5	81,6	79,0	81,3	82,2

**Deutsche Schulabsolventinnen und -absolventen im Verhältnis zu den deutschen Absolventinnen und Absolventen und Abgängerinnen und Abgängern 2010–2019 insgesamt in Bayern 2010–2019 in Prozent**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Anteil	95,2	96,4	96,0	96,2	96,4	96,3	96,4	96,1	95,9	96,0

Quelle: Schulstatistik.



# 26

Reduzierung des Flächenverbrauchs bis 2030 auf 5 Hektar pro Tag

## Flächen nachhaltig nutzen



Fläche ist eine begrenzte Ressource. Um ihre Nutzung konkurrieren beispielsweise Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, Rohstoffabbau, Energieerzeugung sowie Siedlung und Verkehr. Der Erhalt und der Ausbau von Infrastrukturen wie Verkehrswegen, Pro-

duktionsstätten, Einkaufsmöglichkeiten oder Wohn- und Gewerbegebieten nehmen dauerhaft Grund und Boden in Anspruch. Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) versucht die Räume so zu entwickeln und zu ordnen, dass sie über eine dauerhaft funktionsfähige Freiraumstruktur verfügen.

Mit der Inanspruchnahme von Flächen gehen indes oftmals Umweltschädigungen, insbesondere Beeinträchtigung beziehungsweise Verlust von Bodenfunktionen, einher. Potenziell negative Folgen stehen dabei dem möglichen Nutzen einer zusätzlichen Flächenbeanspruchung für Siedlungs- und Verkehrsflächen (beispielsweise Stärkung eines Wirtschaftsstandorts) gegenüber und müssen sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

Erhebungen zur Bodennutzung sind ein klassischer Bestandteil der amtlichen Statistik. Umweltpolitische Ziele werden mit der Flächenerhebung verstärkt seit der Änderung des Agrarstatistikgesetzes im Jahr 2002 verfolgt. Damals wurde die jährliche Erhebung der Siedlungs- und

Verkehrsflächen in das Gesetz aufgenommen, um das Wachstum dieser Flächen unter den Gesichtspunkten des Umweltschutzes, hauptsächlich als Indikator des Bodenschutzes, beobachten und bewerten zu können.

### Datengrundlage und methodische Hinweise zu den Indikatoren 26a bis 26d

Datengrundlagen der folgenden vier Indikatoren sind zum einen die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung des Bayerischen Landesamts für Statistik. Hierbei handelt es sich um eine sekundärstatistische Auswertung von Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung. Die Grundlage der Datenquelle war in Bayern bis 2013 das Automatische Liegenschaftsbuch und zugleich seit 2011 das Amtliche Liegenschaftskataster-Informationssystem, welches auf Grund geänderter Erfassungskriterien ein detaillierteres Bild der Flächennutzung ermöglicht, aber auch eine neue Zuordnung der Nutzungsarten bedingte. Da diese Umstellung der Grundlage bundeseinheitlich erst im Jahre 2016 abgeschlossen war, wurden die Daten für die Jahre 2011 bis 2015 in die Nutzungsartenthematik des Automatischen Liegenschaftsbuches rückmigriert. Für Bayern konnten aber bereits ab 2014 Daten nach dem neuen Nutzungsartenkatalog zur Verfügung gestellt werden.

Für die Indikatoren 26a, 26c und 26d wurden zusätzlich Ergebnisse aus der Fortschreibung des Bevölkerungsstandes herangezogen. Hier ist zu beachten, dass sich durch den Zensus 2011 ein Bruch in den Zeitreihen ergibt, weshalb Vergleiche nur bis zum Jahr 2010 und ab dem Jahr 2011 sinnvoll zu interpretieren sind.

# 26a

Reduzierung des Flächenverbrauchs bis 2030 auf 5 Hektar pro Tag

## Flächennutzungs- und Bevölkerungswachstumsrate

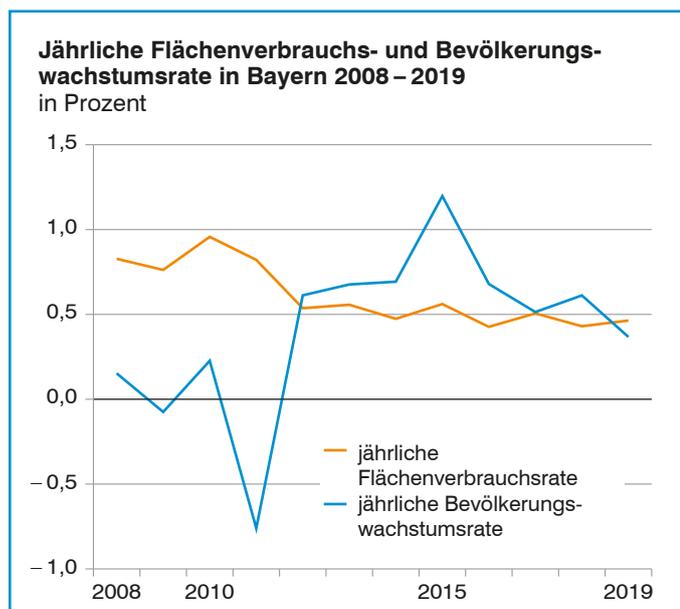


### Definition

Der Indikator zeigt die Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Flächenverbrauch) sowie die Entwicklung der Bevölkerungszahl. Beide Kennzahlen werden als prozentuale Veränderung zum jeweiligen Vorjahr und für die Jahre 2008 bis 2019 ausgewiesen. Der Indikator orientiert sich am global abgestimmten Indikator 11.3.1 der globalen UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.

Der Indikator setzt die Entwicklung des Bevölkerungswachstums mit der Veränderung der Flächeninanspruchnahme in Beziehung. Internationale Studien zeigen, dass der Flächenverbrauch in vielen Städten circa drei Mal so

stark angewachsen ist wie die Bevölkerung; auf nationaler Ebene sogar teilweise um den Faktor drei bis fünf.



Ein überproportionaler Flächenverbrauch im Verhältnis zum Bevölkerungswachstum führt zu einer Versiegelung von Böden, einer Zerschneidung der Landschaft und kann zu weiteren negativen Folgewirkungen für die Umwelt führen. So kann der Ausbau der Straßeninfrastruktur oder neuer Gewerbeflächen mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens einhergehen. Diese potenziell negativen Folgen und die damit verbundenen Kosten stehen dem möglichen Nutzen einer zusätzlichen Flächenbeanspruchung für Siedlungs- und Verkehrsflächen gegenüber.

Für Bayern zeigt der Indikator in den Jahren 2008 bis 2010 eine Flächenverbrauchsrate, die über dem Niveau der Rate zur Bevölkerungsentwicklung liegt. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohnerin und Einwohner nahm somit in diesen Jahren zu. In den Jahren 2011 bis 2018 war diese Entwicklung rückläufig, bedingt durch einen sukzessive sinkenden Flächenverbrauch sowie eine stärker steigende Bevölkerungszahl. Im Jahr 2019 stieg die sich bei circa 0,5 % eingependelte Flächenverbrauchsrate jedoch wieder über die Bevölkerungsentwicklungsrate.

### Jährliche Flächenverbrauchs- und Bevölkerungswachstumsrate in Bayern 2008–2019 in Prozent

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Flächenverbrauchsrate	0,83	0,76	0,96	0,82	0,54	0,56	0,47
Bevölkerungsentwicklungsrate	0,15	-0,08	0,23	-0,76	0,61	0,68	0,69
	2015	2016	2017	2018	2019		
Flächenverbrauchsrate	0,56	0,43	0,51	0,43	0,46		
Bevölkerungsentwicklungsrate	1,20	0,68	0,51	0,61	0,37		

Quelle: Fortschreibung des Bevölkerungsstandes, Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.

# 26b

Reduzierung des Flächenverbrauchs bis 2030 auf 5 Hektar pro Tag

## Siedlungs- und Verkehrsfläche



### Definition

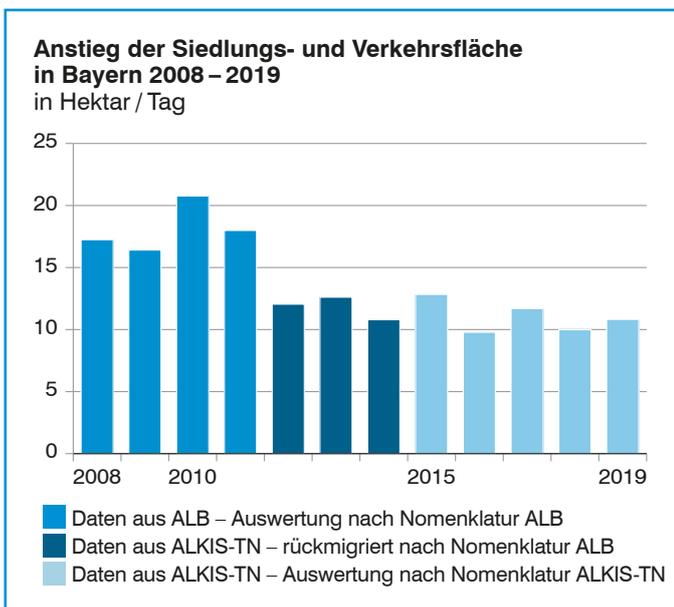
Der Indikator beschreibt den Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche zwischen zwei Erhebungsstichtagen in Hektar pro Tag. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche errechnet sich aus den Nutzungsartenkategorien „Siedlungsfläche“ und „Verkehrsfläche“ abzüglich „Bergbau“ und „Tagebau / Grube / Steinbruch“. Siedlungs- und Verkehrsfläche ist nicht gleichzusetzen mit versiegelter Fläche, da sie in großem Umfang auch unbebaute Flächen wie zum Beispiel Sportplätze oder Haus- und Nutzgärten umfasst.

Die Flächenneuanspruchnahme beschreibt die Umnutzung von Freiflächen in Siedlungs- und Verkehrsfläche. Dabei gehen, insbesondere durch die Versiegelung von Flächen, ökologische Funktionen des Bodens sowie Lebensräume für Flora und Fauna verloren. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke soll bis zum Jahr 2030 auf eine Richtgröße von fünf Hektar pro Tag begrenzt und langfristig zu einer Flächen-

kreislaufwirtschaft ohne Flächenneuverbrauch gebracht werden. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche setzt sich zusammen aus der Verkehrsfläche und der Siedlungsfläche ohne die Nutzungsartengruppen Bergbaubetrieb und Tagebau, Grube und Steinbruch.

Von 2004 bis 2019 wurden 94 491 ha Fläche zu Siedlungs- und Verkehrsfläche. Der Anteil an der Gesamtfläche Bayerns stieg von 10,8 % auf 12,1 %. Der Flächenverbrauch nahm von 17,2 ha pro Tag im Jahr 2008 auf 10,8 ha pro Tag im Jahr 2019 ab. Der Anteil der Landwirtschaftsfläche nahm im selben Zeitraum von 49,6 % auf 46,3 % ab. Durch den Umbruch der Erhebungsmethodik sind die Zahlen jedoch nur eingeschränkt vergleichbar. Auf Grund vermessungstechnischer Besonderheiten schwankt der Flächenverbrauch in den letzten Jahren; ein Einpendeln auf circa 10 ha pro Tag ist jedoch erkennbar.

Ein Absinken des Flächenverbrauchs nach der Methodik-Umstellung nach dem Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) auf das Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) ist unter anderem darin begründet, dass unter ALKIS Flächen, die früher zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gerechnet wurden, nun anderen Kategorien zugeordnet sind. So werden zum Beispiel gewidmete, aber unbebaute Bauplätze bis zu ihrer tatsächlichen Bebauung der Kategorie Unland oder der ursprünglichen Nutzung zugeordnet.



### Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern 2008–2019 in Hektar / Tag

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Anstieg	17,24	16,41	20,77	17,99	12,05	12,61	10,79	12,83	9,79	11,69	9,99	10,82

Quelle: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.

## Freiraumverlust



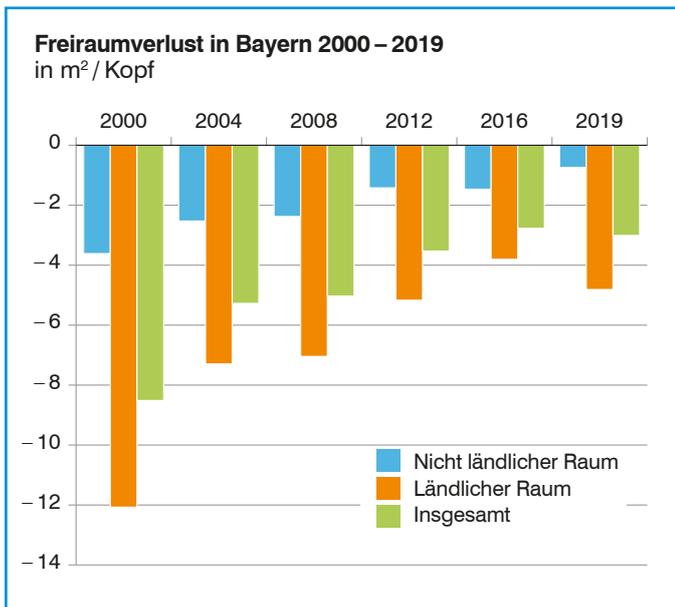
### Definition

Der Indikator zeigt den jährlichen Verlust von Freiräumen außerhalb der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Quadratmeter je Einwohnerin und Einwohner für den ländlichen Raum, nicht ländlichen Raum und Bayern insgesamt. Als Freiraumflächen werden die Landwirtschafts-, Wald-, Abbau- und Haldenflächen sowie Wasserflächen in Form von fließenden und stehenden Gewässern bezeichnet. Die Zuordnungen „ländlicher Raum“ und „nicht ländlicher Raum“ basieren auf dem bayerischen Landesentwicklungsprogramm.

Freiraumflächen sind alle Flächen, die nicht zur Kategorie der Siedlungs- und Verkehrsflächen zählen und sind abzugrenzen von Freiflächen und Siedlungsfreiflächen, wie beispielsweise Friedhöfen, Gärten, Parks, Grünanlagen oder Wildgehegen, die zwar unbebaut sind, aber zur Siedlungs- und Verkehrsfläche zählen. Der Freiraumverlust

stellt gewissermaßen einen Spiegelwert zur Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche dar, indem er die Veränderung aller Nutzungsarten außerhalb der Siedlungs- und Verkehrsfläche wiedergibt.

Die Betrachtung des Indikators zeigt eine Verringerung des Freiraumverlusts pro Kopf im Beobachtungszeitraum. In den nicht ländlichen Räumen Bayerns lag der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2019 bei 0,74 m<sup>2</sup> und damit knapp 2,87 m<sup>2</sup> unter dem Niveau von 2000. Im ländlichen Raum beträgt der Rückgang sogar 7,26 m<sup>2</sup> (von 12,07 m<sup>2</sup> im Jahr 2000 auf 4,81 m<sup>2</sup> im Jahr 2019). Durch den Umbruch der Erhebungsmethodik sind die Zahlen jedoch nur eingeschränkt vergleichbar. Dessen ungeachtet zeigen sich – bei gleicher Tendenz – zwischen ländlichen und nicht ländlichen Räumen deutliche Unterschiede im Umfang der Veränderung. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es in nicht ländlichen Räumen erheblich weniger Freiraumflächen wie Wälder oder Landwirtschaftsflächen gibt als in ländlichen Räumen. Zudem verläuft die Bevölkerungsentwicklung unterschiedlich und wirkt sich entsprechend auf den Indikator aus. Während ländliche Regionen im betrachteten Zeitraum einen Anstieg der Bevölkerung um circa 355 000 verzeichneten, stieg die Bevölkerungszahl in nicht ländlichen Regionen um über 725 000 an. Für Bayern insgesamt ergibt sich damit ein Rückgang des Freiraumverlusts pro Kopf um 5,50 m<sup>2</sup> seit dem Jahr 2000.



### Freiraumverlust in Bayern 2000–2019 in m<sup>2</sup> pro Kopf

	2000	2004	2008	2012	2016	2019
Insgesamt	-8,51	-5,27	-5,03	-3,53	-2,77	-3,01
Ländlicher Raum	-12,07	-7,29	-7,04	-5,17	-3,80	-4,81
Nicht ländlicher Raum	-3,61	-2,53	-2,37	-1,42	-1,46	-0,74

Quelle: Fortschreibung des Bevölkerungsstandes, Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.

## Siedlungsdichte



### Definition

Der Indikator gibt die Entwicklung der Siedlungsdichte, das heißt die Bevölkerungszahl je Quadratkilometer Siedlungs- und Verkehrsfläche für den ländlichen Raum, nicht ländliche Räume und Bayern insgesamt wider. Als Basiswerte dienen die Werte der amtlichen Statistik vom Stichtag 31.12.2008. Zur Siedlungsfläche zählen neben Wohnbauflächen auch Flächen besonderer funktionaler Prägung, Industrie- und Gewerbeflächen und Flächen mit gemischter Nutzung sowie Freiflächen.

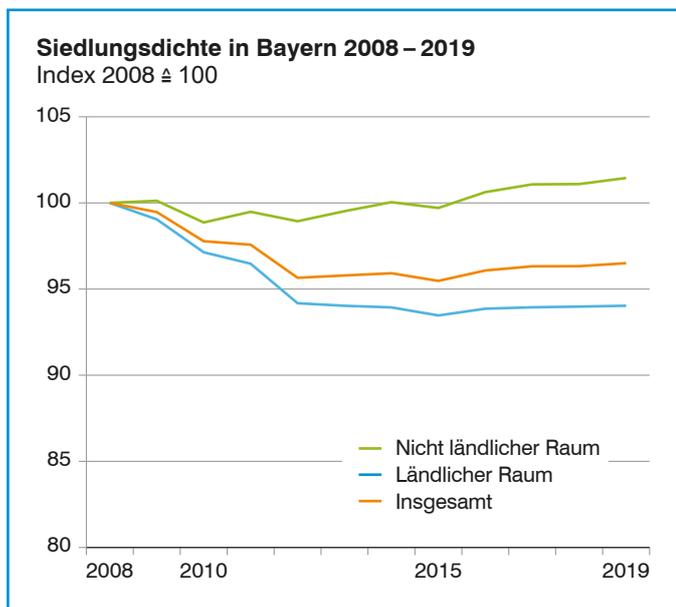
Die Siedlungsdichte gibt Hinweise auf die Effizienz der Siedlungsflächennutzung. Ziel ist es, durch flächensparende Maßnahmen beim Neubau und bei der Innenentwicklung der Verringerung der Siedlungsdichte entgegenzuwirken. Bei der Siedlungsdichte werden im Gegensatz zur Bevölkerungsdichte die Einwohnerinnen und Einwohner ins Verhältnis zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gesetzt. Somit führen

nicht nur eine Veränderung der Bevölkerungszahl, sondern auch Veränderungen der Wohnbauflächen wie beispielsweise Binnenverdichtungen der Verkehrs- oder Gewerbeflächen zu einer Veränderung der Siedlungsdichte.

Die Siedlungsdichte unterscheidet sich zwischen ländlichen und nicht ländlichen Regionen erheblich: Auf einem Quadratkilometer Siedlungs- und Verkehrsfläche lebten 2019 in nicht ländlichen Räumen Bayerns durchschnittlich rund 3 050 Menschen, in ländlichen rund 1 101 und in Bayern insgesamt 1 536.

