



„Prognose 2022“

# Gleitende Langfrist- Verkehrsprognose 2021-2022

Im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr

Stand vom 01.03.2023





# Ergebnisbericht zur Prognose 2022 „Absehbarer Weg“

Stand:	01.03.2023
Forschungsprojekt:	Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose 2021-2022
Forschungskennzeichen:	VB970426
Auftraggeber:	Bundesministerium für Digitales und Verkehr Referat G13 „Prognosen, Statistik und Sondererhebungen“
Auftragnehmende:	Intraplan Consult GmbH, TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH



# Inhalt

- 1 Das Projekt „Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose“**  
Langfristige Verkehrsprognosen, regelmäßig aktualisiert und dennoch mit hohem Detaillierungsgrad
- 2 Prognoseprämissen**  
Annahmen zu den künftigen Rahmenbedingungen des Verkehrs
- 3 Sozioökonomie**  
Entwicklung der Bevölkerung und der Wirtschaft
- 4 Ergebnisse der „Prognose 2022“**  
Personen- und Güterverkehr
- 5 Vergleich mit der „Prognose 2021“**  
Fokus: Auswirkungen des russischen Angriffskrieges in der Ukraine



# 1 Das Projekt „Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose“

- 1 Die Prognoselandschaft des BMDV
- 2 Hintergrund der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose
- 3 Konzept, Methodik und Verfahren
- 4 Querbezüge zur Verkehrsprognose 2040
- 5 Drei Prognosen als Forschungsvorhaben
- 6 Prognostizierte Größen und territoriale Ergebnisse
- 7 Güterverkehr: Differenzierung nach Gütergruppen
- 8 Analysejahr 2019, Zeitreihe mit vier Prognosejahren und „Gleiten“

# 1.1 Die Prognoselandschaft des BMDV

→ Bausteinsystem gezielter Prognoseformate für unterschiedliche Erkenntnisziele



## gezielte Prognoseformate für unterschiedliche Erkenntnisziele:

Die **Gleitende Mittelfristprognose** ist ein seit Jahrzehnten etabliertes Instrument.

- Erkenntnisziel: Sie verschafft einen Überblick über den aktuellen Rand der Verkehrsentwicklung im abgelaufenen und im aktuellen Jahr.
- Gleichzeitig liefert sie zweimal pro Jahr einen kurz- und mittelfristigen Ausblick auf die Entwicklungen der nächsten (bis zu) drei Jahre.
- Schließlich prüft sie den Entwicklungspfad hin zur aktuell gültigen Langfristprognose.

→ Download Mittelfristprognose Sommer 2022 beim BAG:  
[https://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose\\_Sommer\\_2022.html](https://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Verkehrsprognose/Mittelfristprognose_Sommer_2022.html)

**Strategische Langfrist-Verkehrsprognosen** sind in der Erstellung erheblich aufwändiger und können nur in mehrjährigen Abständen erfolgen.

- Erkenntnisziel: Sie dienen zentral der Infrastrukturplanung (Bundesverkehrswegeplan, Bedarfspläne).
- In diesem Rahmen wird immer auch eine neue, feinräumige Analyse der Verkehrsbeziehungen erarbeitet.
- Feinräumige Verflechtungsmatrizen stehen für weitere Planungen zur Verfügung.

Die **Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose** wird erstmalig erstellt und schließt eine Erkenntnislücke im bestehenden Instrumentarium.

- Erkenntnisziel: Überprüfung des Pfades zur strategischen Langfristprognose.
- Prognose einer langfristigen **Zeitreihe** zur Abbildung der Entwicklungen im Zeitverlauf (vier Prognosejahre)
- jährliche **Aktualisierung** „absehbarer Weg“ und zusätzliche Möglichkeiten zur Untersuchung **alternativer Entwicklungspfade**
- bei reduziertem Aufwand dennoch **sachlich und räumlich detaillierte** Ergebnisse

# 1.2 Hintergrund der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose

→ Forschungsprojekt mit Pilotanwendung der entwickelten Methodik



## Projektlaufzeit

Das Prognoseformat „Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose“ wurde im Juni 2021 erstmals vergeben.

Die Projektlaufzeit geht von **Juni 2021 bis Mitte 2023**, danach erfolgt eine Neuausschreibung für die nächste Bearbeitungsperiode.

## Bearbeiter und Betreuer

Die Bearbeitung erfolgt in der Periode 2021/2022 durch die Arbeitsgemeinschaft

- **Intraplan**: Federführung, Personenverkehr
- **Trimode**: Güterverkehr

Die Betreuung im BMDV erfolgt durch das Referat **G13** „Statistik, Prognosen und Sondererhebungen“.

## Bearbeitungsphasen

Die Bearbeitung erfolgt in drei Phasen:

- Erarbeitung einer **Prognosemethodik**
- Durchführung der **Prognosen**
- **Evaluierung** des Projekts und Empfehlungen



**intraplan**

**TRIMODE**  
Transport Solutions GmbH THINK FORWARD

# 1.3 Konzept, Methodik und Verfahren

→ Fortschreibung vorhandener Datengrundlagen für eine feinräumige Datenbasis



## 2010 → 2019 Analyse 2019

Die letzte derzeit vorliegende Verkehrsanalyse stammt aus der **Verkehrsprognose 2030** (Grundlage des gültigen Bundesverkehrswegeplans und der Bedarfspläne) und bezieht sich auf das Jahr **2010**.

- Diese Erkenntnisse wurden feinräumig auf das neue Basisjahr 2019 **fortgeschrieben**.
- Es erfolgte eine **Eichung** auf die Eckwerte der Verkehrsstatistik.
- Bei Vorliegen der Analyse 2019 aus der **Verkehrsprognose 2040** soll das Basisjahr auf diesen Stand umgestellt werden.

## Feinräumige Grundlagendaten

Alle Analysen und Prognosen im Rahmen der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose basieren auf feinräumigen Verflechtungsmatrizen auf **NUTS 3**-Ebene.

Damit sind sachlich und räumlich fein disaggregierte Auswertungen und Aussagen möglich.

Diese Datengrundlagen können auch über das Projekt hinaus für weitergehende Untersuchungen zur Verfügung gestellt werden.

## Operationalisierung der Prognoseprämissen

Zentrale Herausforderung in der Prognose ist die geeignete **Operationalisierung der Prognoseprämissen** im Rahmen des makroskopischen Modellansatzes.

Neben klassischen Themen umfassen die Prämissen auch diverse Randbedingungen aus den Bereichen „**Verkehrswende**“ und Klimaneutralität.

Dennoch handelt es sich nicht um eine „Zielprognose“, sondern um einen „**was wäre wenn**“-Ansatz.

# 1.4 Querbezüge zur Verkehrsprognose 2040

→ Gegenseitige Befruchtung mit der Verkehrsprognose 2040



## Zeitliche Verzahnung

Die beiden Pilotprognosen der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose, die „Prognose 2021“ und die „Prognose 2022“, wurden zeitlich parallel zur **Verkehrsprognose 2040** erarbeitet.

Für Letztere wurden die Arbeiten im September 2021 aufgenommen und sollen für den Prognosefall 1 („**Basisprognose 2040**“) im **Sommer 2023** abgeschlossen werden.

Nachgelagert werden dort noch **weitere Prognosefälle** / Langfrist-Szenarien erarbeitet.



## Inhaltliche Konsistenz

Die zeitliche Parallelität wurde genutzt, um soweit wie möglich auf **gemeinsamen Prognoseprämissen** aufzubauen.

Die Prämissen zum Prognosefall 1 „Basisprognose 2040“ der Verkehrsprognose 2040 wurden im August 2022 durch das BMDV freigegeben.

Sie konnten somit für die „**Prognose 2022**“ der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose (Sachstand **Oktober 2022**) verwendet werden.



## Datenübernahme

Die **Analyse 2019** als Basisjahr der Verkehrsprognose 2040 soll zum Jahreswechsel 2022/2023 vorliegen.

Ab Vorliegen soll demnach mit der „**Prognose 2023**“ der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose (Oktober 2023) auf diese Datengrundlage umgestellt werden, die dann die derzeit verwendete Fortschreibung ersetzen wird.

→ Download Prognoseprämissen Verkehrsprognose 2040 (Prognosefall 1) beim BMDV: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/verkehrsprognose-2040-praemissen-prognosefall-1.pdf>

# 1.5 Drei Prognosen als Forschungsvorhaben

→ Der „absehbare Weg“ und alternative Entwicklungen



## Vorbereitende Arbeiten

Vorbereitend waren im Forschungsvorhaben „Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose“ die Grundlagen für die prognostischen Arbeiten zu legen:

- Erarbeitung einer **Methodik** zum „Gleiten“, zur Bereitstellung der Analysedaten 2019 und zum Verkehrsmodell für die Verkehrsprognosen einschließlich Operationalisierung der Prognoseprämissen
- Erschließen von **Datenquellen**



## Durchführung der Prognosen

Sukzessive Erstellung von **drei Prognosezeitreihen**

- „**Prognose 2021**“: absehbarer Weg zum Kenntnisstand Mai 2022 (Pilotprognose)
- „**Prognose 2022**“: absehbarer Weg zum Kenntnisstand Oktober 2022 (Aktualisierung, aktuell vorliegender Stand)
- „**Alternativer Weg 2022**“: Prognose unter veränderten Prämissen; Definition und Berechnung erfolgen im 1. Quartal 2023



## Nachbereitung / Evaluierung

Die Erfahrungen aus den drei Pilotprognosen fließen anschließend in eine **Evaluierung** ein und münden in **Empfehlungen** für die künftige Ausgestaltung dieses Prognoseinstruments.

Alle Arbeitsschritte wurden mit einem Kreis ausgewählter Experten (**Prognosebegleitender Ausschuss**) diskutiert, um die Absicherung der Ergebnisse noch weiter zu erhöhen.

# 1.6 Prognostizierte Größen und territoriale Ergebnisse

→ territoriales Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung in sachlicher Gliederung



## Territorialergebnisse

Auch wenn die Verkehrsmodellierung auf einem europaweiten (bzw. im Luftverkehr weltweiten) Modell beruht, sind Kennziffern für Deutschland das Erkenntnisziel.

Somit werden **territoriale Ergebnisse** ausgewiesen, d. h. die Eckwerte von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung beziehen sich auf das deutsche Territorium. Wie in den strategischen Langfristprognosen werden auch für die Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose Verflechtungsmatrizen in der beschriebenen Gliederung auf der räumlichen Basis **NUTS 3** (Landkreise und kreisfreie Städte) ausgewiesen.

## Sachliche Ergebnisdifferenzierung

**Verkehrsaufkommen** und **Verkehrsleistung** werden wie in den strategischen Langfristprognosen

im **Personenverkehr**

– nach **sechs Verkehrsmitteln**



Eisenbahnverkehr



Motorisierter Individualverkehr



Luftverkehr



ÖSPV



Fahrradverkehr



Fußwegverkehr

– und **sechs Fahrtzwecken** ausgewiesen:

- Beruf
- Ausbildung
- Einkauf
- Geschäft
- Urlaub
- Privat

Im **Güterverkehr** werden die

– **drei Verkehrsträger**



Straße



Schiene



Wasserstraße

– und **25 Gütergruppen** ausgewiesen (vgl. nächste Seite).

Grau → siehe Glossar

# 1.7 Güterverkehr: Differenzierung nach Gütergruppen

→ Sachlich fein differenzierte Betrachtung des Güterverkehrs nach 25 Gütergruppen



## Datenquellen im Güterverkehr

Basis sind Daten der amtlichen Verkehrsstatistik des Statistischen Bundesamtes (Schiene und Wasserstraße) sowie des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) (Straße).

Die Gütergruppendifferenzierung erfolgt nach 20 Abteilungen der NST-2007 für die Straße und nach 81 NST-2007 Gruppen für die Daten der Schiene und der Wasserstraße.

Die NST-2007 Struktur ermöglicht einen Bezug zur Produktionsstatistik (CPA) und zur Wirtschaftsstruktur.

Die Verkehrsdaten werden auf **25 Gütergruppen** aggregiert bzw. disaggregiert (Daten der Straße):

- 19 Gütergruppen mit **direktem Wirtschaftsbezug**
- 6 Gütergruppen **ohne direktem Wirtschaftsbezug**: hier ist eher ein Bezug zur Transport- und Beförderungsart gegeben

Für die Prognose der **Außenhandelsentwicklung** werden Daten der Außenhandelsstatistik nach 279 SITC-3 Stellern ausgewertet. Die Umschlüsselung der Außenhandelsdaten erfolgt auf die 19 Gütergruppen mit Wirtschaftsbezug.

## Gütergruppen mit Wirtschaftsbezug

Gütergruppe	abgebildeter Wirtschaftsbereich
10 Land- und forstwirtsch. Erzeugnisse	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
21 Steinkohle	Bergbau, Energie
22 Braunkohle	Bergbau, Energie
23 Erdöl und Erdgas	Bergbau, Kokerei und Mineralölverarbeitung
31 Erze	Bergbau
32 Düngemittel	Chemische Erzeugnisse
33 Steine und Erden	Bergbau, Baubranche
40 Nahrungs- und Genussmittel	Nahrungs- und Futtermittel, Getränke und Tabakverarbeitung
50 Textilien, Bekleidung, Leder	Textilien, Bekleidung Lederwaren
60 Holzwaren, Papier, Papier, Druckerei	Holzverarbeitung, Flecht-, Korbwaren, Papier, Pappe, Druckerzgn.
71 Koks	Kokerei und Mineralölverarbeitung
72 Mineralölerzeugnisse	Kokerei und Mineralölverarbeitung
80 Chemische Erzeugnisse etc	Chemische Erzeugnisse, Gummi- und Kunststoffwaren, Pharmazie
90 Sonstige Mineralerzeugnisse	Verarbeitung von Steine und Erden (Glas, Keramik, etc.)
100 Metalle und Metallerzeugnisse	Metallerzeugung und -bearbeitung, Metallerzeugnisse
110 Maschinen und Ausrüstungen etc	Elektronik, Maschinenbau
120 Fahrzeuge	Fahrzeugbau
130 Möbel, Schmuck, Musikinstrumente etc	Herstellung von Möbeln und sonstigen Waren
140 Sekundärrohstoffe, Abfälle	Recycling

## Gütergruppen ohne Wirtschaftsbezug

Gütergruppe	Wirtschaftsbereich
150 Post, Pakete	KEP-Transporte
160 Geräte und Material für Güterbeförderung	Container- und Wechselbehälter
170 Umzugsgut, sonst. nichtmarkt. Güter	Umzugsgüter
180 Sammelgut	Sammeltransporte
190 Gutart unbekannt	Container- und Wechselbehälter
200 Sonstige Güter a.n.g.	sonstige nicht weiter spezifizierte Transporte

Grau → siehe Glossar

# 1.8 Analysejahr 2019, Zeitreihe mit vier Prognosejahren und „Gleiten“

→ Die Prognose „gleitet“ in die Zukunft.