Der Indikator zeigt für die Jahre 2008 bis 2019 eine um 3,5 Prozentpunkte abnehmende Siedlungsdichte für Bayern. Im ländlichen Raum betrug der Rückgang sechs Prozentpunkte, während in nicht ländlichen Räumen eine leichte Zunahme um 1,4 Prozentpunkte verzeichnet wurde.

Die abnehmende Siedlungsdichte bei gleichzeitig steigenden Bevölkerungszahlen liegt darin begründet, dass auf jede Einwohnerin und jeden Einwohner im Jahr 2019 24 m<sup>2</sup> mehr Siedlungs- und Verkehrsfläche entfällt als noch 2008. Im ländlichen Raum betrug die Zunahme im Beobachtungszeitraum fast 59 m<sup>2</sup> (2019: 910 m<sup>2</sup> Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohnerin und Einwohner). Im nicht ländlichen Raum sank der Wert im selben Zeitraum um 6 m<sup>2</sup> auf nun fast 327 m<sup>2</sup> je Einwohnerin und Einwohner im Jahr 2019.



### Siedlungsdichte in Bayern 2008–2019, Index 2008 = 100

	2008	2012	2016	2017	2018	2019
Insgesamt	100,0	95,7	96,1	96,3	96,3	96,5
Ländlicher Raum	100,0	94,2	93,9	93,9	94,0	94,0
Nicht ländlicher Raum	100,0	98,9	100,6	101,1	101,1	101,4

Quelle: Bevölkerungsfortschreibung, Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.

## Personen- und Fahrzeugkilometer im Öffentlichen Personennahverkehr



### Definition

Der Indikator weist von deutschen Unternehmen in Bayern erbrachte Leistungsdaten im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) aus. Die Fahrleistung beschreibt die Wegstrecke in Kilometern, die innerhalb Bayerns von Fahrzeugen des ÖPNV zurückgelegt wurde (= Fahrzeugkilometer). Die Beförderungsleistung beschreibt die Wegstrecke, die innerhalb Bayerns von den Fahrgästen des ÖPNV zurückgelegt wurde ( $(\text{Zahl der Fahrgäste im ÖPNV}) \times (\text{deren durchschnittliche Reiseweite in Kilometern}) = \text{Personenkilometer}$ ).

Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel führt zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens und trägt damit wesentlich zum Umwelt- und Klimaschutz bei. Als Alternative zum motorisierten Individualverkehr entlastet sie insbesondere Innenstädte sowie Wohngebiete von Lärm und Abgasen und kann den Flächenverbrauch für Straßenausbau und Parkraum verringern. Ziel der Landesregierung ist es daher, möglichst große Verkehrsanteile auf öffentliche Verkehrsmittel zu verlagern. Die Entwicklung der in Bayern erbrachten Fahrleistung im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) bildet die angebotsseitige Verfolgung dieses Ziels ab. Die Betrachtung der in Bayern erbrachten Beförderungsleistung berücksichtigt vor allem die Nachfrageseite. Ihr kann sowohl eine veränderte Anzahl an Fahrgästen als auch eine veränderte durchschnittliche Reiseweite im ÖPNV zugrunde liegen. Zur besseren räumlichen Vergleichbarkeit wird die Beförderungsleistung auf die jahresdurchschnittliche Bevölkerungszahl bezogen.

Die hier dargestellten Leistungsdaten werden getrennt nach den Verkehrsmitteln Eisenbahnen (inklusive S-Bahn), Straßenbahnen (inklusive U-Bahn) und Omnibussen ausgewertet.

### Entwicklung des Indikators

Im Zeitraum der Jahre 2005 bis 2019 stieg die Fahrleistung des ÖPNV in Bayern nach vorläufigen Ergebnissen um 19,1 % auf 535 Millionen Fahrzeugkilometer. Einer Zunahme um etwa 24 % bei den schienengebundenen Verkehrsmitteln stand dabei eine etwas geringere Steigerung bei den Omnibussen (+ 16,9 %) gegenüber. Der Anteil der Omnibusse an der Fahrleistung des ÖPNV sank dadurch innerhalb dieser 15 Jahre leicht um gut einen Prozentpunkt auf 69,1 % im Jahr 2019.

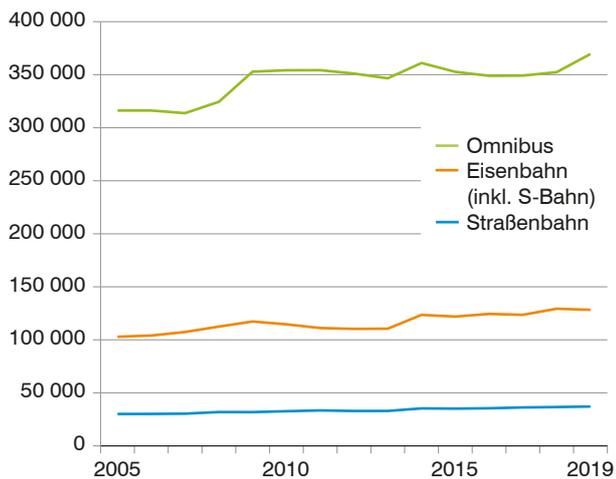
Die Beförderungsleistung des ÖPNV in Bayern nahm im gleichen Zeitraum nach vorläufigen Ergebnissen um 20,7 % zu, und zwar von 15,2 Milliarden Personenkilometer (Pkm) im Jahr 2005 auf 18,3 Milliarden Pkm im Jahr 2019. Bezogen auf die bayerische Bevölkerung stieg die Beförderungsleistung dabei von 1 217 Pkm/Kopf auf 1 396 Pkm/Kopf. Auch gegenüber dem Vorjahreswert zeigte sich hier für das Jahr 2019 eine leichte Zunahme (+1,9 %). Die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie haben diesen positiven Trend allerdings vorerst gestoppt. Erste vorläufige Ergebnisse der bayerischen Unternehmen für das Jahr 2020 zeigen eine Verringerung des Fahrgastaufkommens um etwa ein Drittel und der Beförderungsleistung um etwa 35 %.<sup>1</sup>

### Methodische Erläuterungen

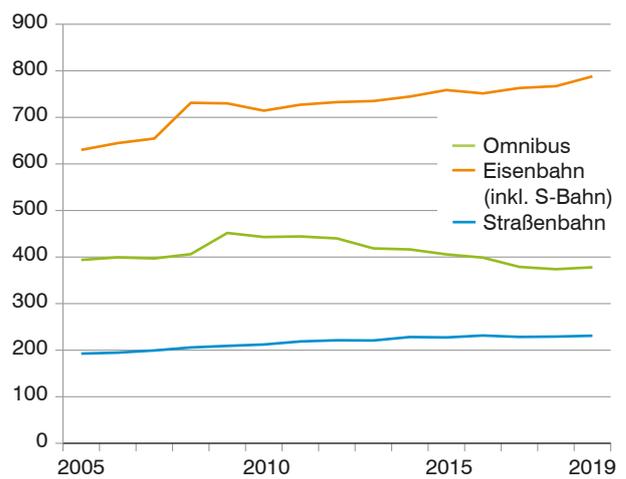
Die Daten zur Fahr- und Beförderungsleistung sind der Statistik des gewerblichen Personennah- und des Omnibusfernverkehrs entnommen. Zum hier dargestellten ÖPNV zählen der liniengebundene Stadt-, Vorort- und Regionalverkehr (einschließlich freigestellter Omnibusverkehr) mit überwiegenderen Reisedrecken von maximal 50 km oder Reisezeiten von maximal einer Stunde. Der Gelegenheitsverkehr sowie der Personenfernverkehr mit Omnibussen bleiben somit unberücksichtigt. Weiterhin werden nur Kraftomnibusse mit mehr als acht Plätzen erfasst, so dass zum Beispiel in ländlichen Räumen bedeutende Angebote des Linienbedarfsverkehrs nicht vollständig erfasst werden. Im Indikator berücksichtigt werden außerdem nur die Daten von deutschen Unternehmen, die mehr als 250 000 Fahrgäste pro Jahr transportierten. Auf diese Großunternehmen entfielen im Totalerhebungsjahr 2014 rund 90 % der jährlichen Fahr- und 94 % der jährlichen Beförderungsleistung. Der Bevölkerungsstand entstammt der amtlichen Bevölkerungsfortschreibung.

<sup>1</sup> Die derzeit für das Jahr 2020 gemeldeten Daten bilden möglicherweise die tatsächlichen Rückgänge nicht vollständig ab – unter anderem deshalb, weil im Nahverkehr viele Fahrgäste Zeitkarten besitzen. Diese Tickets wurden aber vermutlich aufgrund der Pandemie vergleichsweise selten genutzt. Daher ist hier mit Revisionen der Meldewerte durch die Verkehrsunternehmen zu rechnen.

**Von Fahrzeugen des ÖPNV in Bayern zurückgelegte Wegstrecke nach Verkehrsmitteln 2005 – 2019<sup>1</sup>**  
in Tausend Fahrzeugkilometer



**Beförderungsleistung des ÖPNV in Bayern nach Verkehrsmitteln 2005 – 2019<sup>1,2</sup>**  
in Personenkilometer pro Kopf



**Von Fahrzeugen des ÖPNV in Bayern zurückgelegte Wegstrecke nach Verkehrsmitteln 2005 – 2019**  
in Tausend Fahrzeugkilometer<sup>1</sup>

	2005	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 <sup>3</sup>
Eisenbahn (inkl. S-Bahn)	102 874	107 371	114 598	110 480	123 523	121 920	124 428	123 557	129 324	128 289
Straßenbahn	30 066	30 375	32 669	32 930	35 333	35 124	35 454	36 241	36 602	37 105
Omnibus	316 223	313 742	354 187	346 618	361 052	352 702	348 948	349 138	352 409	369 547

**Beförderungsleistung des ÖPNV in Bayern nach Verkehrsmitteln 2005 – 2019 in Personenkilometer pro Kopf<sup>1,2</sup>**

	2005	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 <sup>3</sup>
Eisenbahn (inkl. S-Bahn)	630	655	714	735	745	759	751	763	767	788
Straßenbahn	193	199	212	221	228	227	231	228	229	231
Omnibus	394	397	443	419	416	406	399	379	374	378

<sup>1</sup> Von Unternehmen, die mindestens 250 000 Fahrgäste im Jahr der letzten Vollerhebung befördert haben.

<sup>2</sup> Bezogen auf die durchschnittliche Jahresbevölkerung.

<sup>3</sup> Vorläufige Ergebnisse.

Quelle: Statistik des gewerblichen Personennahverkehrs und des Omnibusfernverkehrs.

## Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren mit öffentlichen Verkehrsmitteln



### Definition

Der Indikator weist die bevölkerungsgewichtete durchschnittliche Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum nächsten Mittel- oder Oberzentrum in Minuten aus. Die Einstufung eines Ortes als Mittel- oder Oberzentrum bestimmt sich nach der Ausstattung des Ortes mit Versorgungsangeboten an Waren, Dienstleistungen und Infrastruktur.

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Menschen. Sie ist notwendig, damit Menschen ihr Leben selbständig führen, sich versorgen und am gesellschaftlichen Leben teilhaben können. Entsprechend sollten Mobilitätsangebote so gestaltet werden, dass sie für die gesamte Bevölkerung gut nutzbar sind und eine entsprechende Erreichbarkeit der Versorgungsangebote der Mittel- oder Oberzentren für alle gleichermaßen gegeben ist. Die Landesregierung hat sich daher zum Ziel gesetzt, Nahmobilitätsangebote und die Anbindung an diese im städtischen und ländlichen Raum zu verbessern. Der Indikator misst den zeitlichen Aufwand, der mit öffentlichen Verkehrsmitteln benötigt wird, um die Mittel- und Oberzentren zu erreichen und bildet so die Versorgungsqualität der Bevölkerung mit dem öffentlichen Nahverkehr ab.

### Entwicklung des Indikators

Für den Indikator liegen Werte für die Jahre 2012, 2016 und 2018 vor. Die bevölkerungsgewichtete durchschnittliche Reisezeit zum nächsten Mittel- oder Oberzentrum mit öffentlichen Verkehrsmitteln hat sich hiernach von 23,7 Minuten im Jahr 2012 auf 20,9 Minuten im Jahr 2018, also um 2,8 Minuten (knapp 12 %), verkürzt. Einen positiven Effekt kann hier die Einführung zusätzlicher Direkt- und Expressverbindungen zwischen größeren Orten oder zu den Mittelzentren sowie die Erschließung kleinerer Orte mit Zubringern in den letzten Jahren bewirkt haben. Zu berücksichtigen ist jedoch auch, dass die Entwicklung des Indikators zudem zumindest teilweise durch eine Ausweisung zusätzlicher Ober- und Mittelzentren in Bayern seit dem Jahr 2012 erklärt werden kann. So stieg deren Zahl in Bayern von 186 im Jahr 2013 auf 194 im Jahr 2018. Darüber hinaus erschweren Unterschiede in der Erhebungsmethodik die Vergleichbarkeit zwischen den Berichtsjahren (beispielsweise wurden im

Jahr 2012 die Fahrplandaten für Ankunftszeiten zwischen 6 und 9 Uhr berücksichtigt; in den Jahren 2016 und 2018 hingegen Ankunftszeiten zwischen 8 und 10 Uhr).

### Methodische Erläuterungen

Der Indikator wird vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung berechnet. Datengrundlage ist der DELFI-Datensatz (Durchgängige Elektronische FahrgastInformation), in dem für ganz Deutschland alle Nah- und Fernverkehrspläne des öffentlichen Personenverkehrs integriert sind. Durch eine Fahrplanauswertung für die morgendliche Hauptverkehrszeit eines Stichtages wird von jeder Haltestelle die zeitschnellste Verbindung (einschließlich Umstiegen) zum nächsten Mittel- beziehungsweise Oberzentrum ermittelt. Die in 100mx100m Rasterzellen ermittelten Reisezeiten werden schließlich mit der jeweiligen Bevölkerung auf Basis des Zensusatlases gewichtet. Dadurch wird die erforderliche Reisezeit der dortigen Bevölkerung zum nächstgelegenen Mittel- oder Oberzentrum (welches auch außerhalb Bayerns liegen kann) dargestellt.

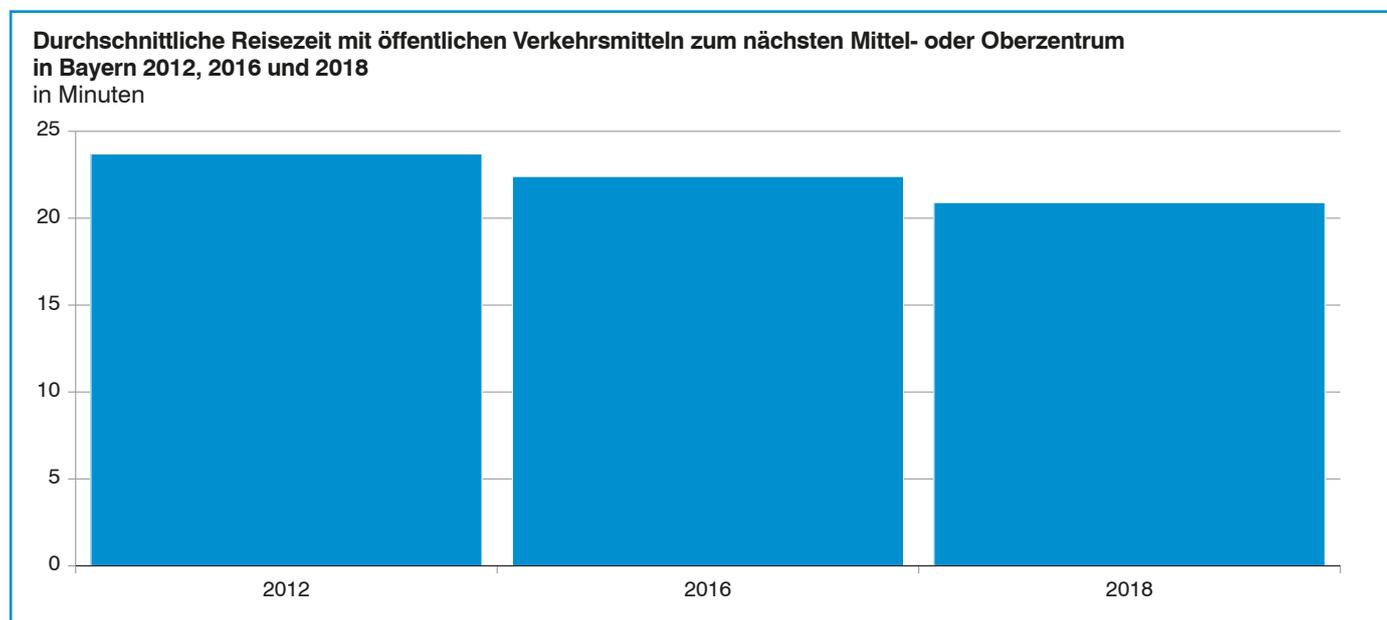
Als öffentliche Verkehrsmittel werden Verkehrsangebote definiert, die jedermann nach Entrichtung der jeweiligen Gebühren benutzen kann. Flexible Bedienformen wie zum Beispiel Anrufbusse, die ohne feste Haltestellen und Fahrpläne auf Anforderung verkehren, werden nicht berücksichtigt. Dadurch werden vor allem Angebote in ländlichen Regionen Bayerns, in denen diese Bedienformen von wachsender Bedeutung sind, unzureichend abgebildet.

Die Einstufung eines Ortes als Mittel- oder Oberzentrum bestimmt sich nach der Ausstattung des Ortes mit Versorgungsangeboten an Waren, Dienstleistungen und

Infrastruktur. Hierzu zählen unter anderem Facharztpraxen, Krankenhäuser, kulturelle Angebote sowie weiterführende Schulen und Hochschulen. Entsprechende Angebote stehen in den umgebenden Unterzentren nicht zur Verfügung.

In jedem Mittel- beziehungsweise Oberzentrum, insbesondere in Großstädten, wurde nur ein Zielpunkt (Stadt-

zentrum) bestimmt. Die Zielhaltestellen wurden im Umkreis von einem Kilometer um den Zielpunkt gewählt und die schnellste Verbindung von der Starthaltestelle dorthin gesucht. Die Häufigkeit eines Verkehrsangebots bleibt dabei ebenso außer Betracht wie die Wegezeit zur beziehungsweise von der Haltestelle. Da dieser Indikator auf den Fahrplandaten basiert, bleiben auch Verspätungen oder Ausfälle unberücksichtigt.



**Durchschnittliche Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum nächsten Mittel- oder Oberzentrum in Bayern 2012, 2016, 2018**

	2012	2016	2018
Reisezeit in Minuten	23,7	22,4	20,9

Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

## Durchschnittliche Mietbelastung nach Einkommensklassen



### Definition

Die Mietbelastung eines Haushalts wird im Mikrozensus als Anteil der Bruttokaltmiete am Haushaltsnettoeinkommen ermittelt. Die Bruttokaltmiete setzt sich aus der Nettokaltmiete (Grundmiete) und den kalten Nebenkosten zusammen. Das sind monatliche Betriebskosten wie Kosten für Haus- und Straßenreinigung, Müllabfuhr, Allgemeinstrom, Grundsteuer und Gebäudeversicherungen. Die Kosten für Heizung und warmes Wasser sind in der Bruttokaltmiete nicht enthalten.