**2019**  
Basisjahr 2019

Das Basisjahr der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose ist pandemiebedingt bis auf Weiteres das Jahr **2019**.

Es wurde abgeleitet als **Fortschreibung** der Analyse 2010 der Verkehrsprognose 2030.

Bei Vorliegen der Analyse 2019 der Verkehrsprognose 2040 wird es durch diesen aktuelleren Stand ersetzt.

Prognosejahre

Die Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose zielt nicht auf ein einzelnes Prognosejahr ab, sondern umfasst **vier Prognosejahre**:

- Dies sind die Jahre **15, 20, 25 und 30 Jahre** in der Zukunft.
- Aktuell, d. h. für die „Prognose 2022“, sind dies die Jahre **2036, 2041, 2046 und 2051**.

„Gleiten“

Diese Prognosejahre und nach Überwindung der Pandemie und Erreichung eines stabilen Analysezustandes auch das Analysejahr **„gleiten“** mit jeder Prognose um ein Jahr weiter in die Zukunft.

Für die „Prognose 2023“ werden dies also die Jahre 2037 bis 2052 sein, basierend voraussichtlich weiterhin auf dem Analysejahr 2019.



## 2 Prognoseprämissen

- 1 Einordnung, Philosophie und Aufbau
- 2 Zentrale Veränderungen
- 3 Verkehrsverhalten
- 4 Infrastruktur und Verkehrsangebot
- 5 Technologische Entwicklungen
- 6 Nutzer-/Transportkosten und Verkehrspolitik

## 2.1 Einordnung, Philosophie und Aufbau

→ Die Prognoseprämissen legen Rahmenbedingungen zu zehn Themenblöcken fest.



### Szenarien und Prämissen

Prognoseprämissen definieren die exogenen Rahmenbedingungen, die der Verkehrsprognose zugrunde gelegt werden.

In einem ersten Schritt wird die Philosophie des zu betrachtenden Szenarios festgelegt, hier „absehbarer Weg“.

Weiterhin sind die Themenblöcke und Themen zu definieren, zu denen die Prämissenfestlegung sich positionieren muss.

Schließlich ist zu jedem Thema unter Abwägung von Alternativen eine Prämisse zu formulieren.

### Themenblöcke (Auswahl)

Wirtschaftliche und sozioökonomische Rahmenbedingungen

Verkehrsverhalten

Verkehrsinfrastruktur und -angebot  
Straße, Schiene, Binnenschifffahrt,  
Seehäfen und Flughäfen sowie  
sonstiges Verkehrsangebot

Technologieentwicklung

Nutzer- und Transportkosten

Ordnungspolitische  
Rahmenbedingungen



### „Philosophie“

Die Prognoseprämissen der Gleitenden Langfrist-Verkehrsprognose „Prognose 2022“ sind deckungsgleich mit den im August 2022 finalisierten Prognoseprämissen der Verkehrsprognose 2040.

Sie beschreiben eine ambitionierte, aber dennoch realistische Entwicklung im Hinblick auf die verkehrs- und klimapolitischen Ziele.

Der zentrale Unterschied zu den Prämissen der „Prognose 2021“ liegt in der Berücksichtigung des russischen Angriffskriegs in der Ukraine und der resultierenden Auswirkungen auf die Energie- und Rohstoffpreise.

## 2.2 Zentrale Veränderungen

→ große Dynamik in der Entwicklung durch außergewöhnliche Herausforderungen



### Pandemie

Seit dem ersten Quartal des Jahres 2020 steht die Bekämpfung der COVID-19-Pandemie im Fokus. Durch die entsprechenden Einschränkungen wurden das gesellschaftliche Leben, die wirtschaftliche Aktivität, aber auch das Verkehrsgeschehen massiv beeinflusst.

Auch wenn man davon ausgehen kann, dass die akuten Auswirkungen dieser Pandemie in den Prognosejahren abgeklungen sind, so ist dennoch zu hinterfragen, ob, welche und in welchem Ausmaß die während der Pandemie veränderten Verhaltensweisen langfristig Bestand haben werden.



### Klimawandel

Die Herausforderungen in der Bekämpfung des Klimawandels sind nicht neu, haben aber in den letzten Jahren deutlich an Dynamik gewonnen.

Entsprechend wurden verkehrs- und klimapolitische Ziele formuliert, deren Einhaltung z.T. verbindlichen Charakter hat.

Teilweise hat die Politik bereits Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele formuliert, teilweise obliegt es aber auch der Prämissenformulierung, hier eine noch ausstehende Konkretisierung anzunehmen.



### Krieg in Europa

Am 24.02.2022 überfiel die russische Armee die Ukraine und überzieht das Land seitdem mit einem Angriffskrieg.

Die daraufhin gegen Russland verhängten Sanktionen beeinflussen massiv die Rohstoff- und Energieversorgung in Europa und damit auch die jeweiligen Preise.

Dies hat Auswirkungen auf den Personenverkehr und insbesondere den Güterverkehr in Deutschland.

Auch hier gilt es, die langfristigen Auswirkungen dieser Entwicklungen zu formulieren.

## 2.3 Verkehrsverhalten

→ Beschleunigung bestehender Trends durch die Pandemie



### Homeoffice

Gesellschaftliche Trends und technologische Entwicklungen erlaubten bereits in der Zeit vor der COVID-19-Pandemie in vielen Bereichen des Dienstleistungssektors die Reduktion der Anwesenheit im Büro durch das Arbeiten von zu Hause.

Die Pandemie hat diese Trends verstärkt und beschleunigt. Auch wenn sich das während der „Lockdown“-Phasen erzielte Niveau nicht dauerhaft halten wird, so ist dennoch auch in den Prognosejahren mit einer verstärkten Nutzung der entstandenen Möglichkeiten wie Homeoffice mit entsprechender Auswirkung auf den Berufsverkehr zu rechnen.

### Dienstreisen

Videokonferenzen sind bereits seit Jahren technisch möglich, ihr Durchbruch als Besprechungsformat und die Substitution von Dienstreisen wurde aber erst durch die pandemiebedingten Einschränkungen forciert.

Auch hier gilt, dass die während der Pandemie gezwungenermaßen realisierten Niveaus nicht dauerhaft Bestand haben werden. Dennoch sind auch hier in der Zukunft geänderte Verhaltensweisen zu erwarten. Dem tragen die Prognoseprämissen für die Entwicklung der Geschäftsreisetätigkeit Rechnung.

### Online-Shopping

Online-Shopping und stationärer Einkauf stehen in der letzten Dekade in einem zunehmenden Konkurrenzverhältnis.

Während der Hochphasen des Pandemiegeschehens wurden zusätzlich nennenswerte Teile des zuvor stationär abgewickelten Einkaufs auf Online-Geschäfte verlagert.

Durch den dadurch notwendigen Zustellverkehr von Paketen wird somit Personenverkehr (Fahrtzweck Einkauf) durch Güterverkehr (Gütergruppe Post & Pakete, **KEP**-Verkehr) substituiert. Auch mit dieser Problematik setzen sich die Prognoseprämissen auseinander.

Grau → siehe Glossar

## 2.4 Infrastruktur und Verkehrsangebot

→ Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und Stärkung des Umweltverbunds



### generell: Vordringlicher Bedarf

Die Verkehrsinfrastruktur wird in allen Verkehrsmitteln als bedarfsgerecht ausgebaut angenommen. Das umfasst für die drei Verkehrsträger mit Bedarfsplänen die Umsetzung des kompletten **Vordringlichen Bedarfs** des Bundesverkehrswegeplans 2030.

Für die Straße werden darüber hinaus einzelne Maßnahmen der Kategorie **WB\*** als realisiert unterstellt.



### Eisenbahn: Deutschlandtakt und mehr

Besonderes Augenmerk liegt auf den Angebotsausweitungen im Eisenbahnverkehr. Im Personenverkehr wird hier die vollständige Umsetzung des Zielfahrplans des Deutschlandtakts unterstellt.

Im Schienengüterverkehr werden die Anpassung der Infrastruktur für 740 m-Züge und größere Lichtraumprofile sowie der Ausbau von **ETCS** unterstellt. Darüber hinaus wird die vollständige Etablierung der automatischen Kupplung und eine stärkere Automatisierung und Digitalisierung der Güterverkehrsanlagen angenommen.

### weitere Annahmen

Für die Flughäfen wird ein Ausbau gemäß vorliegendem Baurecht unterstellt. In Binnenhäfen wird eine stärkere Digitalisierung und Automatisierung im Umschlags-, Lager-, und Gate-Bereich angenommen.

Im kommunalen **ÖSPV** und für die Radverkehrsinfrastruktur wird ein massiver Ausbau unterstellt, um Verlagerungen vom **MIV** kapazitiv zu ermöglichen.

Bis 2051 wird bei keinem Verkehrsmittel eine Vollautomatisierung unterstellt.

**Grau** → siehe Glossar

## 2.5 Technologische Entwicklungen

→ Technologische Entwicklungen im Verkehr und in den Antriebstechnologien



### Preise und Rahmenbedingungen für BEV

Als Grundvoraussetzung der Dekarbonisierung der Fahrzeugflotten wird angenommen, dass

- eine nachfragegerechte öffentliche Ladeinfrastruktur zur Verfügung gestellt wird,
- die Reichweiten der elektrisch angetriebenen Pkw für die üblichen Anwendungsfälle ausreichen und
- die Fahrzeugpreise für BEV mit denen konventioneller Pkw vergleichbar sind.



### Preise und Rahmenbedingungen für BEV

- Auch im Lkw-Bereich werden für batterieelektrisch angetriebene Fahrzeuge konkurrenzfähige, wenn auch weiterhin höhere Preise unterstellt.



### Effizienzsteigerungen und Einsatz von SAF im Luftverkehr

Im Luftverkehr werden maßgebliche Effizienzsteigerungen unterstellt, die es ermöglichen, die Kostensteigerungen zu dämpfen.

Gleichzeitig wird angenommen, dass langfristig statt fossilem Kerosin zunehmend sogenannte Sustainable Aviation Fuels (SAF) eingesetzt werden, deren Preise mit zunehmender Verwendung entsprechend fallen.

## 2.6 Nutzer-/Transportkosten und Verkehrspolitik

→ Kostenänderungen und verkehrspolitische Rahmenbedingungen



### Kosten für den Straßenverkehr

Für den Ölpreis wird ein Anstieg unterstellt.

Zusammen mit der CO<sub>2</sub>-Bepreisung führt dies zu einem Anstieg der Spritpreise um 1,2 % pro Jahr.

Der Strompreis wird im Jahr 2040 um 16 % höher angenommen als 2019, trotz der Änderungen bei EEG-Umlage und Stromsteuer.

Gegenläufig zu den steigenden Kosten wirken die unterstellten Effizienzgewinne im Pkw-Verkehr von 0,5 % pro Jahr.

Als Kompensation für sinkende Energiesteuereinnahmen wird die Einführung von Pkw-Straßenbenutzungsgebühren in Höhe von 5 ct/km unterstellt.

Bei den Parkkosten wird ebenfalls ein spürbarer Anstieg unterstellt, flankiert von einer Reduzierung des Angebots an öffentlichen Stellflächen.



### Sonstige Kostenentwicklungen

Für den Öffentlichen Verkehr wurde eine Preisentwicklung unterstellt, die im Wesentlichen von real konstanten Nutzerkosten ausgeht. Im Schienenpersonenfernverkehr ist die im Jahr 2020 in Kraft getretene Mehrwertsteuersenkung auf Fahrscheine berücksichtigt.

Zusätzlich zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung werden im Luftverkehr keine weiteren Abgaben (Luftverkehrssteuer, Kerosinsteuer) unterstellt.

Bei der Lkw-Maut wird die Umsetzung einer CO<sub>2</sub>-Komponente angenommen.



### Verkehrspolitische Rahmensetzungen

In den Städten wird unterstellt, dass die Zonen, in denen Tempo 30 gilt, deutlich ausgeweitet werden. Auf allen Durchgangs- und Hauptverkehrsstraßen ist aber weiterhin Tempo 50 (oder höher) angenommen.

Die Neuzulassung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ist ab dem Jahr 2035 als weitgehend nicht zulässig unterstellt.

In den Städten ist die Einrichtung von Nullemissionszonen als möglich angenommen.

Eine Beschränkung von Inlandsflügen wird nicht unterstellt.

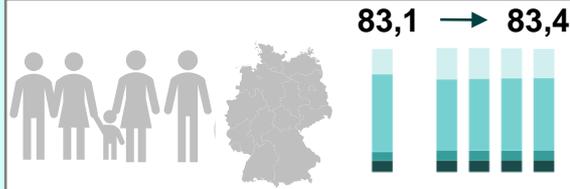


## 3 Sozioökonomie

- 1 Zentrale Ergebnisse
- 2 Bevölkerung in Deutschland und Altersstruktur
- 3 Wirtschaftsentwicklung in Deutschland
- 4 Branchenwirtschaftliche Betrachtung
- 5 Entwicklung der Beschäftigung in Deutschland
- 6 Europa- und weltweite Wirtschaftsentwicklung
- 7 Entwicklung relevanter wirtschaftlicher Leitvariablen
- 8 Entwicklung des deutschen Außenhandels
- 9 Deutscher Außenhandel: Gütergruppen mit überproportionaler Entwicklung

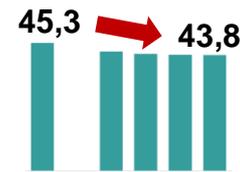
# 3.1 Sozioökonomie: Zentrale Ergebnisse

→ Alterung der Gesellschaft: Mehr Einwohner, aber weniger Erwerbstätige



83,1 → 83,4

Bei stabiler **Gesamtbevölkerung** nimmt der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter ab.



45,3 → 43,8

Die Zahl der **Erwerbstätigen** geht deutlich zurück: von 45,3 Mio. (2019) auf 43,8 Mio. (2051).



+ 1,32 % p. a.

Weiterhin **Wachstum** des **Bruttoinlandsprodukts** in Deutschland: Anstieg real 1,35 % p. a. bis 2040, danach 1,26 % p. a.