In die Berechnung der Mietbelastungsquote sind nur Haushalte mit Angabe zur Bruttokaltmiete und zum Einkommen einbezogen. Das Einkommen wird im Mikrozensus mithilfe von 24 Einkommensklassen erfasst. Die Belastung durch die Bruttokaltmiete wird jeweils auf die Mitte der jeweiligen Einkommensklasse bezogen. Die Berechnungsweise des Durchschnitts der Mietbelastungsquoten für verschiedene Bevölkerungsgruppen wurde in 2014 umgestellt: In 2006 und 2010 wurde noch der Gesamtbetrag der (zum Beispiel in einem Bundesland) gezahlten Miete auf die Summe der dortigen Haushaltseinkommen bezogen. Dadurch gingen die tendenziell niedrigen Mietbelastungsquoten von Haushalten mit hohem Einkommen überproportional und die tendenziell hohen Mietbelastungsquoten von Haushalten mit niedrigem Einkommen unterproportional in die Mietbelastungsquote ein. In 2014 und 2018 wurde dagegen jeweils die Summe aller Belastungsquoten pro untersuchter Gruppe (zum Beispiel Bundesland) durch die Anzahl der berücksichtigten Haushalte dividiert.

### Entwicklung des Indikators

Wohnkosten machen den größten Teil der Konsumausgaben privater Haushalte aus. Besonders stark fällt dabei die Miete ins Gewicht. Gerade bei geringen Einkommen führt eine starke Belastung durch Mietkosten dazu, dass die Mittel für andere Ausgaben knapp werden.

Zwischen 2006 und 2010 ist die Mietbelastung sowohl in Bayern als auch in Deutschland insgesamt nur in der niedrigsten Einkommensklasse etwas gestiegen. Demgegenüber ist sie in den beiden höheren Klassen etwa gleichgeblieben. Veränderungen zwischen 2010 und 2014 sollten wegen der geänderten Berechnungsweise (siehe oben) nicht interpretiert werden. Für den Zeitraum von 2014 bis

2018 lässt sich in Bayern wie in Gesamtdeutschland eine steigende Tendenz in allen drei Einkommensklassen beobachten. In Bayern zeigt sich der stärkste Anstieg bei den Einkommen unter 1 500 Euro (von 38 % auf 41 %). Verglichen mit dem Bundesdurchschnitt liegt die Mietbelastung in Bayern in allen drei Einkommensklassen etwas höher (+1 bis +3 Prozentpunkte).

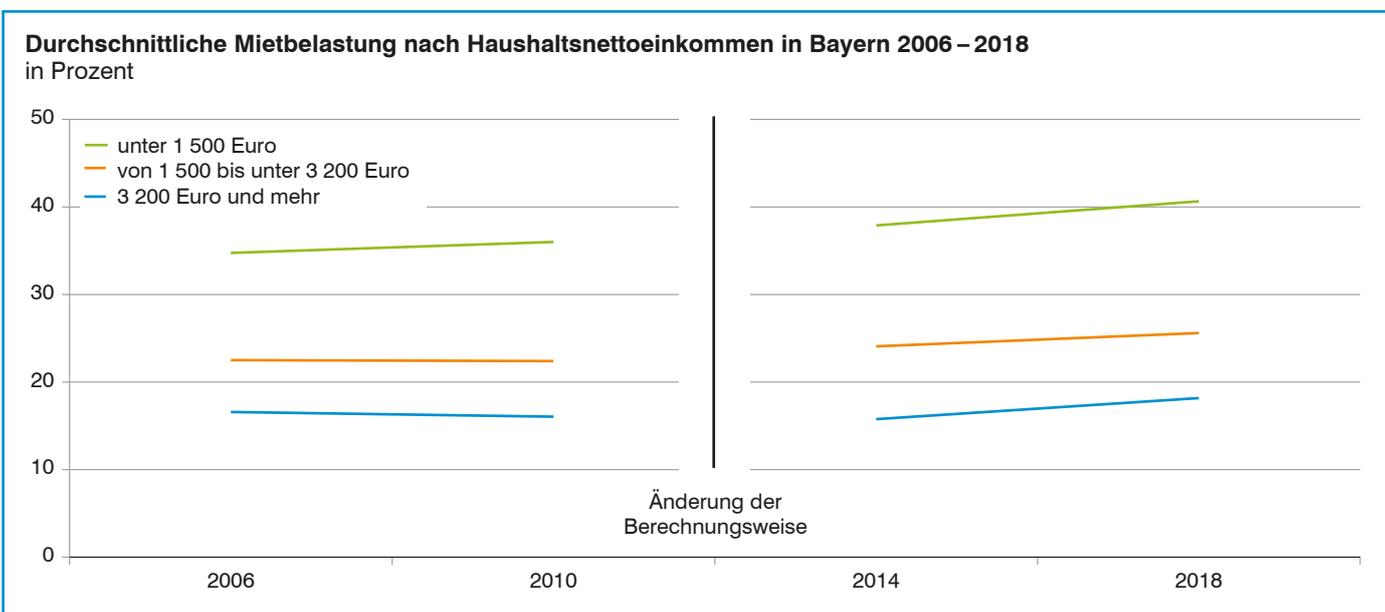
Zu beachten ist dabei, dass in Bayern der Anteil der Haushalte in der untersten Einkommensklasse kleiner und in der obersten größer ist als der in Gesamtdeutschland. In Bayern ist also ein kleinerer Anteil der Haushalte von der stärkeren Mietbelastung der untersten Einkommensklasse betroffen als in Gesamtdeutschland. Weiterhin sind in dem betrachteten Zeitraum die Einkommen in Bayern und Gesamtdeutschland gestiegen, so dass die höheren Einkommensklassen in den späteren Jahren stärker und die niedrigste schwächer besetzt sind. Dies trifft auf Bayern in ähnlichem Maße wie auf Gesamtdeutschland zu.

### Methodische Einschränkungen

Neben der oben genannten geänderten Berechnungsweise der durchschnittlichen Mietbelastung vor und nach 2014 unterliegt der Indikator folgenden weiteren Einschränkungen: Die Berechnung anhand der Klassenmitte der 24 Einkommensklassen führt zu Unschärfen der Mietbelastungsquote: Bei Haushalten, die innerhalb der Einkommensklasse mit ihrem Einkommen über der Klassenmitte liegen, wird die Mietbelastung überschätzt, bei solchen, die unter der Klassenmitte liegen, unterschätzt. Dies gleicht sich nur aus, wenn die Einkommen innerhalb der Klasse normalverteilt sind. Besonders groß ist die Unschärfe bei den hohen Einkommensklassen (ab 6 000 Euro), die breiter angelegt sind.

In 2018 wurden nur Haushalte berücksichtigt, die in Wohnungen mit nur einem Haushalt leben. Damit blieben zum Beispiel Studierenden-WGs außer Betracht. Allerdings fielen dadurch nur rund 2 % aller Haushalte weg, so dass

hier keine starken Auswirkungen zu erwarten sind. Weiterhin wurde in 2018 die Plausibilisierung der Mietangaben geändert, was zu einer größeren Bandbreite der zugelassenen Werte an den Rändern führte.



**Durchschnittliche Mietbelastung nach Haushaltsnettoeinkommen in Bayern 2006–2018 in Prozent**

	2006	2010	2014	2018
unter 1 500 Euro	35	36	38	41
von 1 500 Euro bis unter 3 200 Euro	23	22	24	26
3 200 Euro und mehr	17	16	16	18

Quelle: Mikrozensus, Zusatzerhebung „Wohnsituation der Haushalte“.

## Öffentliche Ausgaben für Kultur



### Definition

Der Indikator bildet die Ausgaben des Freistaats Bayern und der Gemeinden im Bereich der Kultur ab. Kultur umfasst dabei – in enger Anlehnung an die Definition der Haushaltssystematiken der öffentlichen Haushalte – die Aufgabenbereiche Theater, Musikpflege, nichtwissenschaftliche Bibliotheken und Museen einschließlich Sammlungen und Ausstellungen, Denkmalschutz und -pflege, Öffentliche Kunsthochschulen, Sonstige Kulturpflege und die Verwaltung für kulturelle Angelegenheiten.

Kultur ist identitätsstiftend und fördert maßgeblich den gesellschaftlichen und sozialen Zusammenhalt. Im Rahmen der bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie soll daher ein attraktives kulturelles Angebot in allen Landesteilen geschaffen und erhalten werden. Der Zugang zu diesem Angebot soll allen sozialen Schichten und Altersgruppen offenstehen. So gilt es, die bayerische Museumslandschaft zu erhalten. Öffentliche Bibliotheken, die nicht nur bedeutsame Infrastruktureinrichtungen in einer Informations- und Wissensgesellschaft darstellen, sondern vor allem im ländlichen Raum auch die Funktion kultureller Begegnungsstätten wahrnehmen, sind zu stärken. Diese und weitere Maßnahmen bedürfen einer dauerhaften und verlässlichen öffentlichen Kulturfinanzierung.

### Entwicklung des Indikators

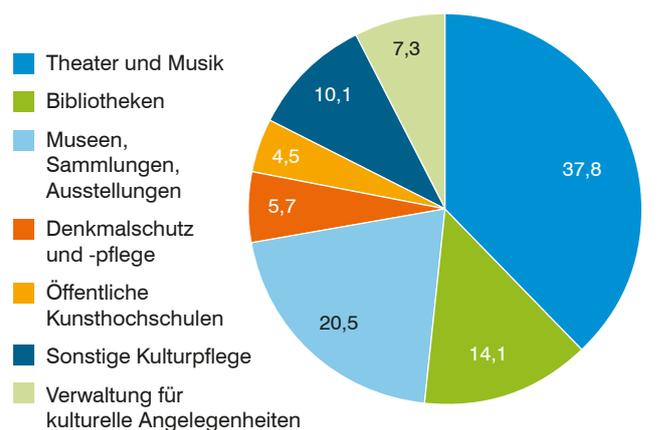
Im Jahr 2017 haben der Freistaat und die bayerischen Gemeinden und Gemeindeverbände insgesamt rund 1,6 Milliarden Euro für Kultur ausgegeben. Fast drei Viertel davon wurden für die Aufgabenbereiche „Theater und Musik“, „Museen, Ausstellungen und Sammlungen“ sowie „Bibliotheken“ aufgebracht. Die Verwaltung für kulturelle Angelegenheiten nahm 7,3 % der öffentlichen Kulturausgaben in Anspruch.

Die öffentlichen Kulturausgaben sind in Bayern im Zeitraum von 2005 bis 2017, von wenigen Ausnahmen abgesehen, von Jahr zu Jahr gestiegen. 2017 lagen sie 10,7 % über dem Vorjahresniveau und damit deutlich über dem Durchschnitt der Flächenländer. Diese gaben pro Kopf im Mittel 108,78 Euro zur Kulturfinanzierung aus. Bayern nahm hier mit 121,05 Euro nach Sachsen, Thüringen und

Sachsen-Anhalt den vierten Platz unter den Flächenländern ein. Im Jahr 2010 betrug die bayerischen Pro-Kopf-Ausgaben noch 98,60 Euro.

Setzt man die öffentlichen Kulturausgaben ins Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt, stellt man fest, dass 2017 die öffentliche Hand Kulturausgaben in Höhe von 0,26 % der bayerischen Wirtschaftsleistung getätigt hat. Dieser Anteil schwankte seit 2010 jährlich zwischen 0,24 % und 0,27 %. Damit können die öffentlichen Kulturausgaben in Bayern als relativ stabil im Zeitverlauf bewertet werden.

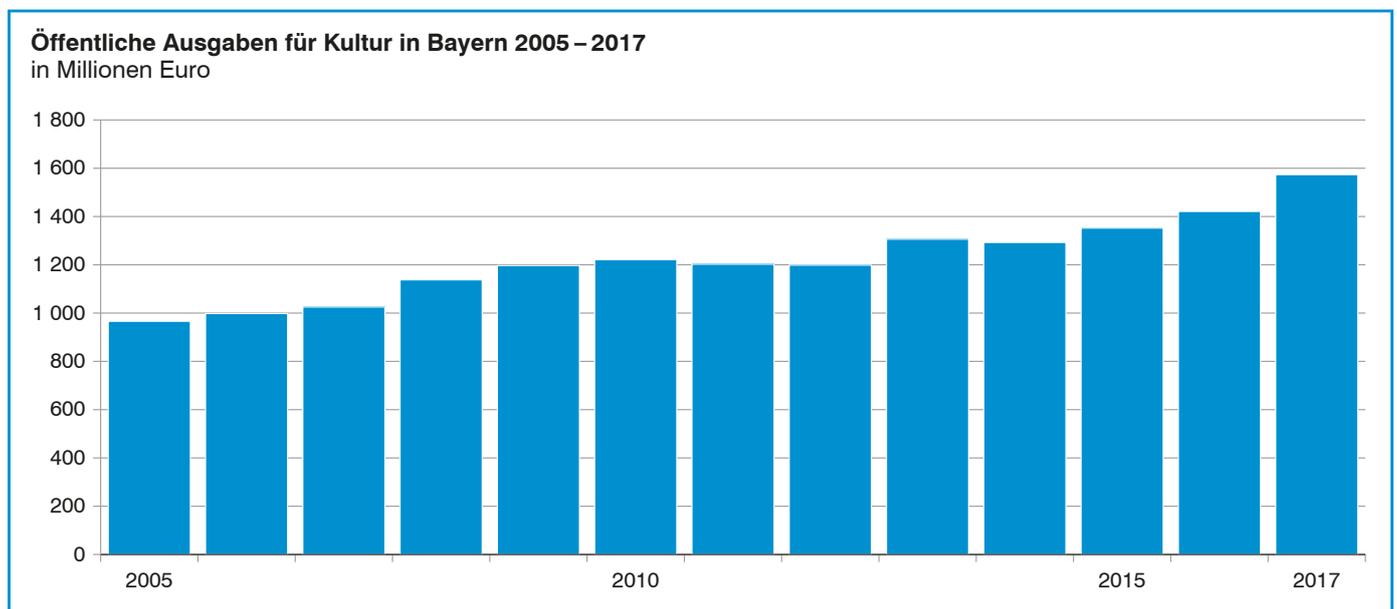
**Öffentliche Kulturausgaben nach Aufgabenbereichen in Bayern 2017**  
in Prozent



### Methodische Hinweise

Bei den hier dargestellten Ausgaben handelt es sich um die sogenannten Grundmittel, das heißt die Ausgaben eines Aufgabenbereichs abzüglich der dem jeweiligen Aufgabenbereich zurechenbaren Einnahmen. Sie bilden damit den Zuschussbedarf der öffentlichen Haushalte für einen Aufgabenbereich ab.

Neben den öffentlichen Kulturausgaben in den oben genannten Aufgabenbereichen tätigt die öffentliche Hand auch Ausgaben in den sogenannten kulturnahen Bereichen (zum Beispiel Volkshochschulen und Sonstige Weiterbildung, Kirchliche Angelegenheiten, Rundfunk und Fernsehen). Diese sind in den hier dargestellten Ergebnissen nicht mit eingeschlossen.



### Öffentliche Ausgaben für Kultur in Bayern 2005–2017 in Millionen Euro

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ausgaben	966	998	1 025	1 138	1 197	1 221	1 203
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Ausgaben	1 199	1 306	1 293	1 352	1 421	1 573	

Quelle: Kulturfinanzbericht 2020, Statistisches Bundesamt: Genesis-Online.

## Verwertungsquote der Haushaltsabfälle



### Definition

Unter der Verwertung versteht man die sinnvolle Nutzung von Abfällen. Die Vorbereitung zur direkten Wiederverwendung und Recycling sowie die energetische Verwertung sind eine solche Nutzung. Die Verwertungsquote setzt die Inputmenge zur Verwertung aus Haushalten ins Verhältnis zum gesamten Haushaltsabfall. Das Abfallaufkommen der Haushalte setzt sich zusammen aus den kommunalen und dualen Wertstoffen, verwerteten Problemabfällen, Elektro- und Elektronik-Altgeräten und den Restabfällen.

Die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie setzt sich im Themenbereich der Erhaltung und Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen das Ziel, die Kreislaufwirtschaft weiter zu entwickeln und den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu stärken. Für eine sichere Rohstoffversorgung und nachhaltige Entwicklung ist neben dem Zugang zu Rohstoffen eine ressourceneffiziente und nachhaltige Rohstoffnutzung von großer Bedeutung.

Die Gewinnung von Industrierohstoffen wie Erzen und anderen Rohstoffen geht oft mit hohen Umweltbelastungen einher und gleichzeitig besteht Konkurrenz um die weltweit begrenzten Vorräte. Die Verwertung von Abfällen zur Rückgewinnung dieser Rohstoffe begegnet diesen Herausforderungen und minimiert die Umweltbelastungen, die bei der Beseitigung auftreten.

Vor diesem Hintergrund werden heute möglichst viele Wertstoffe getrennt vom Restabfall gesammelt. Die bekanntesten Beispiele sind die in den 1990er-Jahren eingeführten Abholsysteme für Papier und Verpackungen sowie die spätere Einführung der Biotonne. Zusammen mit den Hol- oder Bringsystemen für Glas, Grüngut und für andere Wertstoffe ist es möglich, einen großen Anteil der Haushaltsabfälle sinnvoll zu verwerten und in den Stoffkreislauf zurückzuführen.

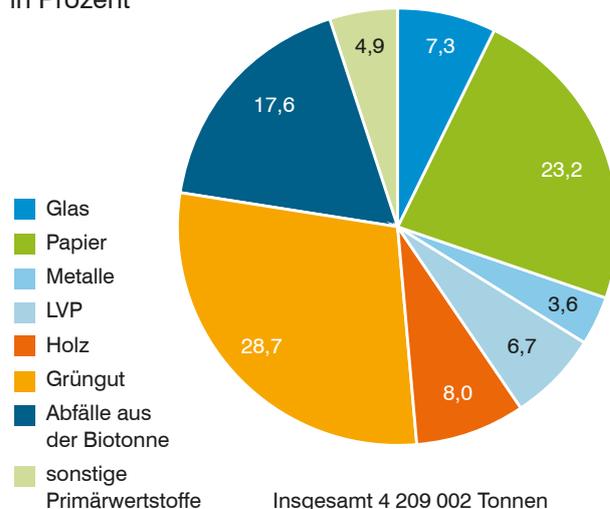
Als ein wichtiger Indikator zur Beurteilung der Entwicklung der Kreislaufwirtschaft kann die Verwertungsquote herangezogen werden. Sie basiert auf den Inputmengen zur Verwertung und nicht auf den Mengen der gewonnenen Sekundärrohstoffe oder direkten Wiederverwendung. Die Verwertungsquote des Landesamts für Umwelt nach alter Definition berücksichtigt im Vergleich zur aktuellen Definition auch Wertstoffe, die bei der (thermischen) Behandlung von Haushaltsabfällen gewonnen werden.

Die aktuelle Definition bezieht sich nur auf die Primärabfälle, also die Bewertung der Abfälle bei der Einsammlung. Des Weiteren findet die Verwertung von Restabfall (zumeist energetische Verwertung) hier keine Berücksichtigung.