+ 2,7 % p. a.

**Positive** Entwicklung des **Bruttoinlandsprodukts** in der **EU** (1,5 % p. a.) und **weltweit** (2,7 % p. a.) bis 2051.



Erheblich **unterschiedliche Entwicklungen** in den einzelnen **Branchen**:

- **EBM-Waren** (Elektronik, Maschinenbau)
- Nahrungs- und Futtermittel
- Verarbeitendes Gewerbe
- Metallerzeugung und -verarbeitung
- Chemische Erzeugnisse
- Kokerei und Mineralölverarbeitung

- Auch Produktion und Verbrauch entwickeln sich **sektoral sehr unterschiedlich**.
- Stückgüter substituieren im Außenhandel die rückläufigen Massengüter.

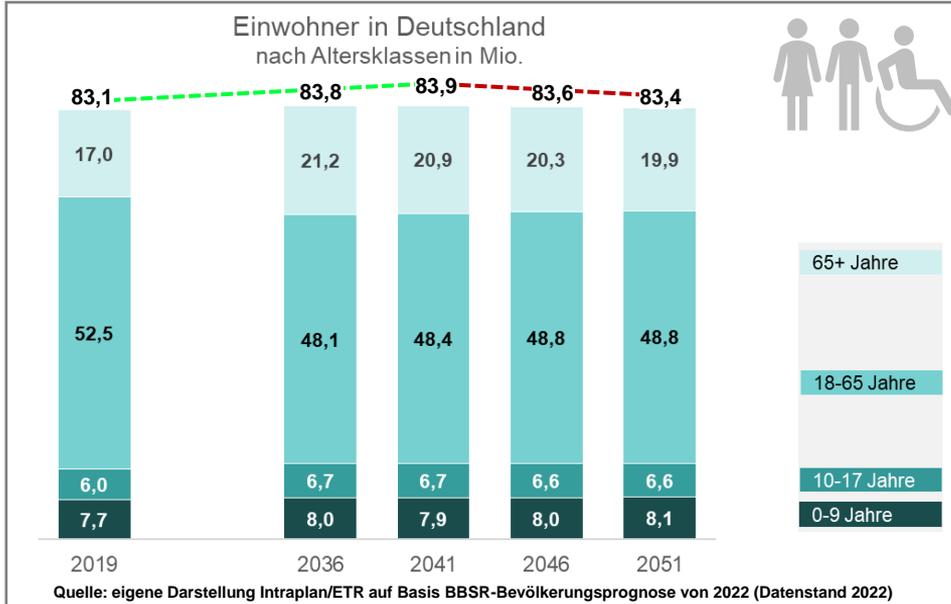


Der Im- und Export von **Steinkohle, Braunkohle und Koks** geht auf Null zurück.

Grau → siehe Glossar

# 3.2 Bevölkerung in Deutschland und Altersstruktur

→ Bei stabiler Gesamtbevölkerung nimmt der Anteil im erwerbsfähigen Alter ab.

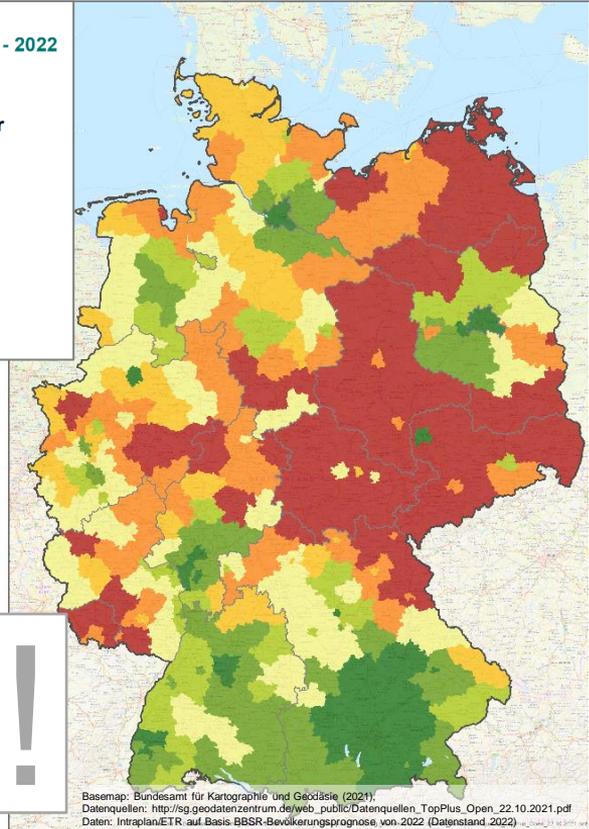


**Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose 2021 - 2022**

- Staatsgrenze
- Bundeslandgrenze

**Veränderung Einwohner 2051 zu 2019**

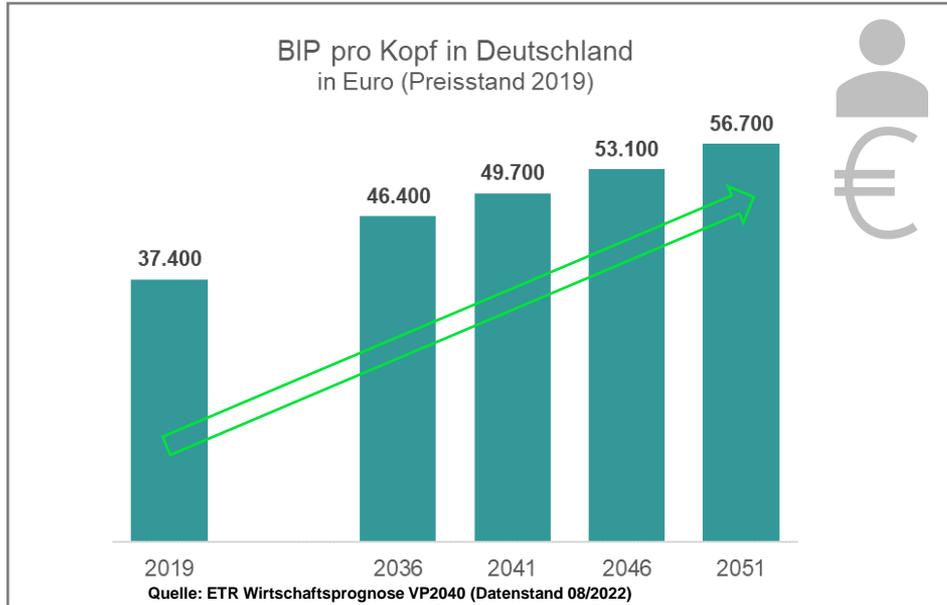
- < -10%
- 10% bis -5%
- 5% bis -2.5%
- 2.5% bis +2.5%
- +2.5% bis +5%
- +5% bis +10%
- > +10%



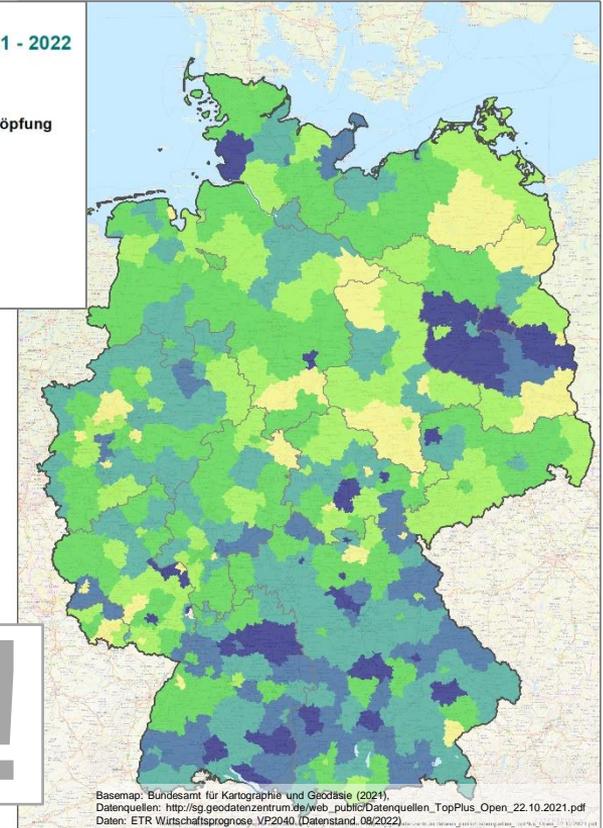
- +** Zunahme der Bevölkerung von 83,1 Mio. auf 83,9 Mio. (2041), danach Rückgang auf 83,4 Mio. (2051)
- +** Der **Zuwachs** konzentriert sich auf die Personen im **nicht-erwerbsfähigen Alter**, d. h. bei Jugendlichen und besonders bei Personen über 65 Jahren (2051 gegenüber 2019 +2,9 Mio.).
- Die Zahl der Personen im **erwerbsfähigen Alter** (18-65 Jahre) ist gegenüber 2019 **rückläufig**.
- Regionale Unterschiede:**
  - Rückgang in vielen ländlichen Regionen (vor allem östliche Bundesländer)
  - +** Zunahme in den südlichen Regionen sowie in Ballungsräumen

# 3.3 Wirtschaftsentwicklung in Deutschland

→ weiterhin Wachstum des Bruttoinlandsprodukts



## Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose 2021 - 2022



- + Anstieg des **Bruttoinlandsprodukts** in Deutschland um real 1,35 % p. a. bis 2040, danach 1,26 % p. a.
- + ebenfalls kontinuierlicher **Anstieg des BIP pro Kopf** in Deutschland als Indikator für die verfügbaren Einkommen

### Regionale Unterschiede:

- + Überproportionale Zunahme im Großraum Berlin sowie den südlichen Bundesländern

## 3.4 Branchenwirtschaftliche Betrachtung

→ erheblich unterschiedliche Entwicklungen in den einzelnen Branchen



	in Mrd. € (Preisstand 2019)					VR 2019-2051 in % p.a.
	2019	2036	2041	2046	2051	
<b>Bruttowertschöpfung</b>	<b>3.106,2</b>	<b>3.889,7</b>	<b>4.169,8</b>	<b>4.439,1</b>	<b>4.728,2</b>	<b>1,3%</b>
Verarbeitendes Gewerbe	659,2	854,3	943,1	1.047,9	1.171,3	1,8%
Nahrungs- und Futtermittel	37,7	50,1	56,5	63,8	72,0	2,0%
Getränke- und Tabakverarbeitung	21,7	21,8	22,0	22,4	23,0	0,2%
Textilien, Bekleidung, Lederwaren	7,0	6,0	5,7	5,4	5,1	-1,0%
Holz-, Flecht-, Korb- u. Korkwaren (ohne Möbel)	6,3	10,7	12,6	14,8	17,5	3,2%
Papier, Pappe und Erzeugnisse	12,3	13,2	14,0	14,7	15,6	0,7%
Druckerz., Vervielf. v. Ton-, Bild-, Datenträgern	5,1	2,9	2,4	2,0	1,7	-3,4%
Kokerei und Mineralölverarbeitung	39,2	29,9	27,5	25,2	23,2	-1,6%
<b>Chemiesektor gesamt</b>	<b>94,2</b>	<b>99,6</b>	<b>101,8</b>	<b>104,5</b>	<b>107,8</b>	<b>0,4%</b>
davon Chemische Erzeugnisse	44,5	30,3	28,8	27,4	26,1	-1,7%
davon Pharmazeutische Erzeugnisse	19,5	27,8	27,1	26,5	25,8	0,9%
davon Gummi- und Kunststoffwaren	30,2	41,5	45,8	50,6	55,9	1,9%
Glas-, -waren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	17,6	23,0	25,4	28,0	30,9	1,8%
<b>Eisen, Stahl und NE-Metalle</b>	<b>71,9</b>	<b>82,6</b>	<b>87,8</b>	<b>93,7</b>	<b>100,3</b>	<b>1,0%</b>
davon Metallherzeugung und -bearbeitung	21,0	14,9	13,8	12,8	11,8	-1,8%
davon Metallherzeugnisse	50,9	67,7	74,0	80,9	88,5	1,7%
EBM Waren (Elektronik, Maschinenbau)	181,9	302,7	355,9	418,9	493,8	3,2%
Fahrzeugbau	128,1	157,7	169,5	183,0	198,5	1,4%
Herstellung v. Möbeln und sonstigen Waren	21,7	34,6	40,5	47,5	56,0	3,0%
Reparatur und Installation von Maschinen	14,3	19,6	21,6	23,9	26,3	1,9%

**Wirtschaftliche Entwicklung** zwischen 2019 und 2051 insgesamt weiterhin positiv (+1,3 % p. a.).

Entwicklung des **Verarbeitenden Gewerbes** mit einem Wachstum von 1,8 % p. a. überdurchschnittlich, Treiber dieser Entwicklung sind

- + der Maschinenbau (inkl. Elektronik) aufgrund der zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung
- + die Verarbeitung von Holzwaren, aufgrund des stärkeren Einsatzes von Naturrohstoffen im Baubereich und bei anderen Wirtschaftsgütern (z.B. Textilien, Fahrzeugen, etc.)
- + die Produktion von Halb- und Fertigwaren aufgrund der Zunahme der Weltnachfrage und
- + die Produktion von Nahrungs- und Genussmitteln, aufgrund der Bevölkerungszunahme.

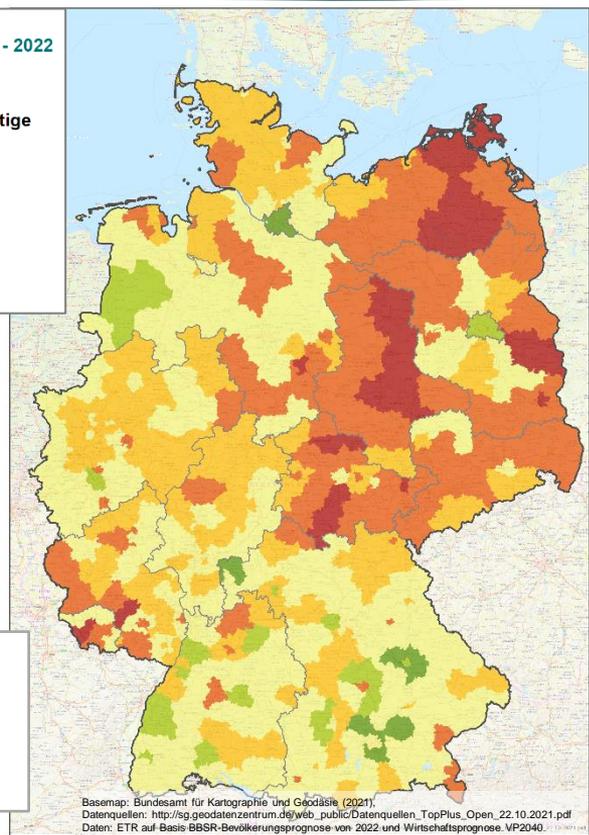
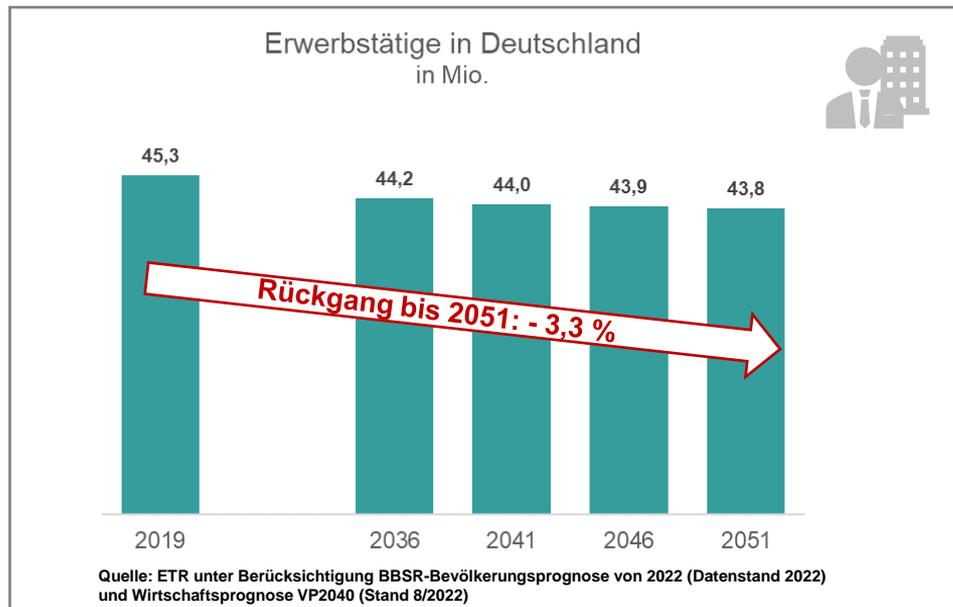
In einigen Branchen sind die zukünftigen Produktionsaussichten **negativ**, wie

- bei der Erzeugung von Druckerzeugnissen aufgrund der zunehmenden Digitalisierung
- in der Metallherzeugung, aufgrund des hohen Energieeinsatzes und der erwarteten Kostenbelastung aufgrund der Umstellung der Produktion von fossilen auf alternative Energieträger
- in der Kokerei, Mineralölverarbeitung und Chemischen Industrie durch den Rückgang der fossilen Energieträger
- bei der Erzeugung von Textilien, aufgrund der Zunahme des internationalen Wettbewerbs.

VR = Veränderungsrate  
■ überdurchschnittlich positive jährliche Veränderungsrate 2019-2051  
■ negative jährliche Veränderungsrate 2019-2051

# 3.5 Entwicklung der Beschäftigung in Deutschland

→ Die Zahl der Erwerbstätigen geht deutlich zurück.



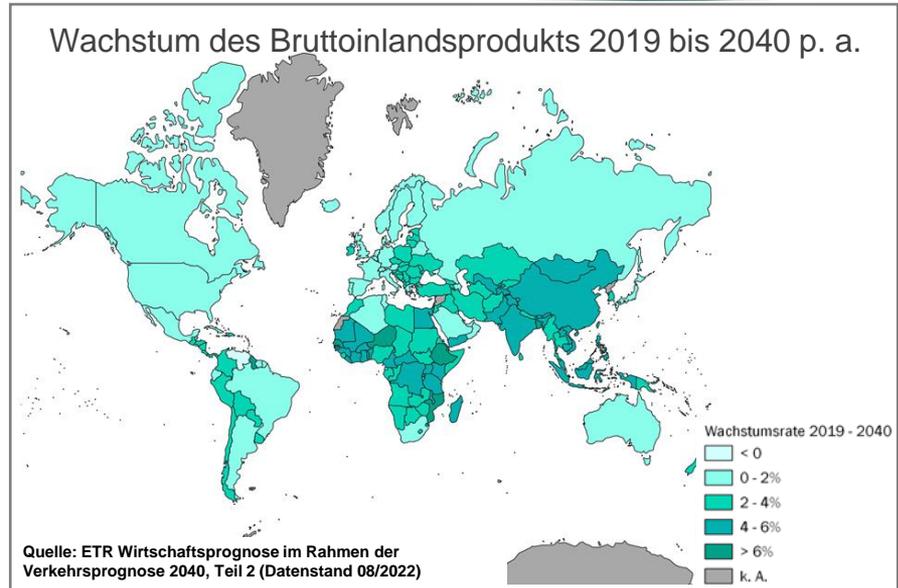
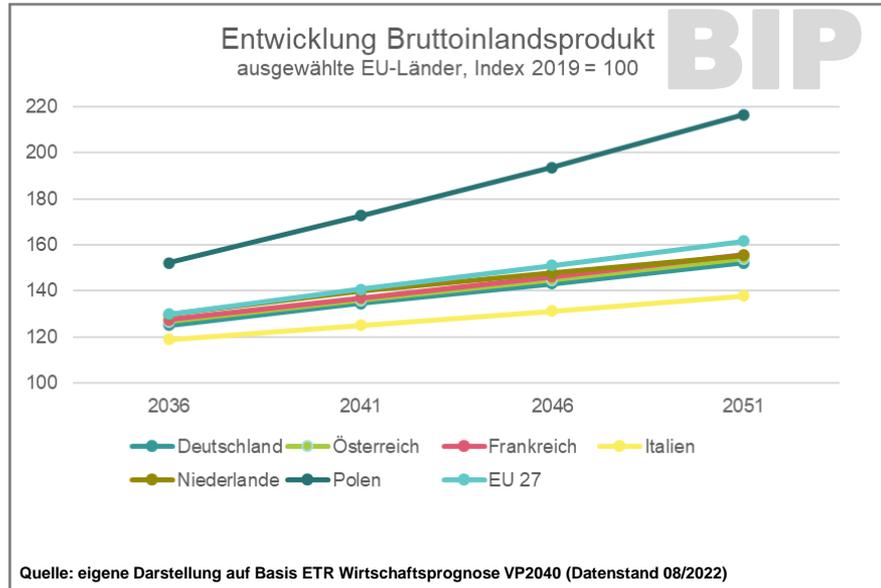
Die Erwerbstätigen in Deutschland gehen von 45,3 Mio. (2019) auf 43,8 Mio. (2051) zurück, dies entspricht einem Rückgang von 3,3 %.

**Regionale Unterschiede:**

- Rückgang vor allem in den östlichen Bundesländern (Ausnahme Berlin)
- Zunahme in Ballungsräumen (Hamburg, München)

# 3.6 Europa- und weltweite Wirtschaftsentwicklung

→ positive Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts weltweit



- **Weltweit** wird für den Prognosezeitraum 2019 bis 2051 ein durchschnittliches jährliches Wachstum des Bruttoinlandsprodukts von **2,7 %** prognostiziert. Gegenüber der Entwicklung in den 19 Jahren zuvor (2,9 % p. a.) ist somit eine leichte Abschwächung des Wachstums zu verzeichnen.
- Für die **EU-Länder** liegt das durchschnittliche jährliche Wachstum des BIP mit **1,5 %** deutlich niedriger.

# 3.7 Entwicklung relevanter wirtschaftlicher Leitvariablen

→ Auch Produktion und Verbrauch entwickeln sich sektoral sehr unterschiedlich.



Nr.	Gütergruppe	Variable	VR 2019-2051					
			2019	2036	2041	2046	2051	in % p. a.
10	Land- und forstwirtsch. Erzeugnisse	Produktion in 1.000 t	237.931	247.684	250.423	252.772	255.100	0,2%
21	Steinkohle	Verbrauch in 1.000 t	41.194	8.490	0	0	0	-100,0%*
22	Braunkohle	Verbrauch in 1.000 t	131.419	13.607	7.775	400	400	-16,6%
23	Erdöl und Erdgas	Verbrauch in 1.000 t	72.217	40.901	36.210	21.107	9.381	-6,2%
31	Erze	Einsatz in Prod. in 1.000 t	42.799	31.981	30.680	29.356	28.278	-1,3%
32	Düngemittel	Produktion in 1.000 t	8.132	8.319	8.352	8.385	8.418	0,1%
33	Steine und Erden	Produktion in Mio. t	577	615	631	643	658	0,4%
40	Nahrungs- und Genussmittel	BWS in Mrd. €	59.421	71.932	78.644	86.310	94.808	1,5%
50	Textilien, Bekleidung, Leder	Umsatzentwicl. in 1.000 €	18.945	20.781	20.928	21.075	21.222	0,4%
60	Holzwaren, Papier, Pappe, Druckerei	Produktion in 1.000 t	75.609	82.796	85.083	86.982	89.019	0,5%
71	Koks	Verbrauch in 1.000 t	8.670	3.350	0	0	0	-100,0%*
72	Mineralölerzeugnisse	Produktion in 1.000 t	85.658	28.897	11.695	5.184	3.316	-9,7%
80	Chemische Erzeugnisse etc.	Produktionsindex	96	88	87	85	81	-0,5%
90	Sonstige Mineralerzeugnisse	Produktion in 1.000 t	138.245	152.102	162.800	171.988	181.914	0,9%
100	Metalle und Metallerzeugnisse	Produktion in 1.000 t	41.528	37.327	36.327	35.411	34.542	-0,6%
110	Maschinen und Ausrüstungen etc.	Umsatzentwicl. in 1.000 €	278.725	357.799	394.447	432.291	472.425	1,7%
120	Fahrzeuge	Kfz in 1.000	55.897	61.583	62.176	62.412	63.236	0,4%
130	Möbel, Schmuck, Musikinstr. etc.	Keine gesonderte „Mischgütergruppe“						
140	Sekundärrohstoffe, Abfälle	Anfall in 1.000 t	434.976	455.727	460.438	460.212	458.903	0,2%

\*-100,0 % bezogen auf den gesamten Zeitraum 2019-2051, d.h. Rückgang auf 0

➔ Über 150 Leitvariablen zur Bestimmung der Entwicklung in unterschiedlichen Güterbereichen (Verbrauch – Inlandsproduktion – Einfuhr – Ausfuhr), hier wird nur eine für die Güterverkehrsentwicklung besonders **relevante Auswahl** dargestellt.

+ positive Leitentwicklung in vielen Güterbereichen (als **NST-Aggregate**)

- negative Entwicklung bei den Energiegütern und den mit der Metallerzeugung verbundenen Massengütern

- Hüttenerzeugung (z. B. Rohstahl oder Rohaluminium) negativ – Weiterverarbeitung jedoch teilweise positiv, wie auch für Elektro Stahlproduktion

+ positive Entwicklung bei Nahrungsmitteln, bei **EBM-Waren** und im Bereich von Halb- und Fertigprodukten

VR = Veränderungsrate

positive jährliche Veränderungsrate 2019-2051 > 1%

negative jährliche Veränderungsrate 2019-2051

Grau → siehe Glossar

## 3.8 Entwicklung des deutschen Außenhandels

→ Stückgüter substituieren im Außenhandel die rückläufigen Massengüter.



Deutscher Außenhandel nach Ladungskategorien und Richtung in Mio. t	2019	2036	2041	2046	2051	VR 2019-2051 in % p. a.
<b>Importe</b>						
trockene Massengüter (Kohle, Erze, Düngemittel, Steine, Erden, Baustoffe, Sauggüter)	154,2	112,0	102,2	101,2	100,6	-1,3%
flüssige und gasförmige Massengüter (Erdöl, Erdgas, Mineralölprodukte)	257,2	131,1	114,5	93,7	78,8	-3,6%
massenhaftes Stückgut (Fahrzeuge, Schrott, Rohholz)	21,8	25,8	25,6	25,4	25,4	0,5%
Stückgüter	217,4	263,6	277,5	290,7	305,9	1,1%
<b>Summe</b>	<b>650,6</b>	<b>532,5</b>	<b>519,8</b>	<b>511,1</b>	<b>510,8</b>	<b>-0,8%</b>
<b>Exporte</b>						
trockene Massengüter (Kohle, Erze, Düngemittel, Steine, Erden, Baustoffe, Sauggüter)	77,1	79,3	78,9	77,5	76,9	0,0%
flüssige und gasförmige Massengüter (Erdöl, Erdgas, Mineralölprodukte)	86,8	40,5	34,4	25,4	20,3	-4,4%
massenhaftes Stückgut (Fahrzeuge, Schrott, Rohholz)	32,2	32,5	32,7	32,7	32,9	0,1%
Stückgüter	230,6	231,1	238,5	246,1	255,2	0,3%
<b>Summe</b>	<b>426,7</b>	<b>383,4</b>	<b>384,5</b>	<b>381,7</b>	<b>385,3</b>	<b>-0,3%</b>

- ➔ 63 % der Importe und 38 % der Exporte bestanden 2019 aus trockenen und flüssigen Massengütern.
- ➔ Der Außenhandelsverkehr geht wegen des starken Rückgangs der flüssigen und trockenen Massengüter sowohl im Import als auch im Export stark zurück.
- ➕ Allerdings steigen Stückgüter in einer ähnlichen Höhe wie in der Vergangenheit weiterhin und führen zu einem weiteren Wachstum.

VR = Veränderungsrate  
■ positive jährliche Veränderungsrate 2019-2051 > 1%  
■ negative jährliche Veränderungsrate 2019-2051

# 3.9 Dt. Außenhandel: Gütergruppen mit überproportionaler Entwicklung

→ Der Im- und Export von Steinkohle, Braunkohle und Koks geht auf Null zurück.