### Entwicklung des Indikators

Seit 1991 ist die Verwertungsquote für Haushaltsabfälle deutlich gestiegen und beträgt laut Landesamt für Umwelt 67,3 % in 2019. Zuletzt wurden nur geringfügige Steigerungen erreicht. Für die Steigerungen der Verwertungsquoten war zunächst die Einführung des dualen Systems und später die Einführung der Biotonne von großer Bedeutung. Grüngut und Abfälle aus der Biotonne machen in Bayern heute knapp die Hälfte der gesamten Wertstoffmenge aus.

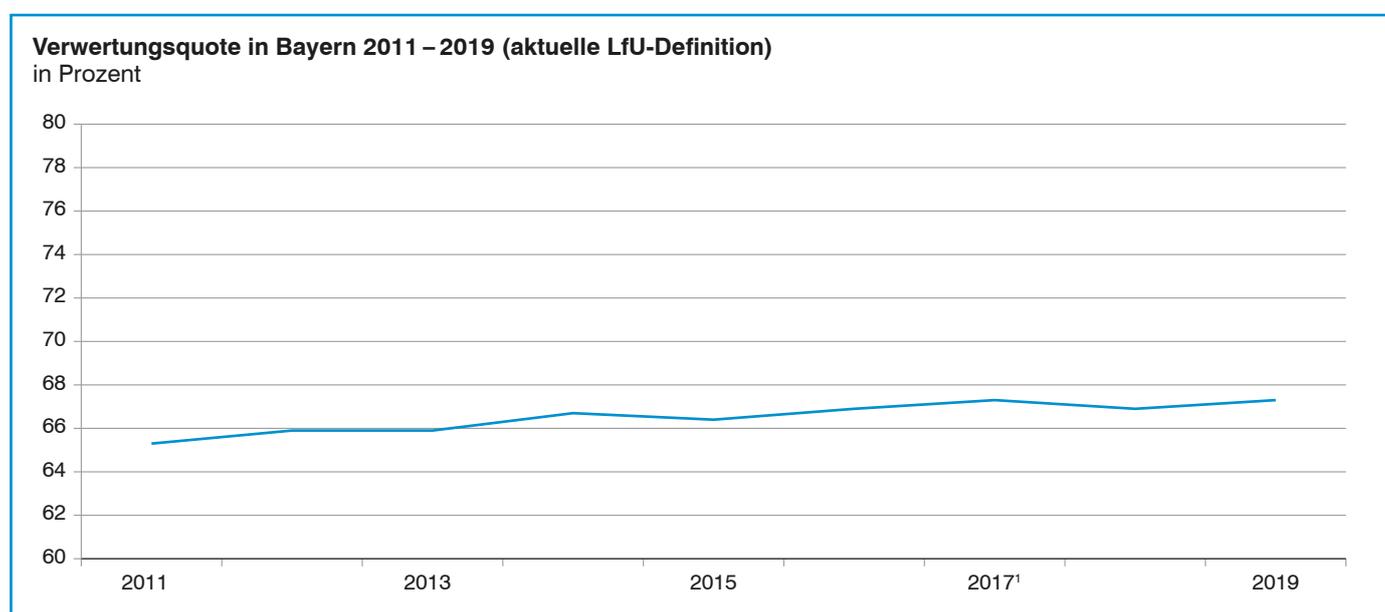
**Zusammensetzung der Wertstoffe in Bayern 2019**  
in Prozent



Quelle: Landesamt für Umwelt, eigene Berechnungen.

Die Zusammensetzung der Haushaltsabfälle aus Hausmüll, Sperrmüll und Wertstoffen ist seit 2011 stabil geblieben. Das gilt auch für die Zusammensetzung der Wertstoffe selbst. Dies spiegelt die Entwicklung der Verwertungsquoten wider. Insgesamt ist das Aufkommen an Haushaltsabfällen seit 2011 um 8,7 %

(6,8 % ohne Elektro- und Elektronik-Altgeräte) gestiegen. Pro Kopf ist das Haushaltsabfallaufkommen jedoch zwischen 2011 und 2019 von 516,1 kg auf 488,8 kg gesunken. Die anteilmäßig bedeutendsten Wertstoffe sind Grüngut, Papier und Abfälle aus der Biotonne.



### Verwertungsquoten von Haushaltsabfällen in Bayern 1991 – 2019 in Prozent

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>1</sup>	2018	2019
LfU <sup>2</sup> (neue Definition)	65,0	65,3	65,9	65,9	66,7	66,4	66,9	67,3	66,9	67,3

<sup>1</sup> Ab 2017 umfasst das Werstoffaufkommen auch die Elektro- und Elektronikaltgeräte.

<sup>2</sup> Ohne energetische Verwertung.

<sup>3</sup> Mit Verwertung von Restabfällen.

Quelle: Landesamt für Umwelt.

# 32a

Reduzierung der jährlichen Treibhausgase sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen

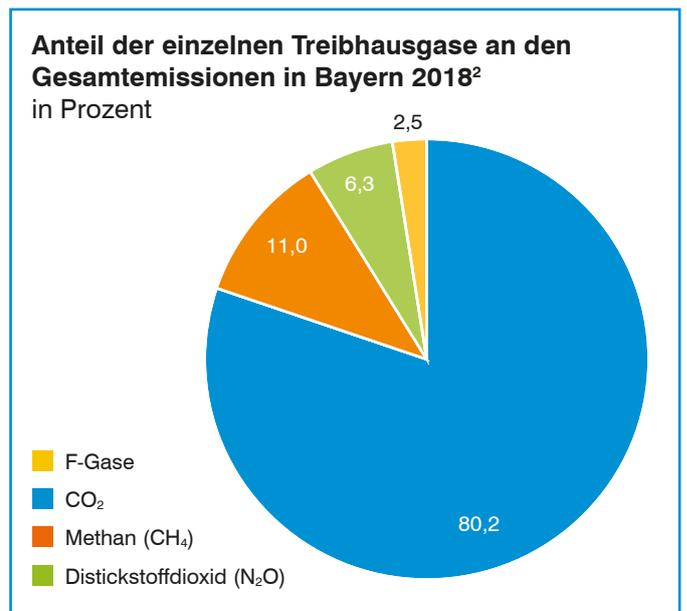
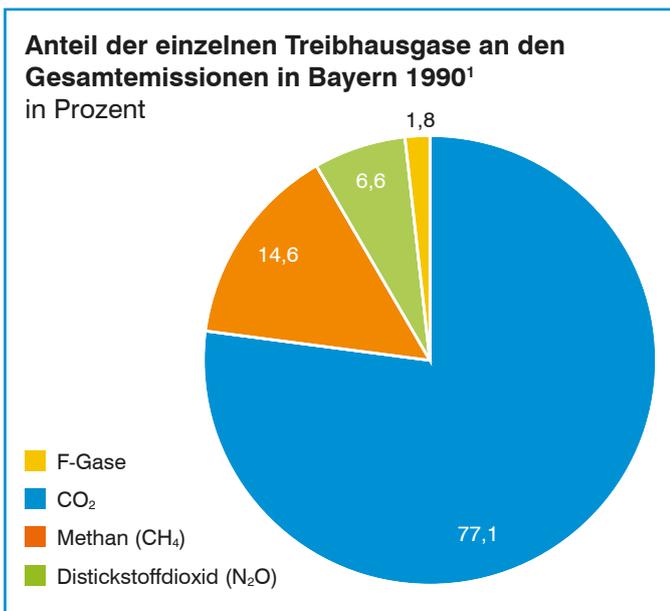
## Treibhausgasemissionen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten insgesamt und pro Kopf



**Definition**  
 Die Gesamtemissionen an Treibhausgasen (ohne internationalen Luftverkehr) ergeben sich aus folgenden Emissionen: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffdioxid (N<sub>2</sub>O) und fluorierte Treibhausgase (F-Gase). Die Emissionen werden nicht durch Messungen bestimmt, sondern durch Modellrechnungen anhand von Aktivitätsraten und Emissionsfaktoren ermittelt. Zur Bewertung werden die Gesamtemissionen auch bevölkerungsbezogen in Tonnen pro Kopf dargestellt. Die Treibhausgas-Emissionen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angegeben.

Zur Begrenzung der Folgen des Klimawandels setzen sich Deutschland und die internationale Gemeinschaft mit dem Pariser Abkommen das Ziel, die Erderwärmung auf unter 2°C gegenüber den vorindustriellen Werten zu begrenzen. Die Reduzierung anthropogener (menschengemachter) Emissionen von Treibhausgasen (THG) ist dabei von zentraler Bedeutung. Gemäß dem Bayerischen Klimaschutzgesetz und auch dem deutschen Klimaschutzplan sollen dazu die THG-Emissionen bis 2030 bezogen auf das Jahr 1990 um 55 % sinken. Die Emissionen pro Kopf in Bayern sollen dementsprechend auf unter 5 Tonnen (t) reduziert werden. Langfristig wird für Bayern bis 2050 die Klimaneutralität angestrebt.

Im Jahr 1990 betrug nach der Umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder die bayerischen THG-Gesamtemissionen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten 108,6 Millionen t (pro Kopf 9,6 t). Bis zum Jahr 2018 sind die Gesamtemissionen um 13,4 % auf 94,0 Millionen t gesunken. Die Emissionen pro Kopf sind dabei um 24,7% auf 7,2 t zurückgegangen. Der stärkere Rückgang erklärt sich durch das bayerische Bevölkerungswachstum im gleichen Zeitraum. In Deutschland sanken gleichzeitig die Gesamtemissionen und die Emissionen pro Kopf deutlich stärker. Pro Kopf reduzierten sich diese um 34,4 % von 15,7 t im Jahr 1990 auf 10,3 t im Jahr 2018. Die Unterschiede in der Entwicklung lassen sich unter anderem mit dem Rückgang der

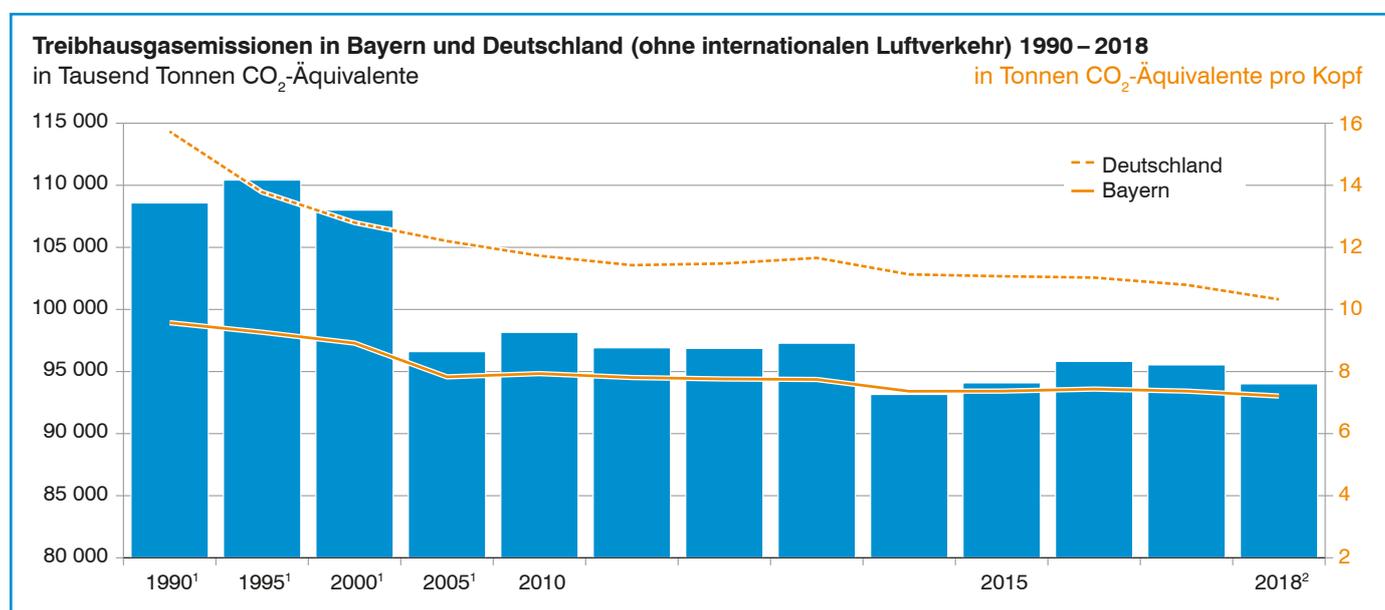


<sup>1</sup> Ohne prozessbedingte Emissionen für Bayern.

<sup>2</sup> Vorläufige Werte.

Energieerzeugung aus Kohle erklären, die in Bayern im Vergleich zu Restdeutschland traditionell eine geringere Bedeutung hat. Die Zusammensetzung der THG-Emissionen nach Gasen ist von 1990 bis 2018 ungeachtet der erst ab dem Berichtsjahr 2008 miterfassten prozessbedingten Emissionen relativ stabil geblieben. Nach den CO<sub>2</sub>-Emissionen mit 80,2%, davon insbesondere energiebedingte,

ist Methan mit 11,0 % das zweitbedeutendste Treibhausgas. Distickstoffoxide mit 6,3 % und F-Gase mit 2,5 % haben dagegen eine vergleichsweise geringe Bedeutung für die Entwicklung der THG-Emissionen. Die F-Gase werden hier nicht näher betrachtet, da der Wert auf eine einfache Aufteilung des Bundeswertes nach der Bevölkerung der Länder beruht.



### Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) in Bayern (ohne internationalen Luftverkehr) 1990–2018

	1990 <sup>1</sup>	1995 <sup>1</sup>	2000 <sup>1</sup>	2005 <sup>1</sup>	2010	2011	2012
Insgesamt in 1 000 t	108 578	110 419	107 999	96 601	98 154	96 909	96 858
Insgesamt pro Kopf in t	9,6	9,3	8,9	7,8	7,9	7,8	7,8
	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>2</sup>	
Insgesamt in 1 000 t	97 277	93 153	94 084	95 813	95 533	94 007	
Insgesamt pro Kopf in t	7,7	7,4	7,4	7,4	7,4	7,2	

<sup>1</sup> Ohne prozessbedingte Emissionen für Bayern.

<sup>2</sup> Vorläufige Werte.

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder, eigene Berechnungen.

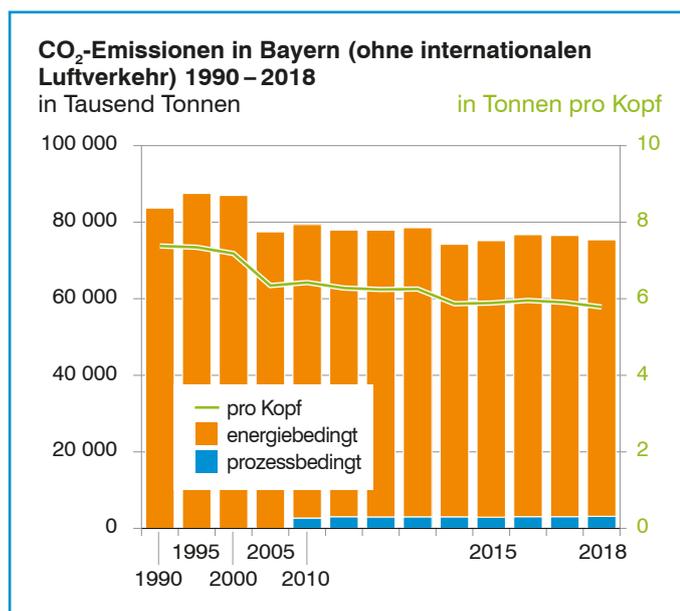


### Definition

Die Gesamtemissionen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ergeben sich aus den energie- und prozessbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen (ohne internationalen Luftverkehr). Sie werden anhand von Modellberechnungen bestimmt und basieren auf Aktivitätsraten und Emissionsfaktoren. Die Berechnung erfolgt auf einer vom Länderarbeitskreis Energiebilanzen entwickelten und für alle Bundesländer einheitlichen Methodik. Neben den Gesamtemissionen werden die Emissionen in Tonnen je Kopf dargestellt.

Das bedeutendste Treibhausgas weltweit ist CO<sub>2</sub>. Sein seit Beginn der industriellen Revolution im 18. Jahrhundert gestiegener Ausstoß gilt als Hauptursache des Klimawandels. Es entsteht vor allem im Rahmen von Verbrennungen. Hierbei spielt die Energieerzeugung aus fossilen

Energieträgern wie zum Beispiel Kohle und Mineralölprodukten eine besondere Rolle. CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen aber auch im Rahmen von industriellen Prozessen wie der Herstellung von Aluminium, Glas oder Zement.



Im Jahr 2018 betrug der Anteil der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen an den gesamten bayerischen CO<sub>2</sub>-Emissionen 95,8 %. Der Anteil der prozessbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen betrug somit 4,2 %. Die Aufteilung zwischen den beiden CO<sub>2</sub>-Emissionsquellen ist seit der Erfassung der prozessbedingten Emissionen sehr stabil. Schwankungen über die Zeit sind mehr auf konjunkturelle und witterungsbedingte Einflüsse im Energiebedarf zurückzuführen.

Insgesamt reduzierten sich seit 1990 die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 9,9 % von 83,7 auf 75,4 Millionen Tonnen (t) CO<sub>2</sub>. Dabei ist zu beachten, dass in den Emissionen von 1990 bis 2007 keine prozessbedingten Emissionen berücksichtigt sind. In den Jahren 2010 bis 2018 schwankten diese zwischen 2,7 und 3,2 Millionen t CO<sub>2</sub> ohne erkennbaren Trend. Die energiebedingten Emissionen sanken zwischen 1990 und 2018 um 13,6 %. Pro Kopf sind dabei die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bayern um 21,6 % gesunken. Während der Pro-Kopf-Wert 1990 bei 7,4 t lag, betrug er 5,8 t im Jahr 2018.

### CO<sub>2</sub>- Emissionen in Bayern (ohne internationalen Luftverkehr) 1990–2018

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Insgesamt pro Kopf in t	7,4	7,3	7,2	6,3	6,4	5,9	6,0	5,9	5,8
Insgesamt in 1 000 t	83 702	87 504	87 025	77 523	79 398	75 161	76 744	76 562	75 429
energiebedingt	83 702	87 504	87 025	77 523	76 684	72 223	73 674	73 491	72 277
prozessbedingt	.	.	.	.	2 714	2 937	3 070	3 071	3 151

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder, eigene Berechnungen.

# 32c

Reduzierung der jährlichen Treibhausgase sowie der (energiebedingten) CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt und pro Kopf

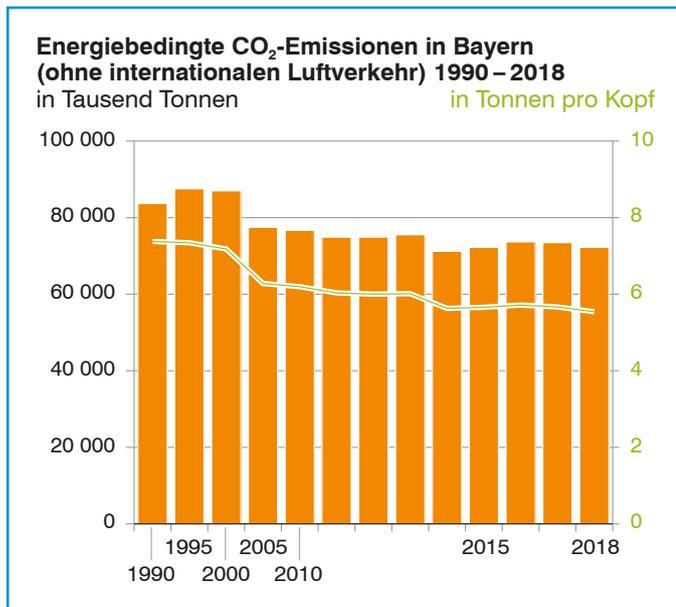


### Definition

Die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf und die Gesamtemissionen (ohne internationalen Luftverkehr) beziehen sich auf den Einsatz fossiler Energieträger wie Kohle und Mineralölprodukte. Die Energieträgereinsätze der Energiebilanz liefern die jeweiligen Aktivitätsraten. Diese multipliziert mit den CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren ergeben die Emissionen nach Energieträger und Emittenten (beispielsweise Kraftwerke oder Verarbeitendes Gewerbe). Es handelt sich damit um eine Quellenbilanz.

Das Bayerische Klimaschutzgesetz sieht einen Umbau der Energiewirtschaft hin zu Erneuerbaren Energien vor,

um die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen (einschließlich des internationalen Flugverkehrs) bis 2025 unter 5,5 Tonnen (t) CO<sub>2</sub> pro Kopf zu senken.



Die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bayern stiegen in den 1990er-Jahren zunächst an und erreichten 1996 mit 91,8 Millionen t ihren Höchststand. Dann folgte eine Trendumkehr. Im Jahr 2018 betrug die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen 72,3 Millionen t (5,54 t CO<sub>2</sub> pro Kopf). Damit hätte Bayern in 2018 sein Emissionsziel für 2025 schon fast erreicht. Jedoch sind 0,4 t CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf des internationalen Luftverkehrs mit zu berücksichtigen, die entsprechend der nationalen und internationalen Berichterstattung im Indikator nicht berücksichtigt sind. Die Struktur der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Emittenten änderte sich zwischen 1990 und 2018. Während die Anteile des Umwandlungsbereiches, im Besonderen der Strom- und Fernwärmeerzeugung, des Verarbeitenden Gewerbes, der Haushalte und übrigen Verbraucher leicht zurückgingen, nahm der Anteil des Verkehrssektors von 31,7 % auf 38,1 % deutlich zu. Im Gegensatz zu allen anderen Emittenten stiegen die Emissionen hier 2018 im Vergleich zu 1990 absolut.

### Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bayern (ohne internationalen Luftverkehr) 1990–2018

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Insgesamt pro Kopf in t	7,4	7,3	7,2	6,3	6,2	5,7	5,7	5,7	5,5
Insgesamt in 1 000 t	83 702	87 504	87 025	77 523	76 684	72 223	73 674	73 491	72 277
Umwandlungsbereich	17 979	16 635	17 038	15 185	16 132	14 257	14 214	13 484	13 247
Verarbeitendes Gewerbe	13 319	10 867	10 416	8 923	9 826	9 477	9 851	10 081	10 512
Verkehr	26 504	28 861	30 991	27 351	26 289	27 546	28 035	28 440	27 551
Haushalte und übrige Verbraucher	25 901	31 142	28 580	26 064	24 437	20 943	21 574	21 487	20 967

Quelle: Eigene Berechnungen.

## Methanemissionen [CO<sub>2</sub>-Äquivalent] insgesamt und pro Kopf

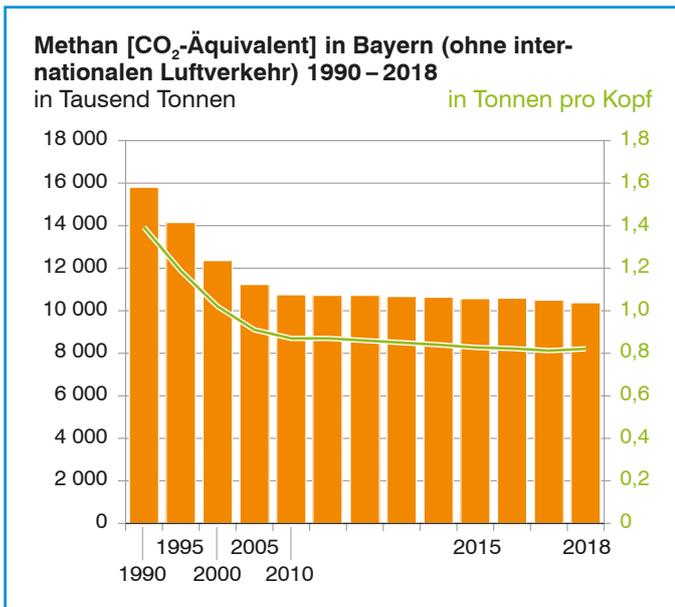


### Definition

Die Gesamtemissionen von Methan (CH<sub>4</sub>) werden in 1 000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente und Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Kopf dargestellt. CH<sub>4</sub> ist dabei 25 Mal so treibhauswirksam wie CO<sub>2</sub>. Die CH<sub>4</sub>-Emissionen für Bayern werden im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder ermittelt. Die Datenbasis stellen verschiedene amtliche Statistiken dar, welche die Sektoren Energie, Industrieprozesse, Landwirtschaft, Abfall- und Abwasserbehandlung abdecken.

Methan (CH<sub>4</sub>) ist das zweitbedeutendste Treibhausgas in Deutschland und hoch klimawirksam. Sein Ausstoß soll gemäß der im Kyoto-Protokoll festgelegten Ziele sinken.

Der größte CH<sub>4</sub>-Emittent ist die Landwirtschaft. Zwischen 1990 und 2018 sank der Ausstoß von 15,8 auf 10,3 Millionen Tonnen (t) CO<sub>2</sub>-Äquivalente (Rückgang um circa ein Drittel). Die Emissionen pro Kopf sanken im Zeitraum 1990 bis 2018 mit 43,3 % von 1,4 t auf 0,8 t noch deutlicher.



Absolut gesehen sind die CH<sub>4</sub>-Emissionen in allen Sektoren mit Ausnahme des Energiebereiches zurückgegangen. Die Zunahme von 1,1 auf 1,4 Millionen t CO<sub>2</sub>-Äquivalente zwischen 1990 und 2018 lässt sich unter anderem auf die zunehmende Energieerzeugung aus Erd- und Biogas zurückführen, bei der das CH<sub>4</sub> nicht vollständig verbrennt. Im Jahr 2018 war der Energiesektor nach der Landwirtschaft der zweitgrößte Emittent von CH<sub>4</sub>-Emissionen. Deren relative Bedeutung nahm trotz eines Rückganges von 11,0 auf 8,4 Millionen t CO<sub>2</sub>-Äquivalente zwischen den Jahren 1990 und 2018 auf 81,3% der gesamten CH<sub>4</sub>-Emissionen zu. Besonders stark reduzierten sich mit 87,7 % die CH<sub>4</sub>-Emissionen im Bereich der Abfall- und Abwasserbehandlung. Ausschlaggebend dafür ist die zurückgehende Deponierung von Abfällen.

### Methan-Emissionen [CO<sub>2</sub>-Äquivalent] in Bayern (ohne internationalen Luftverkehr) 1990–2018

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018 <sup>1</sup>
Insgesamt pro Kopf in t	1,4	1,2	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
Insgesamt in 1 000 t	15 805	14 147	12 359	11 234	10 751	10 569	10 591	10 501	10 313
Energie	1 146	1 084	968	1 163	1 273	1 399	1 459	1 479	1 415
Industrieprozesse	105	80	76	65	67	79	80	80	75
Landwirtschaft	11 024	10 082	9 625	8 968	8 846	8 644	8 611	8 507	8 384
Abfall- und Abwasserbehandlung	3 531	2 901	1 690	1 038	565	447	441	434	439

<sup>1</sup>Vorläufige Werte.

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder.

## Distickstoffoxid [CO<sub>2</sub>-Äquivalent] insgesamt und pro Kopf



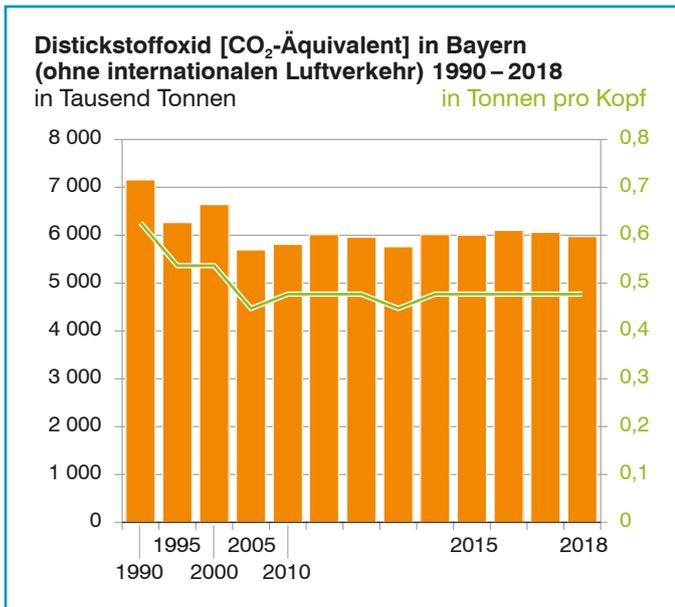
### Definition

Die Gesamtemissionen von Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) werden in 1 000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente und Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Kopf dargestellt. N<sub>2</sub>O ist dabei knapp 300 Mal so treibhauswirksam wie CO<sub>2</sub>. Die N<sub>2</sub>O-Emissionen für Bayern werden im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder ermittelt. Die Datenbasis stellen verschiedene amtliche Statistiken dar, welche die Sektoren Energie, Industrieprozesse, Landwirtschaft und Abfall- und Abwasserbehandlung abdecken.

Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), auch als Lachgas bekannt, stellt das drittbedeutendste Treibhausgas in Deutschland dar. Das Kyoto-Protokoll verpflichtet, Maßnahmen zu dessen

Reduktion zu ergreifen. Als N<sub>2</sub>O-Hauptquellen gelten der Einsatz von tierischen und mineralischen Stickstoffdüngern und die chemische Industrie. Im Jahr 1990 betrug die N<sub>2</sub>O-Emissionen in Bayern noch 7,2 Millionen Tonnen (t) CO<sub>2</sub>-Äquivalente und nahmen bis 2018 auf 5,9 Millionen t ab. Die N<sub>2</sub>O-Emissionen aus Industrieprozessen sanken um 77,0 % von etwa 290 000 t im Jahr 1990 auf circa 67 000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente im Jahr 2018.

Der Anteil der Landwirtschaft an den N<sub>2</sub>O-Emissionen schwankte über den Zeitraum von 1990 bis 2018 zwischen 84,5 % und 89,1 % und sank absolut bis 2018 um 18,6 % auf 5,1 Millionen t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Die Ursachen sind die Stilllegung von landwirtschaftlichen Flächen und ein Rückgang der Viehhaltung und der damit verbundene Rückgang des Einsatzes von Stickstoffdüngern. Die N<sub>2</sub>O-Emissionen stiegen im Sektor Energie bis 2018 stark an. Diese Zunahme von 38,1 % ist vollständig auf Emissionssteigerungen im Verkehr zurückzuführen. Die Stagnation der N<sub>2</sub>O-Emissionen seit 2000 in Bayern wird auch an der Pro-Kopf-Emission sichtbar: Diese liegt seit 2014 bei 0,5 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente.



### Distickstoffoxid-Emissionen [CO<sub>2</sub>-Äquivalent] in Bayern (ohne internationalen Luftverkehr) 1990-2018

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018 <sup>1</sup>
Insgesamt pro Kopf in t	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Insgesamt in 1 000 t	7 156	6 264	6 640	5 695	5 808	5 999	6 100	6 061	5 931
Energie	432	591	553	401	498	563	590	597	597
Industrieprozesse	290	239	184	88	72	61	64	60	67
Landwirtschaft	6 222	5 292	5 769	5 076	5 114	5 211	5 268	5 211	5 063
Abfall- und Abwasserbehandlung	212	142	134	129	124	164	179	193	204

<sup>1</sup> Vorläufige Werte.

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder.



### Definition

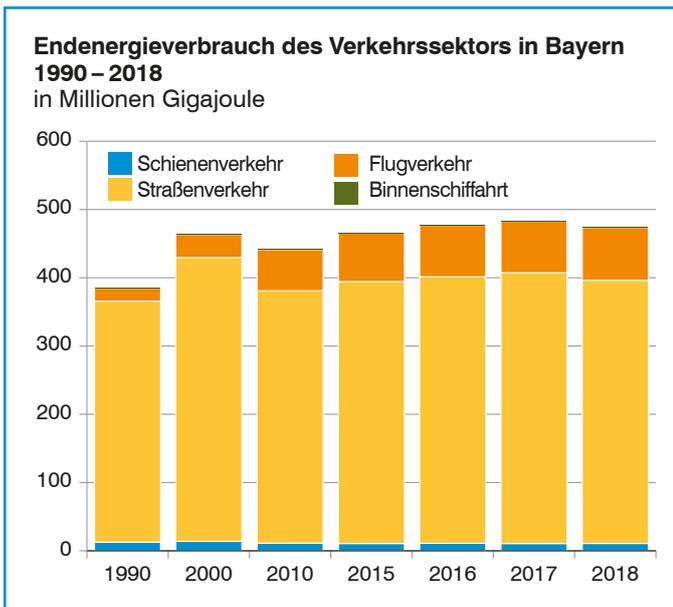
Der Endenergieverbrauch (EEV) wird als Gesamtwert für die einzelnen Verkehrssektoren Schiene, Straße, Luft (einschließlich internationalem Luftverkehr) und Binnenschifffahrt in Millionen Gigajoule dargestellt. Der EEV stellt die unmittelbare Nutzung von Energieträgern zur Bereitstellung von Nutzenergie wie beispielsweise Kraftstoffe im Verkehr dar. Im Jahr 2018 betrug der EEV pro Kopf 110,5 Gigajoule.

Die in den letzten Jahrzehnten stetig gewachsene Mobilität der Gesellschaft geht mit einem erheblichen Ressourcen- und Endenergieverbrauch einher. Zur Verbesserung der Nachhaltigkeit der Mobilität setzt sich die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel, durch den

Ausbau innovativer Technologien die Energieeffizienz zu fördern und damit die Emissionen von Klima- und Luftschadstoffen zu minimieren.

Mit der steigenden Mobilität der bayerischen Gesellschaft ist der Endenergieverbrauch (EEV) im Verkehr seit 1990 deutlich gewachsen. Im Jahr 2018 betrug er 473,9 Millionen Gigajoule (GJ) und stieg damit im Vergleich zu 1990 um 23,0 %. Der Anteil des Verkehrs am gesamten EEV hat sich aber seit 1990 kaum geändert und lag 2018 bei 32,9 %. Der EEV des Verkehrs pro Kopf stieg zwischen 1990 und 2018 um 7,0 % von 34,0 GJ auf 36,3 GJ. Neben der gestiegenen Mobilität erklärt damit vor allem das bayerische Bevölkerungswachstum die Zunahme des EEV im Verkehr.

In den einzelnen Verkehrsbereichen hat sich der EEV sehr unterschiedlich entwickelt. Die starke Zunahme von Flugreisen in den letzten Jahrzehnten spiegelt sich in der Zunahme des EEV im Luftverkehr um 308,4 % im Zeitraum 1990 bis 2018 wider. Auch der EEV im Straßenverkehr stieg bis 2018 mit 9,2 % deutlich, während der EEV im Schienenverkehr um 15,4 % und in der Binnenschifffahrt sogar um 71,9 % sank. Bis heute haben Erneuerbare Energien im Verkehrsbereich eine geringe Bedeutung. Ihr Anteil betrug 2018 gerade einmal 4,1 %.



**Endenergieverbrauch des Verkehrssektors in Bayern 1990–2018 in Millionen Gigajoule**

	1990	2000	2010	2015	2016 <sup>1</sup>	2017	2018
Insgesamt	385,2	463,7	441,6	465,4	476,9	482,7	473,9
Schieneverkehr	12,8	13,9	11,2	10,7	11,0	10,7	10,8
Straßenverkehr	353,0	415,7	369,8	383,8	390,4	396,6	385,5
Luftverkehr	19,0	33,8	60,3	70,8	75,4	75,4	77,5
Binnenschifffahrt	0,6	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2

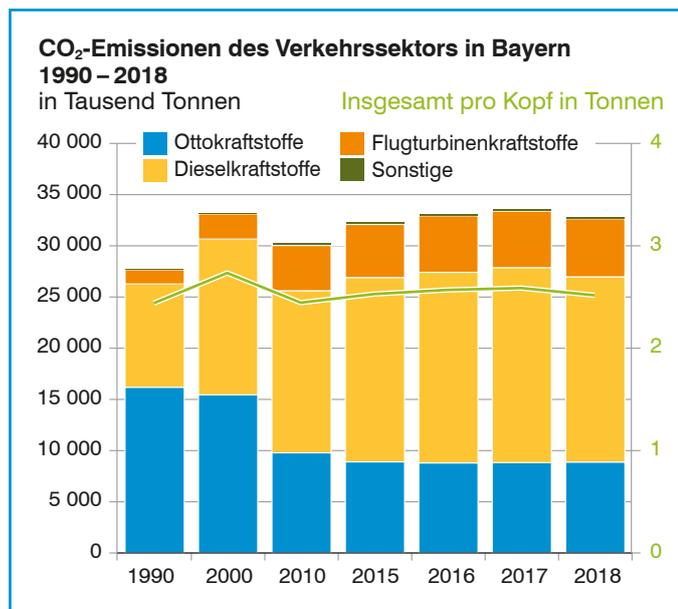
<sup>1</sup> Ab 2016 einschließlich Elektromobilität.  
 Quelle: bayerische Energiebilanzen.



### Definition

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Verkehr werden auf Basis der Energiebilanz ermittelt. Die Endenergieverbräuche nach Energieträgern dienen als Aktivitätsraten, die mit energieträgerspezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren gewichtet werden. Es handelt sich um eine Modellrechnung und keine gemessenen Werte. Die Darstellung erfolgt für die Emissionen insgesamt (einschließlich internationalem Luftverkehr) und nach ausgewählten Energieträgern.

Die Mobilität nachhaltiger zu gestalten, um Klimaschutzziele zu erreichen und Gesundheitsrisiken durch Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) zu vermeiden, ist eine große Herausforderung.