Zunahme Importe	VR 2019-2051 in % p. a.	Exporte	VR 2019-2051 in % p. a.
EBM-Waren	2,0%	Getreide	1,5%
Nahrungs- und Genussmittel	1,5%	Fahrzeuge	1,4%
Chemische Produkte	1,3%	Nahrungs- und Genussmittel	1,2%
NE-Metalle	1,1%	Schnittholz	1,2%
Sonst. Mineralprodukte	1,1%	Futtermittel	1,0%
Schnittholz	1,1%	Düngemittel	0,6%
Stahl	0,9%	Textilien, EBM-Waren	0,7%
Gemüse	0,9%	Gemüse	0,6%
<b>Gesamtanteil dieser Gütergruppen 2019</b>	<b>30%</b>	<b>Gesamtanteil dieser Gütergruppen 2019</b>	<b>51%</b>



- Überdurchschnittlich positive Entwicklungen sind beim Import von **EBM-Waren**, Nahrungs- und Genussmitteln, NE-Metallen, sonstigen Mineralprodukten, Schnittholz, Stahl und Gemüse zu erwarten.
- Im Export werden überdurchschnittlich positive Entwicklungen bei Getreide (verursacht auch durch dürrebedingte schlechte inländische Ernteerträge 2019), Fahrzeugen, Nahrungs- und Genussmitteln, Schnittholz, Futtermitteln, Düngemitteln, Textilien, **EBM-Waren** und auch hier Gemüse erwartet.

Rückgang Importe	VR 2019-2051 in % p. a.	Exporte	VR 2019-2051 in % p. a.
Stein-, Braunkohle und Koks	-100,0%*	Stein-, Braunkohle, Koks, Erdöl	-100,0%*
Rohöl	-7,9%	Mineralölprodukte	-10,3%
Erdgas	-4,3%	Schrott	-2,5%
Lebende Tiere	-1,4%	Erdgas	-3,2%
Eisenerze	-1,3%	Zement	-2,0%
Altpapier und Zellstoff	-1,0%	Fahrzeugteile	-1,9%
Mineralölprodukte	-0,6%	Lebende Tiere	-1,4%
Fahrzeugteile	-0,5%	Sonst. Abfälle	-1,1%
<b>Gesamtanteil dieser Gütergruppen 2019</b>	<b>43%</b>	<b>Gesamtanteil dieser Gütergruppen 2019</b>	<b>28%</b>



- Importe von Kohle, Rohöl, Erdgas, lebenden Tieren, Eisenerzen, Altpapier und Zellstoff, Mineralölprodukten und Fahrzeugteilen werden zurückgehen.
- Bei den Exporten ist ein Rückgang bei Kohleprodukten, Mineralölprodukten, Schrott, Erdgas, Zement, Fahrzeugteilen, lebenden Tieren und bei den sonstigen Abfällen zu erwarten.

VR = Veränderungsrate  
  positive jährliche Veränderungsrate 2019-2051  
  negative jährliche Veränderungsrate 2019-2051

**Grau** → siehe Glossar

\*-100,0 % bezogen auf den gesamten Zeitraum 2019-2051, d.h. Rückgang auf 0



## 4 Ergebnisse der „Prognose 2022“

- 1 Zentrale Ergebnisse
- 2 Analyse 2019
- 3 „Prognose 2022“ für den Personenverkehr
- 4 „Prognose 2022“ für den Güterverkehr



## 4.1 Zentrale Ergebnisse der „Prognose 2022“

# 4.1 Zentrale Ergebnisse der „Prognose 2022“

→ Weiterhin Anstieg der Personen- und insbesondere der Güterverkehrsleistung



## Anstieg Personenverkehrsleistung

Veränderung 2019 – 2051



### Modal Split

Veränderung 2019 – 2051



Die **Verkehrsleistung** im Personenverkehr nimmt bis 2051 zu. **Luftverkehr**, **Eisenbahn** und **Fahrrad** verzeichnen die stärksten Zunahmen.

Der Modal Split wird weiterhin vom **MIV** dominiert, dieser verliert jedoch zugunsten der Bahn.

## Anstieg Güterverkehrsleistung

Veränderung 2019 – 2051



### Modal Split

Veränderung 2019 – 2051



Der **Güterverkehr** nimmt weiterhin stark zu. Den höchsten Zuwachs verzeichnet der **Straßenverkehr**.

Daraus resultiert eine Veränderung des Modal Split zugunsten des **Straßengüterverkehrs**, während **Schiene** und **Binnenschifffahrt** verlieren.



## 4.2 Analyse 2019

- 1 Eckwerte des Personenverkehrs 2019 nach Verkehrsmitteln
- 2 Die Struktur des Personenverkehrs 2019
- 3 Eckwerte des Güterverkehrs 2019

## 4.2.1 Eckwerte des Personenverkehrs 2019 nach Verkehrsmitteln

→ 3,2 Wege pro Person und Tag summieren sich zu 1.233 Mrd. Personenkilometern.



	MIV	Eisenbahn- verkehr	ÖSPV	Luftverkehr	Summe motorisierter Verkehr	Fahrrad	Fußwege	Insgesamt
<b>Verkehrsaufkommen in Mio. Personenfahrten 2019</b>								
Beruf	9.649,5	988,7	1.863,5	0,0	<b>12.501,7</b>	1.929,8	1.644,0	<b>16.075,5</b>
Ausbildung	2.017,2	399,0	2.018,7	0,0	<b>4.435,0</b>	975,7	1.488,6	<b>6.899,3</b>
Einkauf	15.806,1	411,1	2.308,8	0,0	<b>18.526,0</b>	2.925,3	7.526,1	<b>28.977,5</b>
Geschäft	7.618,1	239,1	936,5	59,4	<b>8.853,1</b>	592,3	1.434,8	<b>10.880,2</b>
Urlaub	130,7	12,6	6,3	79,2	<b>228,8</b>	0,4	0,0	<b>229,2</b>
Privat	17.125,8	919,4	2.605,5	54,1	<b>20.704,8</b>	3.571,2	9.546,7	<b>33.822,7</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>52.347,5</b>	<b>2.969,9</b>	<b>9.739,4</b>	<b>192,7</b>	<b>65.249,4</b>	<b>9.994,6</b>	<b>21.640,3</b>	<b>96.884,3</b>
<b>Verkehrsleistung (territorial) in Mrd. Pkm 2019</b>								
Beruf	164,7	24,6	15,7	0,0	<b>204,9</b>	8,0	2,7	<b>215,6</b>
Ausbildung	18,0	8,5	15,0	0,0	<b>41,5</b>	2,5	1,6	<b>45,6</b>
Einkauf	160,7	8,9	14,2	0,0	<b>183,8</b>	7,3	9,1	<b>200,1</b>
Geschäft	171,4	13,0	6,6	19,7	<b>210,7</b>	2,6	1,8	<b>215,2</b>
Urlaub	67,9	6,6	3,9	22,0	<b>100,3</b>	0,0	0,0	<b>100,4</b>
Privat	334,7	40,5	23,6	17,3	<b>416,1</b>	19,3	20,9	<b>456,4</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>917,4</b>	<b>102,0</b>	<b>78,9</b>	<b>59,1</b>	<b>1.157,4</b>	<b>39,8</b>	<b>36,0</b>	<b>1.233,2</b>

Die (räumlich aggregierten) Eckwerte der Personenverkehrsanalyse zeigen:

- Im Jahr 2019 wurden in Deutschland **96,9 Mrd. Wege** im motorisierten und nichtmotorisierten Verkehr unternommen und dabei **1.233 Mrd. Pkm** (Territorialleistung, d. h. ohne Streckenanteile im Ausland) zurückgelegt.
- Bezogen auf die deutsche Wohnbevölkerung von 83,2 Mio. – bei Vernachlässigung der vergleichsweise geringen Zahl der Fahrten von Gebietsfremden – entspricht dies pro Einwohner einer durchschnittlichen Zahl von rund 1.165 Wegen mit einer Strecke von rund 14.822 Kilometern im Jahr.
- Pro Person und Tag errechnen sich somit Durchschnittswerte von **3,2 Wegen** und eine Verkehrsleistung von 41 km.

Gräu → siehe Glossar

## 4.2.2 Die Struktur des Personenverkehrs 2019

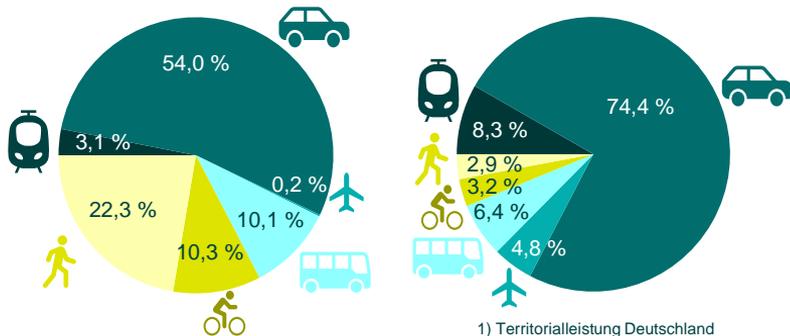
→ Die Verkehrsleistung wird weit überwiegend mit dem Pkw erbracht.



### Verkehrsmittel 2019

bezogen auf das Verkehrsaufkommen  
96,9 Mrd. Personenfahrten

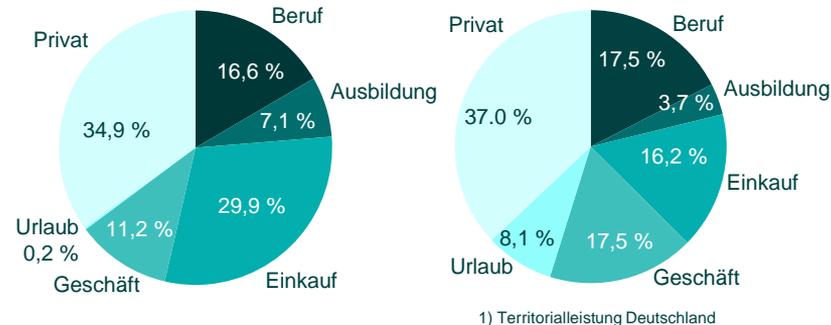
bezogen auf die Verkehrsleistung<sup>1)</sup>  
1.233 Mrd. Personenkilometer



### Fahrtzwecke 2019

bezogen auf das Verkehrsaufkommen  
96,9 Mrd. Personenfahrten

bezogen auf die Verkehrsleistung<sup>1)</sup>  
1.233 Mrd. Personenkilometer



- Im **motorisierten Individualverkehr** werden über die Hälfte (54 %) aller Wege und **drei Viertel (74 %) der Verkehrsleistung** erbracht.
- Der Eisenbahnverkehr umfasst nur 3 % aller Personenverkehrswege, aufgrund der höheren Entfernungen aber 8 % der Verkehrsleistung.
- Auf den öffentlichen Straßenpersonenverkehr entfallen 10 % des **Verkehrsaufkommens** und 6 % der Verkehrsleistung.
- Der Luftverkehr besitzt am Aufkommen nur einen Anteil von 0,2 %, jedoch 5 % bezogen auf die Verkehrsleistung (Anteil über dem Territorium der Bundesrepublik Deutschland, ohne Umsteige- und Transitvorgänge, sowie Überflüge und Umsteigeverbindungen ohne Deutschlandbezug; würde man diese mit einbeziehen, läge der Anteil an der Verkehrsleistung an 2. Stelle nach dem MIV).
- Im nichtmotorisierten Verkehr werden zwar 33 % des Aufkommens, aufgrund der kürzeren Strecken aber lediglich 6 % der Verkehrsleistung zurückgelegt.

- Der bedeutendste Fahrtzweck des Personenverkehrs ist der **Privatverkehr** mit 35 % des **Verkehrsaufkommens** und **37 % der Verkehrsleistung**. Der Privatverkehr umfasst ein- und mehrtägige private Fahrten wie Ausflüge, Besuche von Verwandten und Bekannten sowie Fahrten von Wochenpendlern.
- Es folgt bei der Verkehrsleistung der Berufsverkehr (ca. 17 % bei Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung).
- Auf den **Einkaufs- und Erledigungsverkehr** entfallen zwar **30 % der Wege**, aufgrund der meist kürzeren Entfernungen aber nur 16 % der Personenkilometer.
- Umgekehrt verhält es sich beim Geschäftsverkehr (11 % bzw. 18 %).
- Dem Ausbildungsverkehr kommt nur eine geringe Rolle (7 % bzw. 4 %) zu.
- Der Urlaubsverkehr besitzt beim Verkehrsaufkommen keine, bei der Verkehrsleistung jedoch eine spürbare Bedeutung (8 %).

Gräu → siehe Glossar

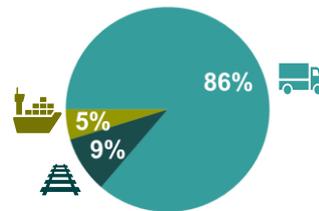
## 4.2.3 Analyse 2019 des Güterverkehrs

→ Fast drei Viertel der Verkehrsleistung im Güterverkehr erbringt der Lkw.

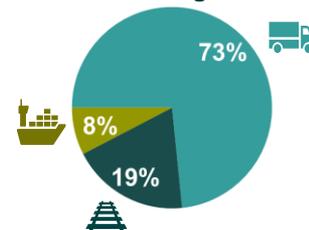


					
Güterabteilungen		Straße	Schiene	Wasserstraße	Summe
10	Land- und forstwirtsch. Erzeugnisse	213.289	6.742	13.361	233.392
21	Steinkohle	4.218	22.887	23.268	50.373
22	Braunkohle	3.877	5.315	0	9.192
23	Erdöl und Erdgas	1.454	2.013	47	3.514
31	Erze	762	24.647	22.889	48.298
32	Düngemittel	4.399	1.698	190	6.287
33	Steine und Erden	938.247	29.056	31.804	999.107
40	Nahrungs- und Genussmittel	401.469	2.670	8.148	412.287
50	Textilien, Bekleidung, Leder	18.802	4	129	18.934
60	Holzwaren, Papier, Druckerei	168.383	8.793	3.137	180.314
71	Koks	7.053	4.240	1.862	13.155
72	Mineralerzeugnisse	93.502	42.824	36.233	172.559
80	Chemische Erzeugnisse etc.	171.036	27.724	21.960	220.720
90	Sonstige Mineralerzeugnisse	426.655	12.606	3.270	442.531
100	Metalle und Metallerzeugnisse	188.445	57.716	10.363	256.523
110	Maschinen und Ausrüstungen etc.	76.249	806	807	77.862
120	Fahrzeuge	128.946	15.913	1.342	146.200
130	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente etc.	22.849	17	407	23.272
140	Sekundärrohstoffe, Abfälle	295.005	13.176	11.489	319.670
150	Post, Pakete	65.105	0	0	65.105
160	Geräte und Material für Güterbeförd.	120.460	6.611	1.540	128.612
170	Umzugsgut, sonst. nichtmarkt. Güter	100.041	13	1	100.055
180	Sammelgut	267.072	4.051	421	271.544
190	Gutart unbekannt	52.382	99.792	14.164	166.338
200	Sonstige Güter a. n. g.	0	1.437	12	1.448
<b>SUMME in 1.000 t</b>		<b>3.769.700</b>	<b>390.752</b>	<b>206.841</b>	<b>4.367.293</b>
<b>Verkehrsleistung in Mio. tkm</b>		<b>498.600</b>	<b>129.161</b>	<b>51.615</b>	<b>679.376</b>

Anteile am Güterverkehrsaufkommen:



Anteile an der Güterverkehrsleistung:



- Insgesamt ist im Jahr 2019 ein **Güterverkehrsaufkommen** von **4,4 Mrd. t** sowie eine **Verkehrsleistung von 680 Mrd. tkm** realisiert worden.
- Das Verkehrsaufkommen der Schiene macht mit 391 Mio. t rund 9 %, das der Binnenschifffahrt mit 207 Mio. t rund 5 % des gesamten Verkehrsaufkommens aus. Rund **86 % des Verkehrsaufkommens** wurde 2019 somit auf der **Straße** transportiert.
- Die Anteile von **Schiene und Binnenschiff an der Verkehrsleistung** nach inländischen Tonnenkilometern sind jedoch mit **19 % bzw. 8 %** annähernd **doppelt** so hoch wie beim Verkehrsaufkommen.