Seit 1990 bis zum Jahr 2018 sind im Verkehrsbereich in Bayern die CO<sub>2</sub>-Emissionen von 27,7 Millionen Tonnen (t) auf 32,8 Millionen t gestiegen. Dabei stiegen diese mit 18,6 % etwas schwächer als der EEV im Verkehr (+ 23,0 %). Die geringere Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen lässt sich vor allem durch die Zunahme von Dieselfahrzeugen und den Rückgang von Benzinfahrzeugen erklären. Dieselfahrzeuge stoßen deutlich weniger CO<sub>2</sub> aus. So gingen die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Ottokraftstoffen zwischen 1990 und 2018 von 16,2 Millionen t auf 8,9 Millionen t zurück, während die aus Diesekraftstoffen von 10,1 Millionen t auf 18,1 Millionen t zunahm. Auch die gestiegenen Beimischungen von Biokraftstoffen für Otto- und Diesekraftstoffe haben einen Beitrag zum geringeren Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen geleistet. Andere emissionsärmere Antriebstechniken wie zum Beispiel Gase haben mit einem Anteil von 0,1 % an den CO<sub>2</sub>-Emissionen eine untergeordnete Bedeutung. Der Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Luftverkehr (Flugturbinenkraftstoffe) um 308,1 % seit 1990 trägt überproportional zum Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bayern bei. Die zunehmende Bedeutung von Diesekraftstoffen im Verkehr wiederum stellt eine Herausforderung bei der Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen dar.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors in Bayern 1990–2018 in Tausend Tonnen

	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
Insgesamt	27 673	33 126	30 245	32 286	33 110	33 541	32 810
Ottokraftstoffe	16 190	15 452	9 785	8 904	8 798	8 830	8 884
Diesekraftstoffe	10 085	15 204	15 828	17 998	18 612	19 040	18 085
Flugturbinenkraftstoffe	1 389	2 466	4 414	5 181	5 519	5 515	5 670
Sonstige <sup>1</sup>	9	3	218	202	181	155	170

<sup>1</sup> Flüssiggas, Heizöl leicht, Gase und sonstige Energieträger.  
Quelle: Eigene Berechnungen.

## Flächen für Naturschutzziele und Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert



### Definition

Der Indikator „Flächen für Naturschutzziele“ gibt an, welcher Anteil der bayerischen Landesfläche für Naturschutzziele gesichert ist. Der Indikator des Naturwerts landwirtschaftlich genutzter Flächen zeigt auf, welcher Anteil der Landwirtschaftsflächen in Bayern einen hohen Naturwert aufweist. In Kombination bilden die beiden Indikatoren eine Bemessungsgrundlage, um den Erhalt natürlicher Lebensräume und damit auch der Artenvielfalt zu erfassen.

Der Wandel Bayerns vom traditionell bewirtschafteten Agrarland zum Industriestaat verändert Landschaft und Naturhaushalt. Dies wirkt sich maßgeblich auf die Artenvielfalt der natürlichen Lebensräume aus, die sich durch Flächenversiegelungen zur Erschließung von Siedlungen, Verkehr und moderne Landwirtschaft stetig weiter verkleinern. Viele Tier- und Pflanzenarten sind jedoch auf seltene Lebensräume angewiesen, die nicht gedüngt, mit Pflanzenschutzmitteln behandelt oder mit schweren Maschinen bearbeitet werden.

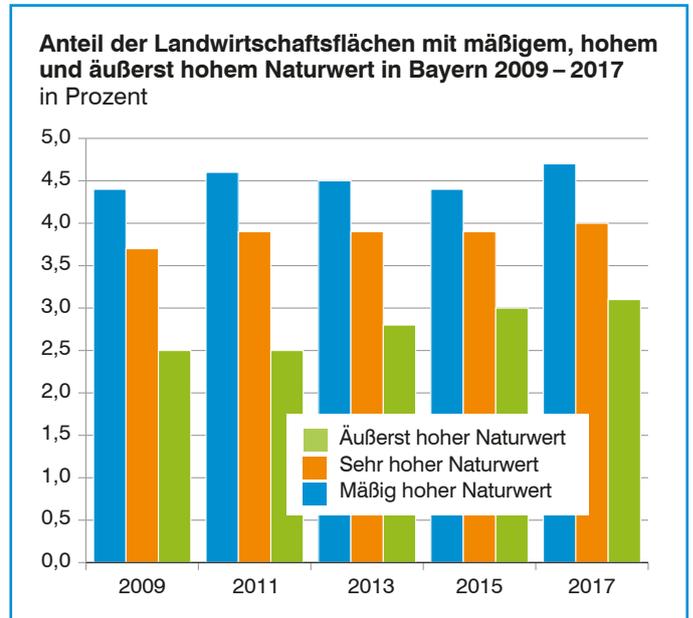
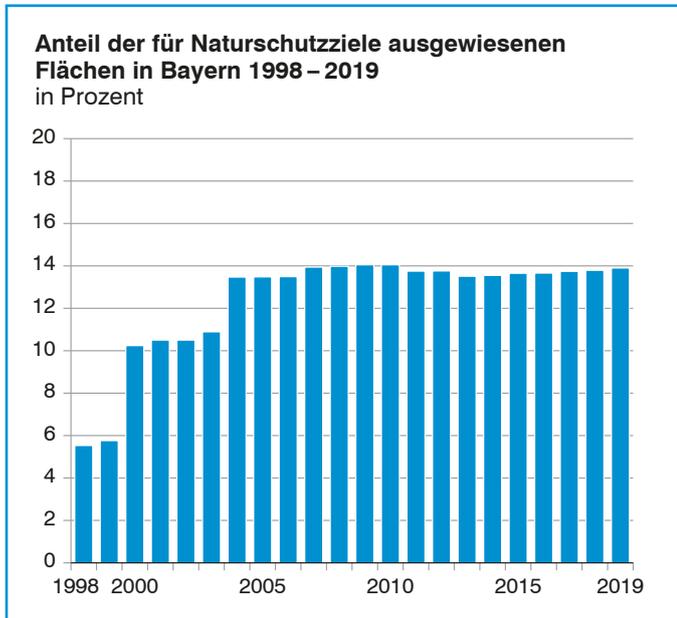
### Flächen für Naturschutzziele

Um diese Flächen und damit die Artenvielfalt mit ihren wichtigen Funktionen für das Ökosystem zu erhalten, sind die Ausweisung von Schutzgebieten (gesetzlich geschützte Flächen), die Bewirtschaftung nach naturschutzfachlichen Vorgaben (vertraglich gesicherte Flächen) und der Ankauf von Grundstücken (eigentumsgleich gesicherte Flächen) zentrale Instrumente. Ziel ist es, ausreichend große Flächen zu erhalten, auf denen sich die Natur ohne belastende Eingriffe des Menschen entfalten kann. Zu den gesetzlich geschützten Flächen zählen dabei insbesondere Naturschutzgebiete, Nationalparks und Natura-2000-Gebiete (nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union). Einen wichtigen Beitrag leisten darüber hinaus eigentumsgleich gesicherte Flächen, die zum Beispiel mit Förderung des Bayerischen Naturschutzfonds angekauft

werden. Auch vertraglich gesicherte Flächen, auf denen eine naturverträgliche Bewirtschaftung nach dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm gefördert wird, verzeichnen einen stetigen Zuwachs. In Summe waren im Jahr 2019 insgesamt 13,9 % der bayerischen Landesfläche als Flächen für Naturschutzziele anzusehen, was im Vergleich zu 1998 (5,5 % der Fläche) einem Anstieg von über 150 % entspricht.

### Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert

Auch landwirtschaftliche Flächen in Bayern sollen zunehmend mehr zum Artenschutz beitragen. Um die biologische Vielfalt auf diesen Flächen zu bewahren, haben naturnahe Landschaftselemente wie Hecken, natürliche Totholzansammlungen, Feldraine oder kleinere Gewässer eine ebenso hohe Bedeutung wie das spätere Mähen von Grünland sowie eine weitere Reglementierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln. Die systematische Erfassung von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, dem „High Nature Value Farmland“, ermöglicht es, die Auswirkungen der Agrarpolitik auf die biologische Vielfalt von landwirtschaftlichen Flächen aufzuzeigen. Auch hier zeigt sich in Bayern ein kontinuierlicher Anstieg des Anteils der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, zuletzt erfasst im Jahr 2017 mit 11,8%. Das bayerische Naturschutzgesetz sieht vor, diesen Anteil zukünftig durch die Ausweitung von Vertragsnaturschutzflächen und Ökolandbau weiter deutlich auszubauen.



**Anteil der für Naturschutzziele ausgewiesenen Flächen in Bayern 1998–2019 in Prozent**

	1998	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Gesetzlich geschützte Fläche	5,5	10,2	13,5	14,1	13,7	13,7	13,7	13,8	13,9

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Länderinitiative Kernindikatoren – LIKI.

**Anteil der Landwirtschaftsflächen mit mäßigem, hohem und äußerst hohem Naturwert in Bayern 2009–2017**

	2009	2011	2013	2015	2017
Mäßig hoher Naturwert	4,4	4,6	4,5	4,4	4,7
Sehr hoher Naturwert	3,7	3,9	3,9	3,9	4,0
Äußerst hoher Naturwert	2,5	2,5	2,8	3,0	3,1

Quelle: Länderinitiative Kernindikatoren – LIKI.

## Repräsentative Arten, Farmland Bird Index und Woodland Bird Index



### Definition

Der Indikator beschreibt die quantitative Bestandsentwicklung repräsentativer Vogelarten, die die Normallandschaft bewohnen. Für jede Vogelart wurde eine für das Bezugsjahr 2015 angestrebte Bestandsgröße ermittelt. Aktuell oder früher erhobene Bestände werden mit diesem Zielwert verglichen und ergeben so für jede Vogelart einen Einzelindex. Der Indikator ist deren arithmetischer Mittelwert. Zusätzlich werden der „Farmland-Bird-Index“ sowie der „Woodland-Bird-Index“ ausgewiesen.

Tief greifende Veränderungen der Landschaften führten in den vergangenen Jahrzehnten dazu, dass viele bedeutende Lebensräume an Fläche und Qualität verloren haben. Dadurch ist auch die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, die auf diese Lebensräume angewiesen sind, zurückgegangen. So haben sich beispielsweise die Brutbestände der Vogelarten, die typischerweise in den bayerischen Landschaften vorkommen, zwischen 1960 und 2001 mehr als halbiert.

Stellvertretend zeigt sich der Artenrückgang insbesondere an den Beständen repräsentativer Vogelarten, die die Normallandschaft bewohnen. Hierbei handelt es sich um die genutzte und nicht besonders geschützte Landschaft, die über 90 % der Fläche Deutschlands ausmacht. Dazu zählen in Bayern Agrarland (zum Beispiel Feldlerche), Wälder (zum Beispiel Buntspecht), Siedlungen (zum Beispiel Rauchschwalbe) und Binnengewässer (zum Beispiel Haubentaucher). Diese ausgewählten repräsentativen Vogelarten reagieren auf Veränderungen der Flächennutzungen sensibel und lassen deshalb Aussagen zur Nachhaltigkeit der Nutzung zu. Für jeden Hauptlebensraumtyp werden sowohl für das ökologische Spektrum als auch hinsichtlich der Raumstruktur Arten ausgewählt, die für verschiedene Untertypen charakteristisch sind.

Während also der Indikator „Repräsentative Arten“ die Bestände ausgewählter Vogelarten der Normallandschaft darstellt, konzentrieren sich der „Farmland Bird Index“ (oder auch Agrarvogelindex) beziehungsweise der „Woodland Bird Index“ (Waldvogelindex) auf Vogelarten in den beiden Lebensräumen Agrarland respektive Wald.

Experten haben 2011 für jede Vogelart eine Bestandsgröße festgelegt, die bis 2015 erreicht werden sollte, um die Art langfristig zu erhalten. Diese Bestandsgrößen wurden einem Zielwert von 100 % gleichgesetzt. Die tatsächlich gemessenen Bestandswerte lassen sich zu diesem Zielwert ins Verhältnis setzen und machen so die Entwicklung verschiedener Arten vergleichbar.

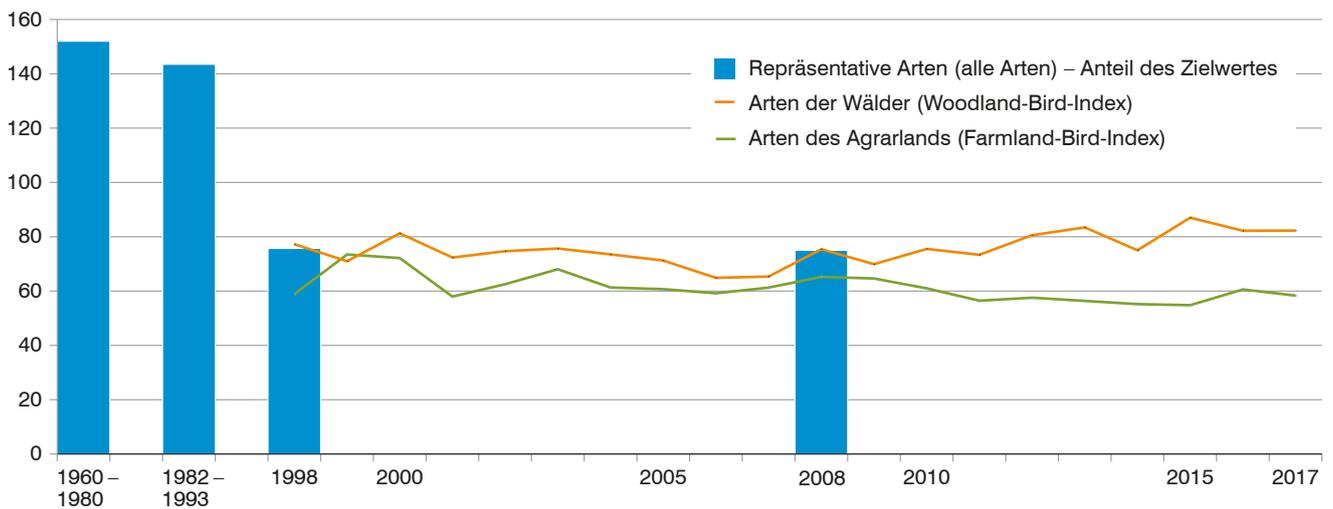
### Entwicklung des Indikators

Die Entwicklung der Bestände verläuft in den einzelnen Lebensraumgruppen zwar unterschiedlich, weist jedoch in Bayern wie in ganz Europa bis zur Jahrhundertwende einen deutlichen Rückgang auf. Am stärksten betroffen sind Arten der Agrarlandschaften wie die Feld- und Wiesenbrüter. Einst weit verbreitete und häufige Bewohner, zum Beispiel Kiebitz und Rebhuhn, haben im Bestand stark abgenommen oder sind gebietsweise ganz verschwunden.

Die jüngsten Zahlen von 2017 zeigen, dass sich dieser Wert bei den Arten des Agrarlands nach einem starken Rückgang im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts mittlerweile auf einem niedrigen Niveau von etwa 58 % weitgehend stabilisiert hat. Repräsentative Arten der Wälder zeigen im Zeitraum seit 2008 eine leicht positive Entwicklung.

Die Indikatorwerte für Äcker und Grünland liegen also derzeit noch deutlich vom gültigen Zielwert entfernt. Weitere erhebliche Anstrengungen sind notwendig, um die Situation zu verbessern: von einem geringeren Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bis hin zu einem schonenderen Umgang mit allen Landschaften, insbesondere der Verringerung des Flächenverbrauches.

**Artenvielfalt und Landschaftsqualität – Bestandsentwicklung repräsentativer Arten in Bayern 1960 – 2017**  
2015 ± 100



**Artenvielfalt und Landschaftsqualität – Bestandsentwicklung repräsentativer Arten in Bayern 1960–2017**  
(2015 ± 100)

Jahr	1960–80	1982–93	1998					2008
Repräsentative Arten (alle Arten)	152,0	143,5	75,7					75,0

	1960–80	1982–93	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Farmland-Bird-Index			58,9	73,5	72,1	58,0	62,5	68,0

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Farmland-Bird-Index	61,3	60,7	59,2	61,3	65,2	64,6	61,0	56,4

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Farmland-Bird-Index	57,6	56,4	55,2	54,8	60,6	58,3

	1960–80	1982–93	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Woodland-Bird-Index			77,3	71,0	81,3	72,3	74,7	75,7

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Woodland-Bird-Index	73,5	71,2	64,9	65,3	75,4	69,9	75,5	73,4

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Woodland-Bird-Index	80,6	83,4	75,0	87,0	82,2	82,3

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt.

## Waldflächenanteil und Waldfläche absolut



## Definition

Der Indikator zeigt die Entwicklung der der absoluten Fläche des Waldes in Hektar sowie den prozentualen Anteil der Waldflächen an der Gesamtfläche Bayerns in den Jahren 1992 bis 2019.

Nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG) soll die Waldfläche erhalten und erforderlichenfalls vermehrt werden. Dabei wird ein standortgemäßer und möglichst naturnaher Zustand des Waldes unter Berücksichtigung des Grundsatzes „Wald vor Wild“ angestrebt. Die Erzeugung von Holz und anderen Naturgütern durch eine nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes ist dabei genauso von Bedeutung, wie der Bevölkerung die Erholung im Wald zu ermöglichen. Grundsätzlich ist die biologische Vielfalt des Waldes zu erhalten und erforderlichenfalls zu erhöhen.

Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten beschreibt die Funktionen des Waldes wie folgt: Wald prägt unsere Landschaft, gibt den Regionen ihr unverwechselbares Gesicht und ist zugleich unverzichtbarer Bestandteil eines gesunden Lebensraumes. Er schützt Siedlungen, Menschen, Straßen und Ressourcen, dient unserer Erholung und liefert den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern mit seinem Holz ein nachhaltiges Einkommen. Er schützt vor Naturgefahren wie Steinschlag, Muren, Hangrutschen oder Lawinen, sowie vor Bodenerosion. Darüber hinaus ist er Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Viele Wälder in Bayern erfüllen mehrere dieser Funktionen gleichzeitig.

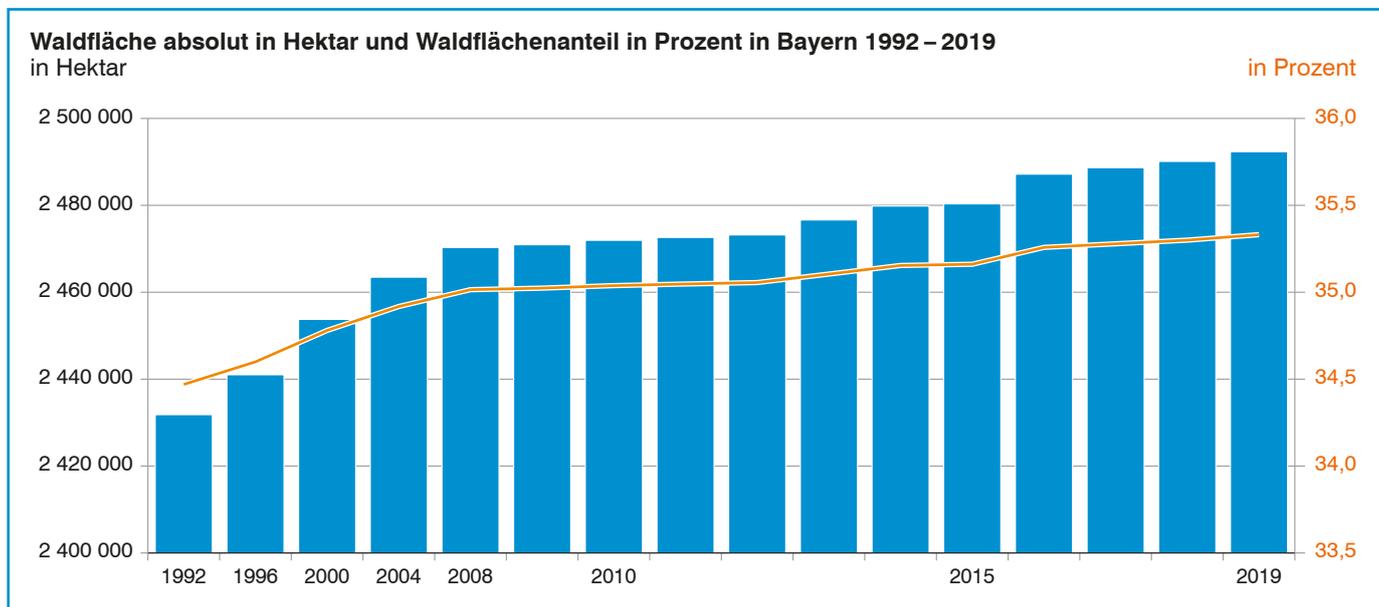
#### Methodische Erläuterungen

Die Datenquelle des Indikators ist die amtliche Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. Die Daten basieren bis zum Jahr 2013 auf dem Automatischen Liegenschaftsbuch und seit dem Jahr 2014 auf dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem, die beide durch die Vermessungsverwaltung, unter anderem anhand von Luftbildern, gepflegt werden. Eine Vergleichbarkeit der Zeitreihe ist gegeben. Der Wald

gehört in der Flächenstatistik zum Nutzungsartenbereich der Vegetation, welche die Flächen außerhalb der Ansiedlungen, die durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, durch natürlichen Bewuchs oder dessen Fehlen geprägt werden, umfasst. Die Unterposition „Wald“ ist definiert, als eine Fläche, die mit Forstpflanzen (Waldbäume und Waldsträucher) bestockt ist. Hierzu gehören unter anderem auch Auwälder, Gehölze, wieder aufzuforstende Kahlschläge, Waldblößen, Pflanzgärten, Holzlagerplätze, Wildäsungsflächen. Waldwege, die gemäß Automatischem Liegenschaftsbuch bis 2013 zur Waldfläche gehörten, werden nunmehr gesondert erfasst und der Verkehrsfläche zugeordnet. Während zudem bis 2013 Waldstücke im Allgemeinen erst ab einer Größe von mindestens 1 000 m<sup>2</sup> als solche erfasst wurden, werden seither auch kleinere Waldflächen berücksichtigt. Außerdem werden Verbuschungen auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie abgrenzende Büsche und Sträucher zwischen Ackerflächen ab einer im Maßstab 1:1 000 deutlich erkennbaren Größe nun dem Gehölz zugeordnet. Da die Nutzungsart Gehölz nach der neuen Nutzungsartensystematik nicht mehr zur Waldfläche zählt, führte dies zu einer entsprechenden Flächenreduktion.

#### Entwicklung des Indikators

Nach der Landwirtschaftsfläche ist Wald noch vor der Siedlungs- und Verkehrsfläche die zweitgrößte Position bei den Nutzungsarten der Bodenfläche in Bayern. In den Jahren von 1992 bis 2019 nahm die Waldfläche in Bayern um rund 60 500 Hektar zu, so dass der Anteil der Waldfläche an der Gesamtfläche Bayerns von 34,5% auf 35,3% anwuchs und die Waldfläche zum 31.12.2019 insgesamt 2 492 326 Hektar betrug. Bayern ist damit flächenmäßig das größte Waldland der Bundesrepublik Deutschland.



**Waldfläche absolut in 1000 Hektar und Waldflächenanteil an der Bodenfläche Bayerns in Prozent 1992–2019**

	1992	1996	2000	2004	2008	2009	2010	2011
Waldfläche in Hektar	2 432	2 441	2 454	2 463	2 470	2 471	2 472	2 473
Waldfläche in Prozent	34,5	34,6	34,8	34,9	35,0	35,0	35,0	35,0
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Waldfläche in Hektar	2 473	2 477	2 480	2 480	2 487	2 489	2 490	2 492
Waldfläche in Prozent	35,1	35,1	35,2	35,2	35,3	35,3	35,3	35,3

Quelle: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung.



## Definition

Der Indikator weist die in Bayern jährlich gewachsenen Holzmengen aus und stellt diese den jährlich entnommenen Holzmengen desselben Bemessungszeitraumes gegenüber. Die jeweiligen Mengen werden in Erntefestmetern und Millionen Kubikmetern sowie nach Baumartengruppen differenziert dargestellt.

Der Wald bietet Lebensraum für Pflanzen und Tiere, schützt vor Bodenabtrag und Naturgefahren, filtert Schadstoffe aus der Luft, speichert Wasser und dient dem Menschen als Rohstofflieferant und Erholungsort. Mit diesen wichtigen Funktionen des Ökosystems ist der Wald in Bayern ein essentieller natürlicher Lebensraum, und die Forstwirtschaft ist nach der Landwirtschaft die zweithäufigste Landnutzungsform. Art und Umfang der Waldbewirtschaftung stellen einen bedeutenden Aspekt der nachhaltigen Entwicklung Bayerns dar.

Ausgehend von der Holznot des späten Mittelalters bildet die Gegenüberstellung von Holzzuwachs und Holzentnahme seit über 300 Jahren ein wichtiges Maß forstlicher Nachhaltigkeit. Die Überlegung, nur so viel zu nutzen wie nachwächst, bildet zugleich den Ursprung der heutigen internationalen Nachhaltigkeitsbemühungen. Forstliche Nachhaltigkeit wird heute viel umfassender betrachtet, unabhängig davon gibt der Indikator einen guten Einblick in die nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten und erfolgte Holzernte.

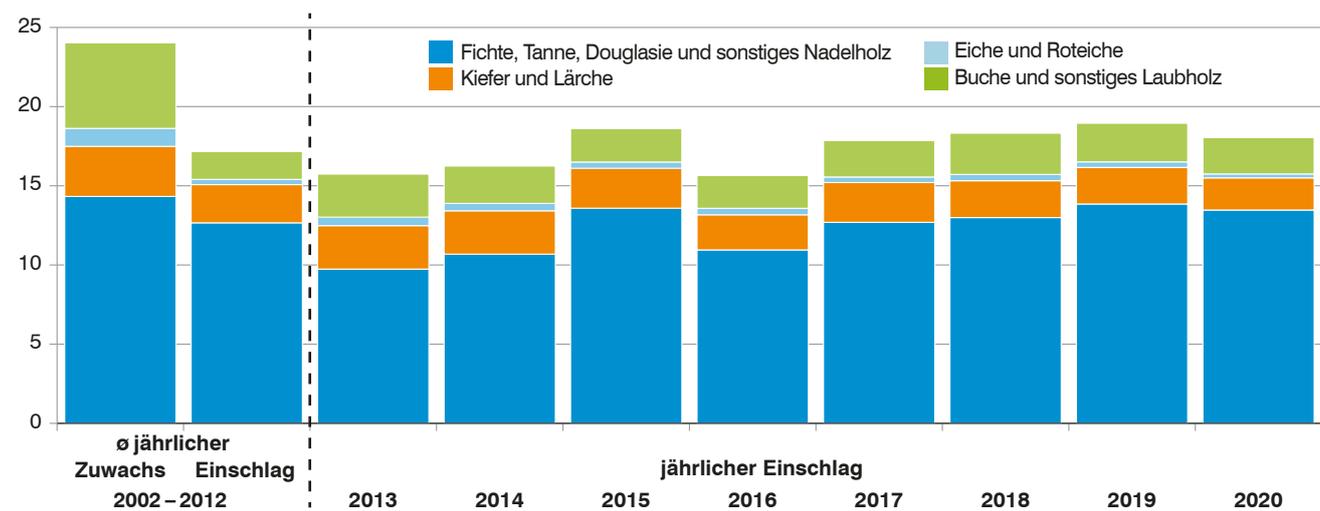
Die Nutzung von Holz als Rohstoff muss hinsichtlich einiger Aspekte differenziert werden. So kann grundsätzlich nicht unmittelbar vom Zuwachs auf die Nutzungsmöglichkeiten geschlossen werden. Diese ergeben sich, neben der Besitzstruktur des Waldes oder den Entwicklungen auf dem Holzmarkt, vor allem aus der gegenwärtigen Alters- und Durchmesserstruktur. Zudem ist das Wachstum eines Baumes abhängig von den Standortbedingungen und hat einen nach Baumart typischen Altersverlauf. Es gibt rasch wachsende und langsam wachsende Baumarten. Altersstruktur und Baumarten-Zusammensetzung des Waldes bestimmen den durchschnittlichen Holzzuwachs. Daher ist es sinnvoll, sowohl beim Holzzuwachs als auch bei der Holzentnahme nach Baumgruppenarten zu differenzieren.

**Entwicklung des Indikators**

Datengrundlage für den Holzzuwachs bildet die dritte Bundeswaldinventur aus dem Jahr 2012. Im Rahmen der Bundeswaldinventur werden Bäume an festen Stichprobenpunkten im Wald alle 10 Jahre vermessen und auf die gesamte Waldfläche der Bundesrepublik Deutschland und Bundesländer hochgerechnet. Für Bayern zeigen diese Daten von 2002 bis 2012 einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs der Holzmenge in Erntefestmetern von 24 Millionen Kubikmetern. Den größten Anteil daran hat mit 14,3 Millionen Kubikmetern die Baumartengruppe Fichte, Tanne, Douglasie und sonstiges Nadelholz.

Dem Holzzuwachs stehen für denselben Bemessungszeitraum Daten zum Holzeinschlag sowie zu den Holznutzungen gegenüber. Diese beruhen auf den jährlichen Meldungen der Bayerischen Staatsforsten und Bundesforste, Körperschaftswäldern sowie aus stichprobenartigen Befragungen der privaten Waldbesitzerinnen und -besitzer. Im Zeitraum von 2002 bis 2012 lag der durchschnittliche jährliche Holzeinschlag in allen ausgewiesenen Baumartengruppen unter dem durchschnittlichen Zuwachs und belief sich insgesamt auf 17,2 Millionen Erntefestmeter. In den darauffolgenden Jahren unterlag der Holzeinschlag leichten Schwankungen, zeigt seit dem Jahr 2016 einen leichten Aufwärtstrend und belief sich zuletzt im Jahr 2020 auf insgesamt 18 Millionen Kubikmeter. Insbesondere durch außerplanmäßige Nutzungen aufgrund von Trockenheit, Sturm und Borkenkäferbefall sowie aktive vorbeugende Waldumbaubemühungen lagen die jährlichen Holznutzungen bei der Baumartengruppe Fichte zuletzt fast so hoch wie der jährliche Zuwachs. Aufbauend auf den Ergebnissen der vierten Bundeswaldinventur, die im Jahr 2021 durchgeführt wird, wird sich zeigen, wie sich der Holzzuwachs gerade nach den von Schadereignissen geprägten letzten Jahren entwickelt hat.

### Holzeinschlag und -zuwachs nach Baumartengruppen in Bayern 2002 – 2020 in Millionen Kubikmetern



### Holzeinschlag und -zuwachs nach Baumartengruppen in Bayern 2002–2020 in Millionen Kubikmeter

	jährlicher Zuwachs 2002–2012	jährlicher Einschlag 2002–2012	Einschlag 2013	Einschlag 2014	Einschlag 2015
Insgesamt	24,03	17,16	15,74	16,25	18,61
Fichte, Tanne, Douglasie und sonstiges Nadelholz	14,33	12,66	9,74	10,68	13,58
Kiefer und Lärche	3,17	2,41	2,75	2,74	2,52
Eiche und Roteiche	1,13	0,33	0,54	0,46	0,39
Buche und sonstiges Laubholz	5,41	1,76	2,72	2,36	2,11
	Einschlag 2016	Einschlag 2017	Einschlag 2018	Einschlag 2019	Einschlag 2020
Insgesamt	15,65	17,85	18,32	18,95	18,00
Fichte, Tanne, Douglasie und sonstiges Nadelholz	10,95	12,69	12,99	13,85	13,47
Kiefer und Lärche	2,22	2,51	2,33	2,31	2,03
Eiche und Roteiche	0,41	0,35	0,40	0,35	0,25
Buche und sonstiges Laubholz	2,08	2,30	2,61	2,44	2,29

Quelle: Holzeinschlagsstatistik, Dritte Bundeswaldinventur (2012).



## Definition

Der Indikator zeigt die Anzahl der insgesamt erfassten Straftaten sowie die Anzahl der Straftaten ohne ausländerrechtliche Delikte, die der Polizei angezeigt werden, je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner. Stichtag ist jeweils der 31.12. des Vorjahres zum Berichtsjahr. Die Häufigkeit drückt damit die Belastung einer bestimmten Region mit der im Hellfeld befindlichen, also der Polizei bekannt gewordenen, Kriminalität aus.

Eine leistungsfähige rechtsstaatliche Verwaltung und Justiz sind Garanten dafür, dass Bayern die Herausforderungen der Zukunft meistern kann. In diesem Zusammenhang wurde in der Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel formuliert, die verfassungsgemäße Ordnung zu bewahren und Sicherheit zu gewährleisten. Als ein Indikator hierfür dient die Anzahl der erfassten Straftaten je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner.

**Methodische Erläuterungen**

Der Indikator beschreibt die insgesamt erfassten Straftaten sowie die Anzahl der Straftaten ohne ausländerrechtliche Delikte je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner, die im Rahmen der Polizeilichen Kriminalstatistik (PKS) erfasst werden. Dies sind bei der Polizei angezeigte und durch sie endbearbeitete Straftaten und umfassen somit keine Ordnungswidrigkeiten, Staatsschutzdelikte, Verkehrsdelikte (mit Ausnahme der Verstöße gegen §§ 315, 315b Strafgesetzbuch und § 22a Straßenverkehrsgesetz) oder Verstöße gegen strafrechtliche Landesgesetze (mit Ausnahme der einschlägigen Vorschriften in den Landesdatenschutzgesetzen). Weiterhin sind auch Straftaten, die außerhalb Bayerns begangen wurden, ebenso wenig enthalten wie Delikte, die nicht zum Aufgabenbereich der Polizei gehören (zum Beispiel Finanz- und Steuerdelikte) beziehungsweise unmittelbar bei der Staatsanwaltschaft angezeigt und ausschließlich von ihr bearbeitet werden. Als bekannter Fall in der PKS wird jede im Straftatenkatalog aufgeführte vollendete oder versuchte Straftat erfasst, deren tatbestandliche Verwirklichung mit Tatort in Bayern im Rahmen polizeilicher Ermittlungen hinreichend konkretisiert werden konnte.

Ausländerrechtliche Verstöße umfassen alle Straftaten gegen das Aufenthalts-, das Asyl- und das Freizügigkeitsgesetz / EU. Den größten Anteil der ausländerrecht-

lichen Verstöße stellten in den vergangenen Jahren Straftaten gegen das Aufenthaltsgesetz dar.

Auf der Basis von Daten des Landeskriminalamtes werden die PKS-Veröffentlichungen jährlich erstellt. Die auf Grundlage des Zensus 2011 (zurückgerechneten) Bevölkerungszahlen werden für die gesamte Zeitreihe zur Berechnung der Straftaten je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner verwendet. Dies ermöglicht Zeitvergleiche über viele Jahre, allerdings ergeben sich dadurch Differenzen zu den veröffentlichten Daten der PKS vor 2013.

Die Statistik bildet nur das sogenannte Hellfeld ab – also die der Polizei offiziell bekannt gewordene Kriminalität. Aufgrund fehlender statistischer Daten kann das sogenannte Dunkelfeld – die der Polizei offiziell nicht bekannt gewordene Kriminalität – in der PKS nicht dargestellt werden. Die Grenze zwischen Hell- und Dunkelfeld kann sich etwa verschieben, wenn sich das Anzeigeverhalten der Bevölkerung oder die Verfolgungsintensität der Polizei ändert. Das bedeutet nicht zwingend, dass damit eine Änderung des Umfangs der tatsächlichen Kriminalität verbunden wäre.

**Entwicklung des Indikators**

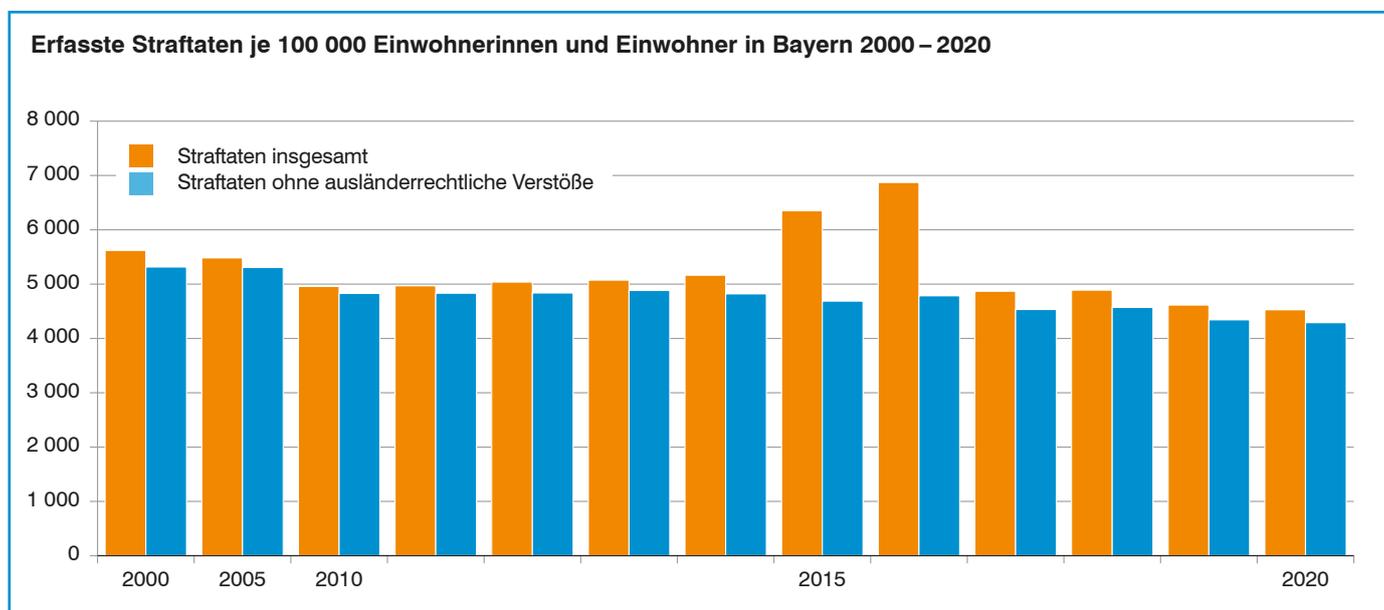
Die Anzahl der Straftaten einschließlich ausländerrechtlicher Delikte sank zwischen den Jahren 2000 und 2020 von 5 620 auf 4 528 Straftaten je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner ab, was einem Rückgang von 19,4 % entspricht. Dabei handelte es sich jedoch nicht um eine kontinuierliche Entwicklung. Nachdem für die Anzahl der erfassten Straftaten pro Kopf zwischen 2000 und 2010 ein Rückgang um 11,8 % verzeichnet werden konnte und dieses Niveau einige Jahre weitgehend stabil blieb, stieg die Anzahl der Straftaten in den Jahren 2015 und 2016 an. Seither sinkt die Anzahl der erfassten

Straftaten wieder stark ab und befand sich im Jahr 2020 auf einem Rekordtief.