## 4.3 „Prognose 2022“ für den Personenverkehr

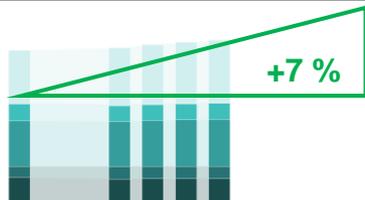
- 1 Zentrale Ergebnisse
- 2 Personenverkehr: Ergebnisse nach Fahrtzwecken
- 3 Personenverkehr: Ergebnisse nach Verkehrsmitteln
- 4 Personenverkehr: Verkehrsmittelwahl
- 5 Personenverkehr: Analysen nach Regionen und Raumtypen

## 4.3.1 Zentrale Ergebnisse

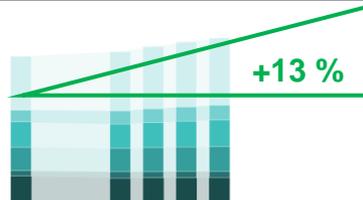
→ Vor allem die Verkehrsleistung nimmt im Personenverkehr weiter zu.



### Verkehrsaufkommen



### Verkehrsleistung



- Im Personenverkehr **steigen** im Prognosehorizont sowohl das **Verkehrsaufkommen** (+7 % bis 2051) als auch die **Verkehrsleistung** (+13 %).
- Bei der Betrachtung nach **Fahrtzwecken** über alle Verkehrsmittel nehmen (vgl. 4.3.2)
  - + bis 2051 die Fahrtzwecke **Privat, Urlaub, Einkauf und Ausbildung** bei Aufkommen und Leistung zu,
  - für den Fahrtzweck **Beruf** Aufkommen und Leistung hingegen ab. Hier wirkt die angestiegene Nutzung des Homeoffices reduzierend.
- ↕ Im Fahrtzweck **Geschäft** nimmt das Aufkommen ab (Videokonferenzen), während die Leistung ansteigt.



- Bei der Betrachtung nach **Verkehrsmitteln** über alle Fahrtzwecke (vgl. 4.3.3)
- + nehmen bis 2051 mit **Ausnahme des Fußverkehrs** alle Verkehrsmittel bei Aufkommen und Leistung zu,
  - + verzeichnen **Luftverkehr** (+68 %), **Eisenbahn** (+52 %) und **Fahrrad** (+36 %) die stärksten prozentualen Zunahmen bei der Verkehrsleistung,
  - ▬ während der **MIV** (+4 %) **stagniert**.
  - und der **Fußverkehr** abnimmt (-8 %).

### Modal Split



### Modal Split Veränderung 2019 – 2051 (vgl. 4.3.4):

- ▬ Bezogen auf das **Verkehrsaufkommen**: kaum Veränderung
- Bezogen auf die **Verkehrsleistung**:
  - motorisierter Individualverkehr (-6 %P) verliert
  - + zugunsten der Bahn (+3 %P)

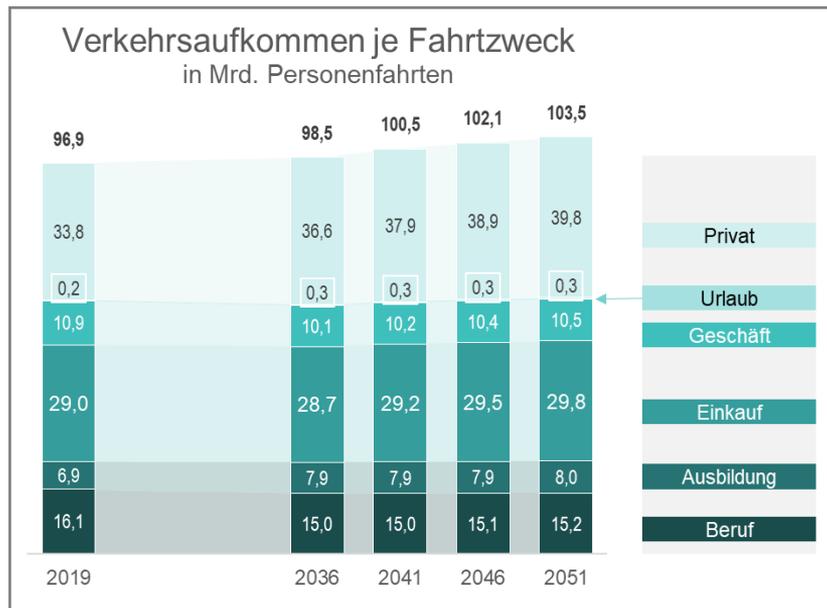
### Besondere Entwicklungen:



- **Regionale Unterschiede**: starke Verkehrszunahmen in Süddeutschland (vgl. 4.3.5)
- **Raumtypenabhängige Unterschiede**: in Ballungsräumen signifikante Verlagerungen vom MIV zum Umweltverbund (vgl. 4.3.5)

## 4.3.2 Personenverkehr: Ergebnisse nach Fahrtzwecken

→ Anstiege bei Ausbildung, Urlaub und Privat, Rückgänge bei Beruf und Geschäft



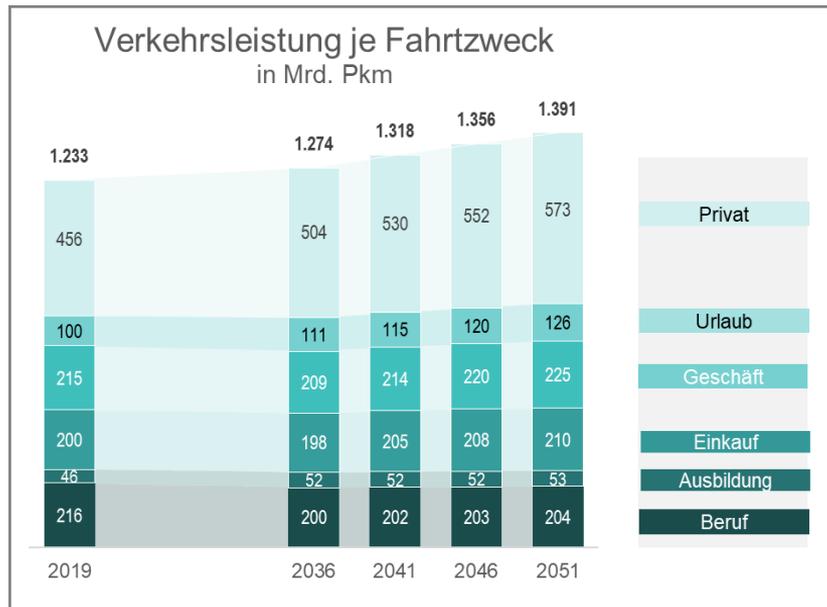
Fahrtzweck	2019	2051	Veränderung 2051/2019	Struktur- effekte	Prämisen- wirkung
<b>Verkehrsaufkommen [Mrd. Personenfahrten]</b>					
Beruf	16,1	15,2	-5,7%	+0,1 %	-5,8 %
Ausbildung	6,9	8,0	+15,3%	+14,1 %	+1,0 %
Einkauf	29,0	29,8	+2,7%	+5,2 %	-2,4 %
Geschäft	10,9	10,5	-3,8%	+2,8 %	-6,4 %
Urlaub	0,2	0,3	+31,3%	+29,8 %	+1,2 %
Privat	33,8	39,8	+17,7%	+17,5 %	+0,2 %
<b>insgesamt</b>	<b>96,9</b>	<b>103,5</b>	<b>+6,8%</b>	<b>+9,1 %</b>	<b>-2,1 %</b>

- + Die Fahrtzwecke **Ausbildung, Urlaub und Privat** nehmen durch den **Struktureffekt** deutlich zu (Zunahme der Bevölkerung bis 17 Jahre hat direkte Wirkung auf den Ausbildungsverkehr, steigende Einkommen führen zu mehr Urlaubs- und Privatverkehr).
- Die Fahrtzwecke **Beruf und Geschäft** nehmen ab, ursächlich ist hier die **Prämisenwirkung** (Zunahme Homeoffice und Substitution von Geschäftsreisen durch Videokonferenzen).

Grau → siehe Glossar

## 4.3.2 Personenverkehr: Ergebnisse nach Fahrtzwecken

→ Anstiege insbesondere bei Urlaub und Privat, Rückgänge bei Beruf und Geschäft



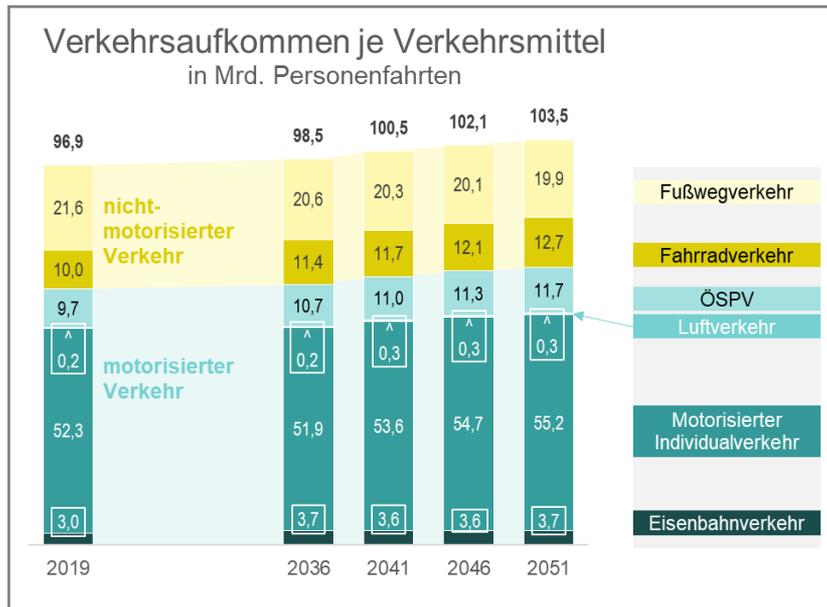
Fahrtzweck	2019	2051	Veränderung 2051/2019	Struktur- effekte	Prämissen- wirkung
<b>Verkehrsleistung [Mrd. Pkm]</b>					
Beruf	216	204	-5,3%	+2,7 %	-7,8 %
Ausbildung	46	53	+15,5%	+13,5 %	+1,8 %
Einkauf	200	210	+5,2%	+10,4 %	-4,7 %
Geschäft	215	225	+4,7%	+12,9 %	-7,3 %
Urlaub	100	126	+25,6%	+24,9 %	+0,5 %
Privat	456	573	+25,5%	+28,2 %	-2,1 %
<b>insgesamt</b>	<b>1.233</b>	<b>1.391</b>	<b>+12,8%</b>	<b>+17,4 %</b>	<b>-3,9 %</b>

- Besonders die Fahrtzwecke **Urlaub und Privat** nehmen auch bei der Verkehrsleistung deutlich zu, wiederum durch den **Struktureffekt** (steigende Einkommen).
- Der Fahrtzweck **Beruf** nimmt auch bei der Verkehrsleistung ab, verursacht durch die **Prämissenwirkung** (Zunahme Homeoffice).
- ↕ Gegenläufige Entwicklungen zwischen Struktur- und Prämisseneffekt liegen bei der Verkehrsleistung im **Einkaufsverkehr** (steigende Einkommen bei gleichzeitiger Zunahme des Online-Shoppings) und beim **Geschäftsverkehr** (Wirtschaftswachstum versus Substitution Geschäftsreisen durch Videokonferenzen) vor, bei insgesamt leicht positiver Entwicklung in beiden Fällen.