Betrachtet man die Anzahl der Straftaten ohne ausländerrechtliche Delikte ergibt sich hinsichtlich des Rückgangs zwischen 2000 und 2020 ein nahezu identisches Bild: Das Absinken von 5 315 auf 4 291 Straftaten je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner entspricht einem Rückgang von 19,3 %. In den Jahren 2015 und 2016 konnte eine deutliche Zunahme der erfassten Straftaten insgesamt beobachtet

werden; dies lässt sich größtenteils durch die stark gestiegene Anzahl der erfassten ausländerrechtlichen Delikte erklären. Der Grund hierfür dürfte primär in der Flüchtlingskrise liegen, wovon Bayern aufgrund seiner Grenz-situation stärker betroffen war als andere Bundesländer.

Die in Bayern erfassten Straftaten ohne ausländerrechtliche Delikte bewegten sich im Zeitverlauf betrachtet stets auf einem Stand von rund 30 % unter dem Bundesdurchschnitt.



**Straftaten insgesamt sowie Straftaten ohne ausländerrechtliche Verstöße in Bayern je 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner 2000–2020**

	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Straftaten insgesamt	5 620	5 483	4 958	4 969	5 038	5 073	5 164
Straftaten ohne ausländerrechtliche Verstöße	5 315	5 307	4 829	4 832	4 896	4 883	4 821
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Anzahl erfasster Straftaten	6 350	6 871	4 868	4 889	4 615	4 528	
Straftaten ohne ausländerrechtliche Verstöße	4 687	4 785	4 533	4 571	4 343	4 291	

Quelle: Polizeiliche Kriminalstatistik, Bundeskriminalamt.

## Einfuhren aus den am wenigsten entwickelten Ländern



### Definition

Der Indikator ist ein Maßstab für die Bedeutung der am wenigsten entwickelten Länder (Least Developed Countries, LDCs) als Import-Partnerländer der bayerischen Wirtschaft. Das Importvolumen wird in Euro gemessen, die jeweiligen Anteile werden in Bezug zu den gesamten bayerischen Importen beziehungsweise zu den gesamten Importen aus den LDCs gesetzt.

Die Verbesserung der Chancen der am wenigsten entwickelten Länder (LDCs) am Welthandel teilzunehmen, garantiert eine globale nachhaltige Entwicklung. Durch die Ausfuhr von Waren gewinnen die Unternehmen eines Landes neue Absatzmärkte, wodurch die Beschäftigung im Land steigt und der Bevölkerung ein höheres Einkommen ermöglicht wird. So können die Armut im Land nachhaltig gesenkt und der Wohlstand gesteigert werden.

Neben einem hohen Exportwert ist ein Portfolio unterschiedlicher Waren von Primärgütern bis hin zu spezialisierten, hochtechnisierten Industriegütern wünschenswert. Neben der eigenen Grundversorgung sichert dies eine Unabhängigkeit von Preisentwicklungen auf den jeweiligen Weltmärkten. Die Ausfuhren eines Landes werden beim ausländischen Partnerland als Einfuhren ver-

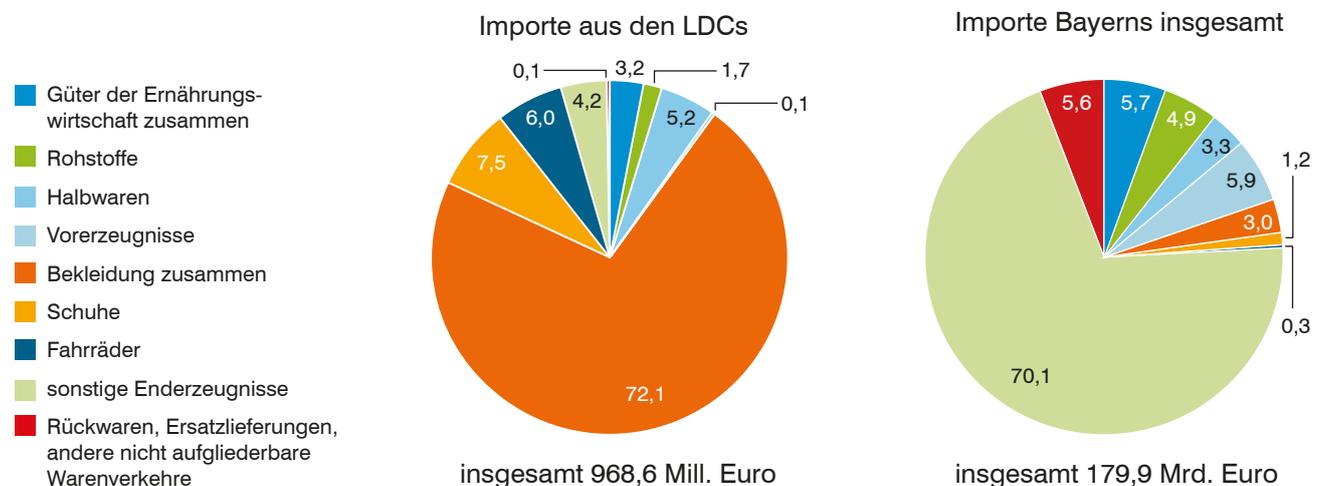
bucht. Der Wert der gehandelten Waren ist ein Zeichen für die Intensität des Handels zwischen beiden Ländern.

### Entwicklung des Indikators

Die Importe<sup>1</sup> der bayerischen Wirtschaft aus den 47 am wenigsten entwickelten Ländern (LDCs) stiegen im Zeitraum von 2002 bis 2020<sup>2</sup> um 183,9% auf 968,6 Millionen Euro, die gesamten Importe der bayerischen Wirtschaft erhöhten sich zeitgleich um 109,9% auf 179,9 Milliarden Euro. Der Anteil der Importe aus den LDCs an allen Importen Bayerns lag im Jahr 2020 bei 0,5% und damit auf seinem höchsten Stand im Untersuchungszeitraum. Von 2011 bis 2020 nahm dieser Anteil kontinuierlich zu.

Die einzelnen LDCs haben als Partnerländer der bayerischen Wirtschaft unterschiedliche Bedeutung: Drei

**Importe der bayerischen Wirtschaft 2020 aus den am wenigsten entwickelten Ländern (LDCs) und insgesamt nach Warengruppen und ausgewählten Warenuntergruppen in Prozent**



<sup>1</sup> Importe im Generalhandel.

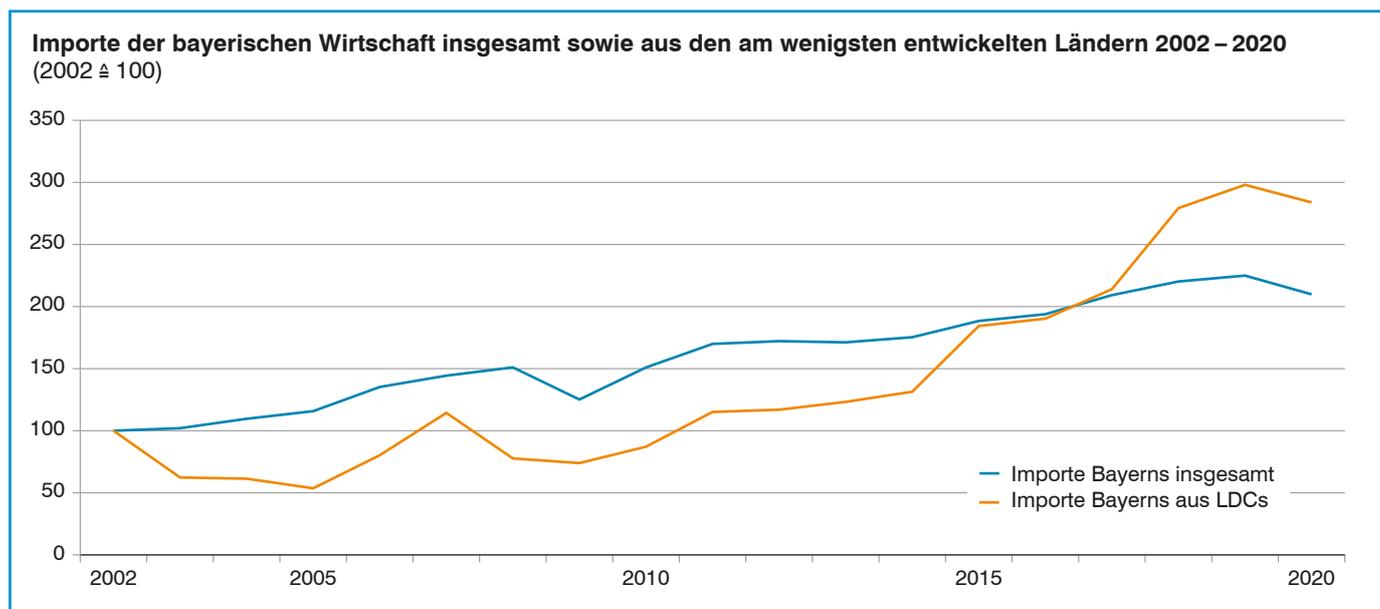
<sup>2</sup> Vorläufige Ergebnisse.

der neun LDCs aus Asien, Bangladesch, Kambodscha und Myanmar erzielten zusammen einen Importwert von 851,0 Millionen Euro, dies entspricht einem Anteil von 87,9% an den gesamten Importen aus den LDCs. 45,6% davon entfielen auf Bangladesch, 33,3% auf Kambodscha und 9,0% auf Myanmar. In der Rangfolge der Importländer Bayerns bedeutete dies Rang 43 für Bangladesch, Rang 48 für Kambodscha und Rang 68 für Myanmar.

Über die Hälfte der LDCs lieferten Waren im Wert von null bis unter einer Million Euro nach Bayern. Unter ihnen waren 19 der 33 afrikanischen Länder, drei asiatische Länder,

Haiti, das einzige Land Amerikas unter den LDCs, sowie die vier LDCs aus Australien/Ozeanien.

Bekleidung machte 72,1% der Importe aus den LDCs aus, weitere 7,5% waren Schuhe und 6,0% Fahrräder. Unter allen Importen Bayerns hatte Bekleidung einen Anteil von 3,0%, Schuhe von 1,2% und Fahrräder von 0,3%. 13,1% der importierten Bekleidung kam damit aus den LDCs, von den Schuhen waren es 3,3% und von den Fahrrädern 10,8%. Der Anteil der Güter der Ernährungswirtschaft aus den LDCs lag mit 3,2% unter dem Durchschnitt (5,7%). Gleiches gilt für den Anteil der Rohstoffe an den Importen aus den LDCs (1,7% gegenüber 4,9% an allen Importen).



**Importe der bayerischen Wirtschaft insgesamt sowie aus LDCs 2002 – 2020 (2002 = 100)**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Importe <sup>1</sup> insgesamt	100,0	102,1	109,6	115,8	135,2	144,4	151,0	125,2	151,0	169,9
darunter aus LDCs	100,0	62,4	61,4	53,7	80,3	114,4	77,7	74,0	87,1	115,1
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 <sup>2</sup>	
Importe <sup>1</sup> insgesamt	172,2	171,2	175,3	188,4	193,9	209,2	220,2	225,0	209,9	
darunter aus LDCs	116,9	123,2	131,4	184,4	190,3	214,0	279,3	298,1	283,9	

<sup>1</sup> Importe im Generalhandel.  
<sup>2</sup> Vorläufige Ergebnisse.  
 Quelle: Außenhandelsstatistik.

# 40

## Anzahl der Studierenden und Forschenden aus Entwicklungs- und Schwellenländern sowie den am wenigsten entwickelten Ländern

17 PARTNER-SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE



### Definition

Der Indikator erfasst die Anzahl der Studierenden und Forschenden aus Entwicklungs- und Schwellenländern pro Jahr beziehungsweise Semester. Zusätzlich wird die Anzahl der Studierenden und Forschenden aus den am wenigsten entwickelten Ländern (Least Developed Countries, LDCs) gesondert ausgewiesen.

In Industriegesellschaften bedeutet „Wissen schaffen“, dass ein gezielt geförderter Forschungssektor (vergleiche Indikator 22, Private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung) systematisch Innovationen herausarbeitet. In Entwicklungs- und Schwellenländern bedeutet „Wissen schaffen“, eine Wissensgesellschaft mit einem Forschungssektor grundlegend aufzubauen. Der Indikator zum internationalen Wissensaustausch liefert eine Messlatte, in welchem Umfang Bayern an seinen Wissenschaftsstandorten Menschen aus Entwicklungs- und Schwellenländern als Studierende und Forschende Teilhabe am Know-How und eigene Entwicklung ermöglicht. So wird auch in der Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie angestrebt, die Internationalisierung in Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern. Ein Zielwert wird zudem in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie formuliert: Demnach soll bis zum Jahr 2020 jedes Jahr ein Anteil von 10 % der Studierenden und Forschenden aus Entwicklungsländern sowie aus LDCs kommen. Dieser Wert soll in den Folgejahren verstetigt werden.

### Methodische Erläuterungen

Der Indikator beruht auf der Studierenden- und der Hochschulpersonalstatistik. Beides sind Vollerhebungen auf der Basis der Verwaltungsdaten der Hochschulen. Studierende werden zum Wintersemester eines Jahres dargestellt, Forschende werden zum Stichtag 1. Dezember eines Jahres erhoben und als Personal für dieses Berichtsjahr ausgewiesen. In die Forschenden gehen dabei nur Daten des haupt- und nebenberuflichen wissenschaftlichen Personals der bayerischen Hochschulen (ohne studentische Hilfskräfte) ein.

### Entwicklung des Indikators

Rund 40 000 Menschen aus Entwicklungs- und Schwellenländern befanden sich 2019 an Hochschulen in Bay-

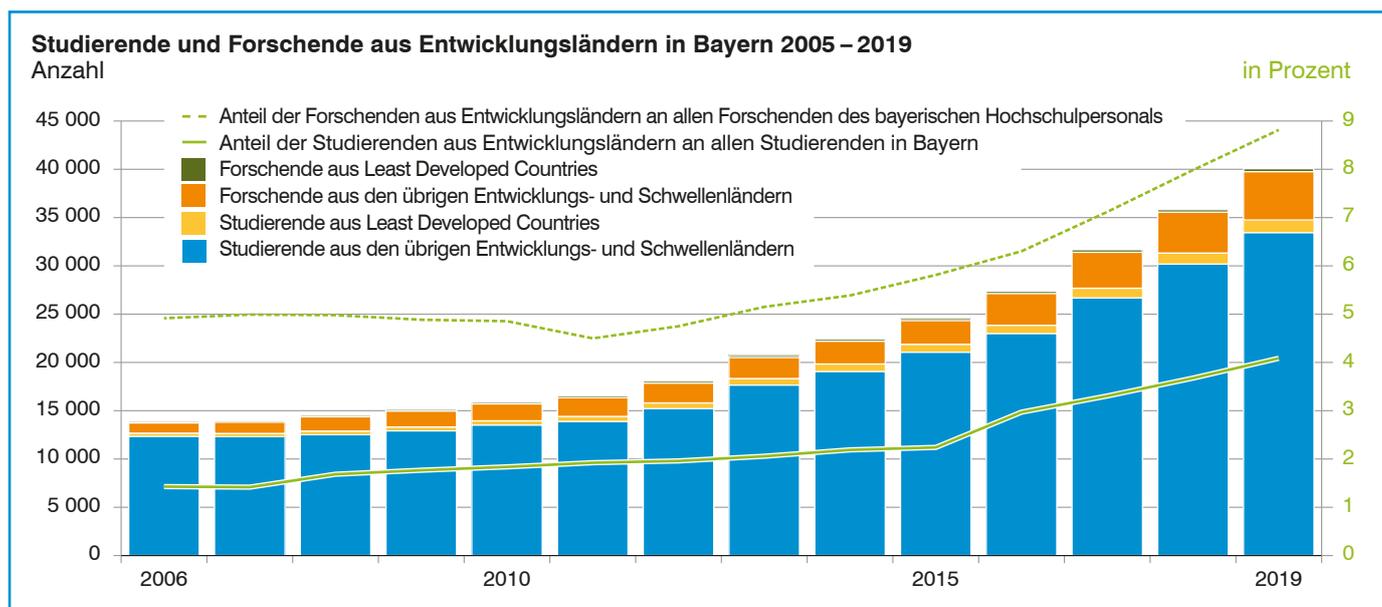
ern, davon waren knapp 35 000 (87 %) Studierende, circa 5 000 Forschende.

Im Wintersemester 2019/20 betrug der Anteil der Studierenden aus Entwicklungs- und Schwellenländern an Hochschulen in Bayern 8,8% aller insgesamt 394 144 Immatrikulierten. Die Anzahl der Studierenden aus Entwicklungs- und Schwellenländern ist seit 2005 (12 177 Studierende), abgesehen von einem einmaligen Rückgang im Jahr 2007, kontinuierlich gestiegen. Am stärksten vertreten waren im Wintersemester 2019/20 die Länder China (6 424), Türkei (4 874), Indien (3 469), Ukraine (1 649), Syrien (1 503) und Tunesien (1 179). Die Frauenquote verteilte sich sehr unterschiedlich. Während sie – als Vergleich – für Deutschland 50,0% betrug, wies sie für China 56,9 % auf, für die Türkei 48,7%, Indien erreichte 28,4%, die Ukraine hingegen 67,0%, Syrien wiederum 17,6% und Tunesien 26,6%.

Mit einem Anteil von 4,1 % waren Forschende aus Entwicklungs- und Schwellenländern im bayerischen Hochschulpersonal im Berichtsjahr 2019 deutlich weniger repräsentiert als bei den Studierenden. Am stärksten vertreten waren China (766), Indien (566), Türkei (549) sowie Bosnien und Herzegowina (483). Die Frauenquote betrug für Deutschland 48,4 %, für China ungefähr ähnlich 45,7 %, für Indien deutlich geringere 34,0 %, hingegen bei der Türkei 62,3 % sowie für Bosnien und Herzegowina sogar 67,2 %.

Die Gesamtzahl der Studierenden aus den LDCs summierte sich im Wintersemester 2019/20 auf 1 301 Immatrikulierte. Damit hat sich die Anzahl seit 2005 einerseits deutlich mehr als vervierfacht, andererseits stellten sie lediglich 3,9% der Eingeschriebenen aus Entwicklungs- und Schwellenländern. Mit 178 LDC-Forschenden im

Berichtsjahr 2019 hat sich deren Anzahl seit 2005 nahezu vervielfacht, ihr Anteil am wissenschaftlichen Personal aus Entwicklungs- und Schwellenländern betrug jedoch nur 3,5%.



### Studierende und Forschende aus Entwicklungsländern in Bayern 2005–2019

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Forschende aus LDCs	36	31	25	29	40	42	62	77
Forschende aus den übrigen Entwicklungs- und Schwellenländern	1 055	1 124	1 235	1 552	1 708	1 821	2 010	2 115
Studierende aus LDCs	286	322	320	371	399	432	512	575
Studierende aus den übrigen Entwicklungs- und Schwellenländern	11 891	12 354	12 324	12 517	12 918	13 521	13 897	15 230
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Forschende aus LDCs	75	83	83	95	129	121	178	
Forschende aus den übrigen Entwicklungs- und Schwellenländern	2 244	2 422	2 521	3 354	3 793	4 307	5 071	
Studierende aus LDCs	673	767	817	845	992	1 129	1 301	
Studierende aus den übrigen Entwicklungs- und Schwellenländern	17 658	19 071	21 062	23 000	26 690	30 196	33 446	

Quelle: Statistik der Studierenden, Statistik des Hochschulpersonals.