Grau → siehe Glossar

### 4.3.3 Personenverkehr: Ergebnisse nach Verkehrsmitteln

→ Anstieg der Verkehre im Luftverkehr, bei Eisenbahn / ÖSPV und im Radverkehr



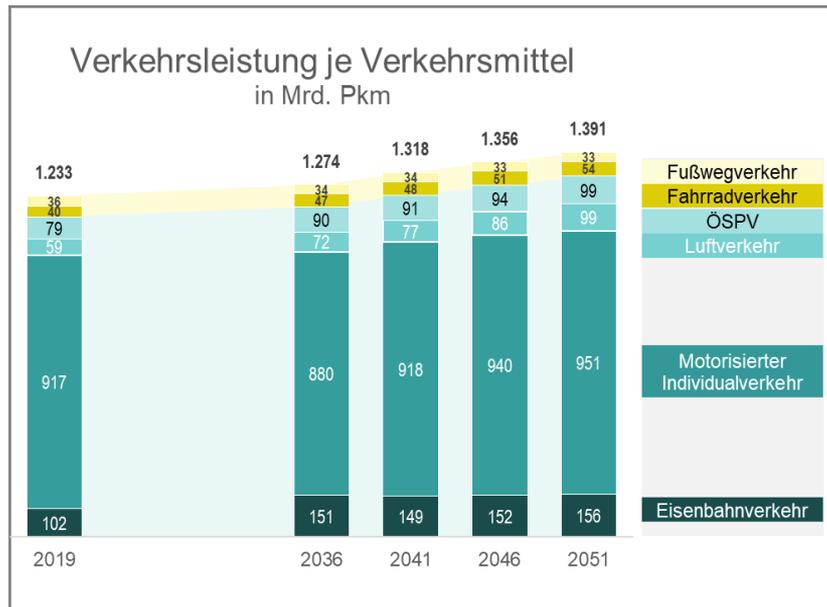
Verkehrsmittel	2019	2051	Veränderung 2051/2019	Struktur- effekte	Prämissen- wirkung
<b>Verkehrsaufkommen [Mrd. Personenfahrten]</b>					
Eisenbahnverkehr	3,0	3,7	+23,7%	+11,1%	+11,4%
Motorisierter Individualverkehr	52,3	55,2	+5,4%	+13,0%	-6,8%
Luftverkehr	9,7	11,7	+20,6%	+62,8%	+2,6%
ÖSPV	0,2	0,3	+50,0%	+50,0%	+50,0%
<b>Summe motorisierter Verkehr</b>	<b>65,2</b>	<b>70,9</b>	<b>+8,7%</b>	<b>+11,9%</b>	<b>-2,9%</b>
Fahrradverkehr	10,0	12,7	+26,6%	+14,6%	+10,5%
Fußwegverkehr	21,6	19,9	-8,1%	-2,0%	-6,2%
<b>insgesamt</b>	<b>96,9</b>	<b>103,5</b>	<b>+6,8%</b>	<b>+9,1%</b>	<b>-2,1%</b>

- Stärkste Zunahme des **Verkehrsaufkommens** beim **Luftverkehr**, diese überwiegend durch den **Struktureffekt**: Der Luftverkehr hat die höchste Einkommensabhängigkeit und damit die höchste Wachstumsdynamik.
- **Prämissen** mit dämpfender Wirkung überwiegen beim **MIV** (steigende Nutzerkosten).
- Massiver Ausbau der **Radverkehrsinfrastruktur** als **Prämisse** stärkt den Radverkehr.

Grau → siehe Glossar

## 4.3.3 Personenverkehr: Ergebnisse nach Verkehrsmitteln

→ überproportionaler Anstieg der Verkehrsleistung bei Eisenbahn und Fahrrad



Verkehrsmittel	2019	2051	Veränderung 2051/2019	Struktur- effekte	Prämissen- wirkung
<b>Verkehrsleistung [Mrd. Pkm]</b>					
Eisenbahnverkehr	102	156	+52,4%	+14,5%	+33,2%
Motorisierter Individualverkehr	917	951	+3,6%	+16,7%	-11,2%
Luftverkehr	59	99	+67,5%	+63,6%	+2,4%
ÖSPV	79	99	+25,4%	+3,9%	+20,7%
<b>Summe motorisierter Verkehr</b>	<b>1.157</b>	<b>1.304</b>	<b>+12,7%</b>	<b>+18,0%</b>	<b>-4,5%</b>
Fahradverkehr	40	54	+36,2%	+16,7%	+16,8%
Fußwegverkehr	36	33	-7,9%	-2,1%	-5,9%
<b>insgesamt</b>	<b>1.233</b>	<b>1.391</b>	<b>+12,8%</b>	<b>+17,4%</b>	<b>-3,9%</b>

- + **Prämissenwirkungen:** Deutschlandtakt bei der **Eisenbahn**
- + **Struktureffekt:** **Luftverkehr** hat die höchste Einkommensabhängigkeit und damit die höchste Wachstumsdynamik.
- **Prämissen** mit dämpfender Wirkung beim **MIV** (Nutzerkosten)
- + massiver Ausbau von **ÖSPV** und **Radverkehrsinfrastruktur** als **Prämisse**

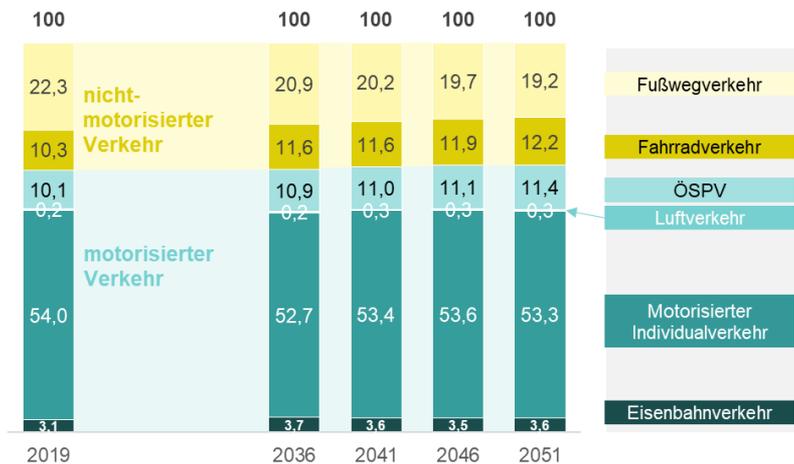
Grau → siehe Glossar

## 4.3.4 Personenverkehr: Verkehrsmittelwahl

→ bezüglich Verkehrsaufkommen kaum Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl



Verkehrsmittelwahl nach Verkehrsaufkommen  
in %



Verkehrsmittel	Modal Split 2019	Modal Split 2051	Veränderung 2051/2019	Struktur- effekte	Prämissen- wirkung
<b>Verkehrsaufkommen [Personenfahrten]</b>					
Eisenbahnverkehr	3,1%	3,6%	+0,5 %P	+0,1 %P	+0,4 %P
MIV	54,0%	53,3%	-0,7 %P	+2,0 %P	-2,7 %P
Luftverkehr	0,2%	0,3%	+0,1 %P	+0,1 %P	+0,0 %P
ÖSPV	10,1%	11,4%	+1,3 %P	-0,4 %P	+1,7 %P
Fahrradverkehr	10,3%	12,2%	+1,9 %P	+0,5 %P	+1,4 %P
Fußwegverkehr	22,3%	19,2%	-3,1 %P	-2,3 %P	-0,8 %P

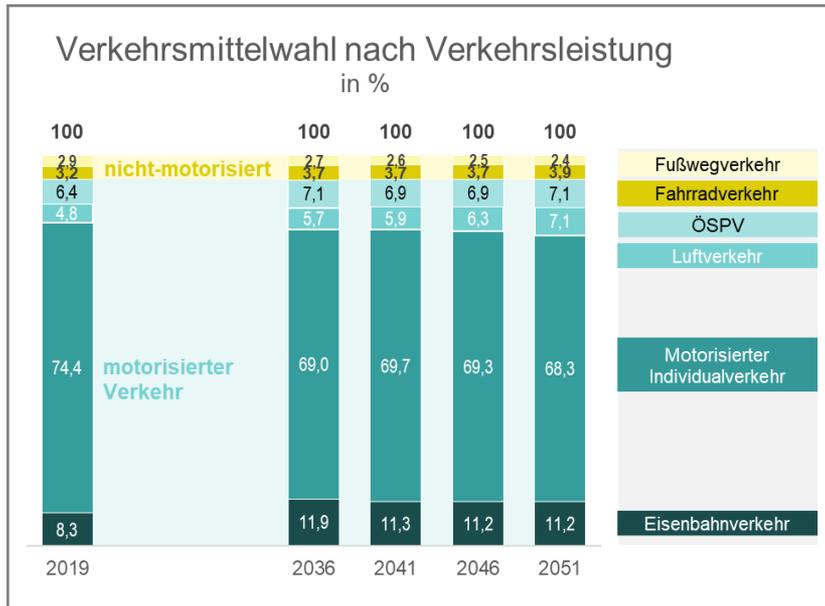
■ Der Modal Split, bezogen auf das **Verkehrsaufkommen**, zeigt im Zeitverlauf nur geringe Veränderungen.

■ Lediglich der Fußverkehr verliert 3 Prozentpunkte bis 2051. Dies liegt zum einen an der Bevölkerungsstruktur, zum anderen gibt es zwar Prämissen, die direkt auf eine Steigerung des Fußverkehrs abzielen, jedoch **verliert der Fußverkehr durch die Prämissen zum massiven Ausbau der Fahrradverkehrsinfrastruktur und des ÖSPV**, die wiederum beide Anteile hinzugewinnen.

Grau → siehe Glossar

## 4.3.4 Personenverkehr: Verkehrsmittelwahl

→ Der motorisierte Individualverkehr verliert Anteile zugunsten der Bahn.



Verkehrsmittel	Modal Split 2019	Modal Split 2051	Veränderung 2051/2019	Struktur- effekte	Prämissen- wirkung
<b>Verkehrsleistung [Pkm]</b>					
Eisenbahnverkehr	8,3%	11,2%	+2,9 %P	-0,2 %P	+3,1 %P
MIV	74,4%	68,3%	-6,1 %P	-0,4 %P	-5,6 %P
Luftverkehr	4,8%	7,1%	+2,3 %P	+1,9 %P	+0,4 %P
ÖSPV	6,4%	7,1%	+0,7 %P	-0,7 %P	+1,4 %P
Fahrradverkehr	3,2%	3,9%	+0,7 %P	-0,0 %P	+0,7 %P
Fußwegverkehr	2,9%	2,4%	-0,5 %P	-0,5 %P	-0,1 %P

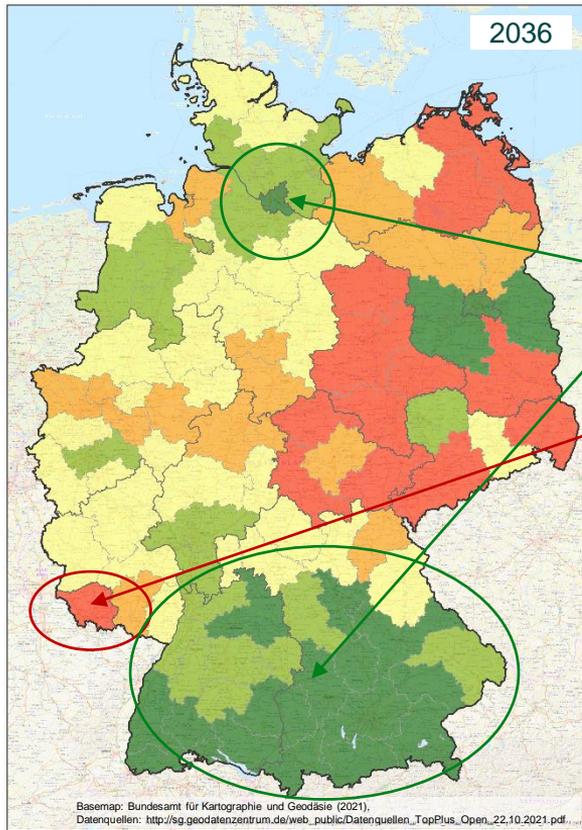
■ Der Modal Split bezogen auf das **Verkehrsaufkommen** zeigt im Zeitverlauf nur geringe Veränderungen.

■ Lediglich der MIV verliert 6 Prozentpunkte bis 2051. Dies liegt an der Prämissensetzung, die teilweise eine Dämpfung des MIV bewirkt. Von diesem Rückgang profitiert in erster Linie der Eisenbahnverkehr, aber auch der ÖSPV.

Grau → siehe Glossar

# 4.3.5 Personenverkehr: Analysen nach Regionen und Raumtypen

→ starke Verkehrszunahmen in Süddeutschland sowie in Berlin und Hamburg

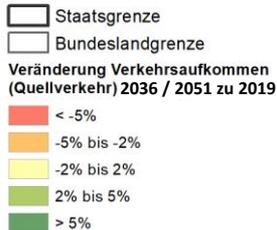


Betrachtet man die Veränderung des Verkehrsaufkommens je Prognosehorizont nach Regionen, fallen unterschiedliche regionale Entwicklungen auf (die Zunahme des Verkehrsaufkommens ist hier in Grüntönen, die Abnahme in Rottönen dargestellt):

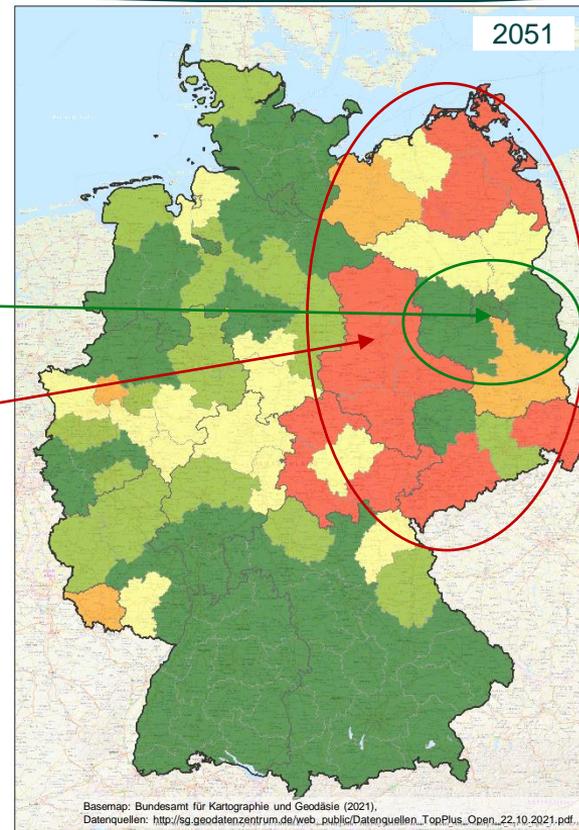
Vor allem in den **südlichen Regionen**, im **Großraum Hamburg** sowie im **Großraum Berlin** nimmt der Verkehr zu.

Im **Saarland** sowie in den **östlichen Bundesländern** mit Ausnahme des Großraums Berlin nimmt der Verkehr hingegen ab.

### Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose 2021 - 2022

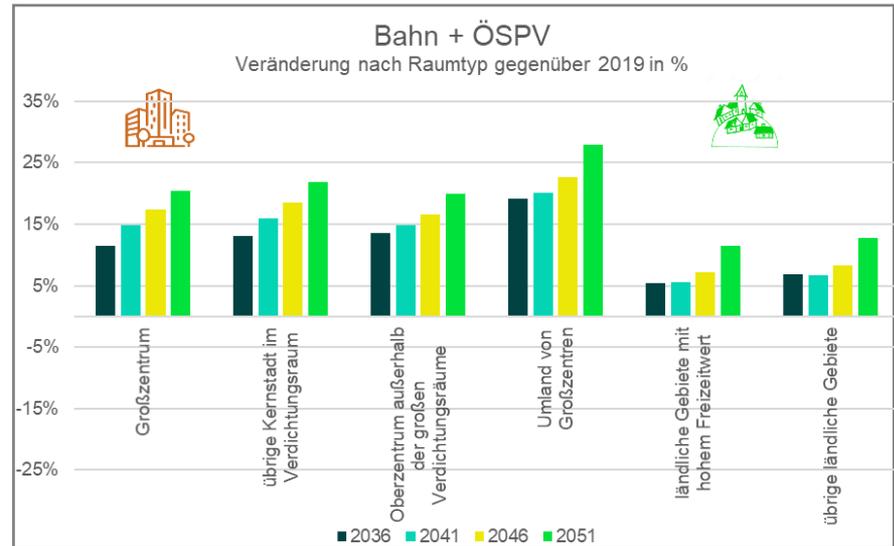
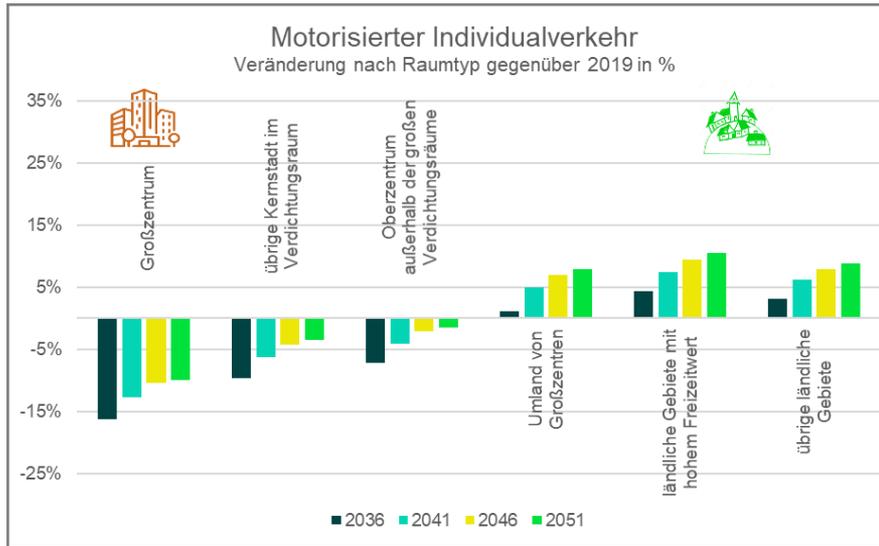


Gräu → siehe Glossar



# 4.3.5 Personenverkehr: Analysen nach Regionen und Raumtypen

→ in Ballungsräumen signifikante Verlagerungen vom MIV zum Umweltverbund



## Unterschiede zwischen Stadt und Land:



- Während der Motorisierte Individualverkehr in Groß- und Oberzentren sowie Kernstädten in Verdichtungsräumen gegenüber 2019 abnimmt, wächst dieser in ländlichen Gebieten sowie im Umland von Großzentren.



- Zu beachten hierbei: im Jahr 2036 ist die Reduktion des MIV gegenüber 2019 relativ am stärksten, bis 2051 schwächt sich der Effekt relativ ab.
- Der Öffentliche Verkehr (Bahn und ÖSPV zusammen betrachtet) wächst gegenüber 2019 für alle Raumtypen und alle Prognosejahre. In Städten und Verdichtungsräumen wächst der Öffentliche Verkehr stärker als im ländlichen Raum. Unabhängig vom Raumtyp setzt sich das Wachstum bis zum Ende des Prognosehorizonts fort.

Grau → siehe Glossar



## 4.4 „Prognose 2022“ für den Güterverkehr

- 1 Zentrale Ergebnisse
- 2 Güterverkehrsentwicklung nach Gütergruppen
- 3 Güterverkehrsentwicklung nach Verkehrsträgern
- 4 Seehafen-Hinterlandverkehr und Kombiniertes Verkehr
- 5 Hauptverkehrsbeziehungen
- 6 Modal Split im Güterverkehr
- 7 Modal Split im Güterverkehr: ohne Massengüter
- 8 Verkehrsleistung und Fahrleistung Straße und Schiene

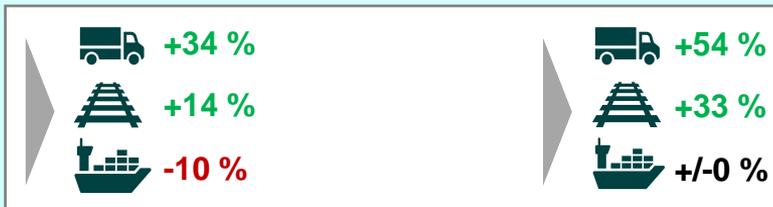
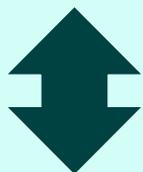
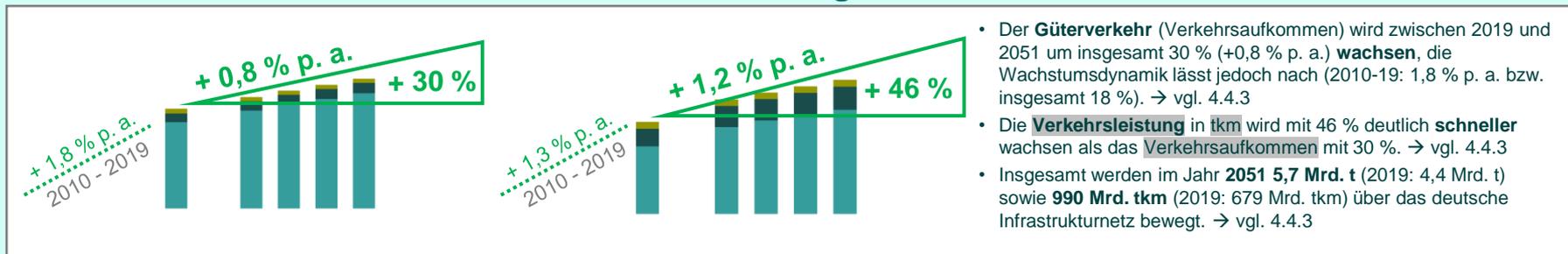
## 4.4.1 Zentrale Ergebnisse

→ Der Güterverkehr v. a. auf der Straße wächst weiter, Güterstruktur beeinflusst Modal Split.

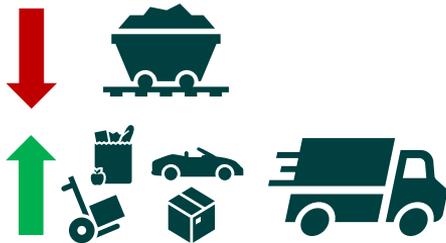


### Güterverkehrsaufkommen

### Güterverkehrsleistung



- Das **Verkehrsaufkommen** auf der **Straße** wird sich mit einem Wachstum von 34 % deutlich **dynamischer** entwickeln, als jenes auf Schiene (+14 %) und Wasserstraße (-10 %), so dass der Anteil der Straße beim Aufkommen von 86 % im Jahr 2019 auf 89 % im Jahr 2051 ansteigen wird, bei der Verkehrsleistung steigt der Straßenanteil sogar um 4 %-Punkte von 73 % (2019) auf knapp 78 % (2051) an. → vgl. 4.4.6



- Ursächlich für diese Entwicklung zu Gunsten der Straße ist der **starke Rückgang der Massen- und Energiegüter** (z. B. Kohle, Koks, Mineralölprodukte, Erze) um rd. 225 Mio. t auf 2051 nur noch 24 % des Wertes im Jahr 2019, die zu über 60 % zu Lasten der Schiene und der Wasserstraße gehen. → vgl. 4.4.2
- Betrachtet man die Entwicklung der **Verkehrsleistung** ohne die stark zurückgegangenen Massengüter, dann bliebe der Anteil der Schiene zumindest konstant. → vgl. 4.4.7
- Überdurchschnittlich **positive Wachstumsentwicklungen** bis 2051 sind bei **Stückgütern** (z. B. **EBM-Waren**: +50 Mio. t auf 164 % des Wertes von 2019, Fahrzeugen: +68 Mio. t auf 147 % des Wertes von 2019, Nahrungs- und Genussmitteln: +122 Mio. t auf 129 % des Wertes von 2019) sowie bei **Postsendungen** (+130 Mio. t auf 300 % des Wertes von 2019), **Sammalgütern** (+247 Mio. t auf 191 % des Wertes von 2019) (→ vgl. 4.4.2) sowie Gütern im kombinierten Verkehr (auf 173 % des Wertes von 2019) zu erwarten (→ vgl. 4.4.4); mit Ausnahme der Letzteren handelt es sich um Güter, die überwiegend auf der Straße befördert werden.

**Grau** → siehe Glossar

## 4.4.2 Güterverkehrsentwicklung nach Gütergruppen

→ Güterverkehr wächst durch Rückgänge bei den Massengütern nicht mehr so dynamisch.



Nr.	Gütergruppe	Güterverkehr in Mio. t					VR 2019-2051 Marktanteil (2019)	
		2019	2036	2041	2046	2051	in % p. a.	BI + Schiene
10	Land- und forstwirtsch. Erzeugnisse	233,4	260,8	266,6	269,0	272,8	0,5%	8,2%
21	Steinkohle	50,4	7,2	0,0	0,0	0,0	-100,0%*	90,0%
22	Braunkohle	9,2	2,5	2,0	2,0	2,1	-4,5%	55,6%
23	Erdöl und Erdgas	3,5	3,2	2,9	2,6	2,3	-1,3%	66,7%
31	Erze	48,3	36,8	35,4	33,4	32,3	-1,2%	100,0%
32	Düngemittel	6,3	6,5	6,5	6,5	6,4	0,0%	33,3%
33	Steine und Erden	999,1	1.087,0	1.134,0	1.167,7	1.203,9	0,6%	6,0%
40	Nahrungs- und Genussmittel	412,3	448,7	503,1	526,8	533,8	0,8%	2,7%
50	Textilien, Bekleidung, Leder	18,9	22,5	23,6	24,5	25,7	1,0%	0,0%
60	Holzwaren, Papier, Papier, Druckerei	180,3	201,8	212,5	221,2	229,8	0,8%	6,7%
71	Koks	13,2	8,1	0,2	0,2	0,3	-11,2%	46,2%
72	Mineralerzeugnisse	172,6	62,9	43,7	36,3	35,3	-4,8%	48,1%
80	Chemische Erzeugnisse etc.	220,7	242,9	247,0	254,1	262,7	0,5%	22,3%
90	Sonstige Mineralerzeugnisse	442,5	515,0	562,1	605,9	673,0	1,3%	3,4%
100	Metalle und Metallerzeugnisse	256,5	279,3	288,4	298,9	309,2	0,6%	25,9%
110	Maschinen und Ausrüstungen etc.	77,9	98,7	109,6	118,6	127,9	1,6%	2,6%
120	Fahrzeuge	146,2	167,6	185,3	199,1	214,3	1,2%	11,0%
130	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente etc.	23,3	27,1	29,1	30,5	31,9	1,0%	0,0%
140	Sekundärrohstoffe, Abfälle	319,7	333,4	340,2	345,3	349,9	0,3%	7,5%
150	Post, Pakete	65,1	134,4	155,9	176,6	195,5	3,5%	0,0%
160	Geräte und Material für Güterbeförd.	128,6	160,0	169,8	179,2	189,4	1,2%	7,0%
170	Umzugsgut, sonst. nichtmarkt. Güter	100,1	146,8	164,2	179,8	197,9	2,2%	0,0%
180	Sammelgut	271,5	392,8	433,7	475,7	518,5	2,0%	1,5%
190	Gutart unbekannt	166,3	225,8	237,4	249,0	261,9	1,4%	68,7%
200	Sonstige Güter a.n.g.	1,4	1,8	1,9	2,0	2,1	1,3%	100,0%
	<b>SUMME</b>	<b>4.367,3</b>	<b>4.873,5</b>	<b>5.154,9</b>	<b>5.405,0</b>	<b>5.679,0</b>	<b>0,8%</b>	<b>13,7%</b>

Der **Güterverkehr wächst** im Prognosezeitraum (2019 – 2051) um **0,8 % p. a.**, d. h. nicht mehr so stark wie in der Vergangenheit (2010-2019: 1,8 % p. a.)

- + Überdurchschnittliche Entwicklung bei den Gütern ohne Wirtschaftsbezug (Gütergruppen 150 – 200) sowie Stückgütern wie **EBM-Waren**, Fahrzeugen (trotz Rückgang bei den Fahrzeugteilen) und sonstigen Mineralerzeugnissen
- + Ebenfalls überdurchschnittliche Entwicklung bei Post, Paketen, Umzugs- und Sammelgütern sowie Gütern im kombinierten Verkehr (Gütergruppen 190, 160)
- **Massengüter** weisen einen **starken Rückgang** auf (rd. 225 Mio. t), es handelt sich um Güter mit hohen Anteilen bei Schiene und Binnenschiff

\*-100,0 % bezogen auf den gesamten Zeitraum 2019-2051, d.h. Rückgang auf 0

**VR = Veränderungsrate**

**BI = Binnenschiff**

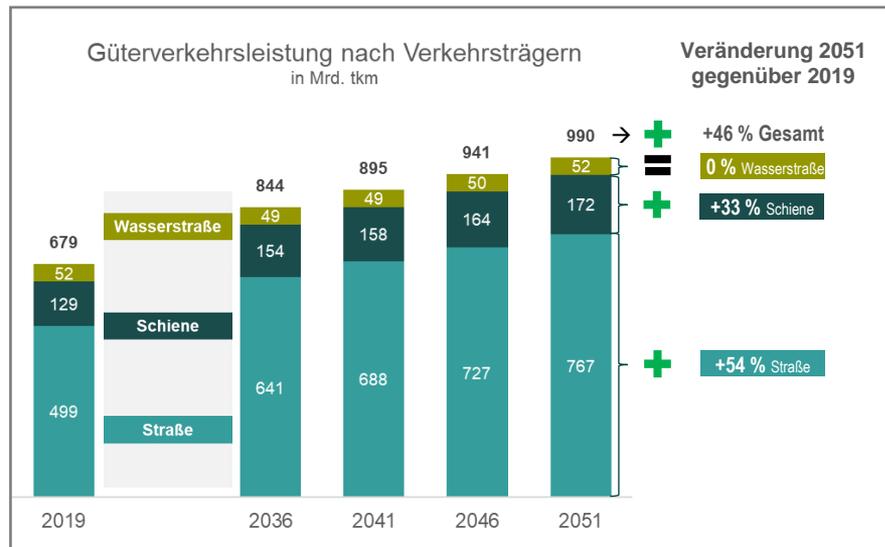
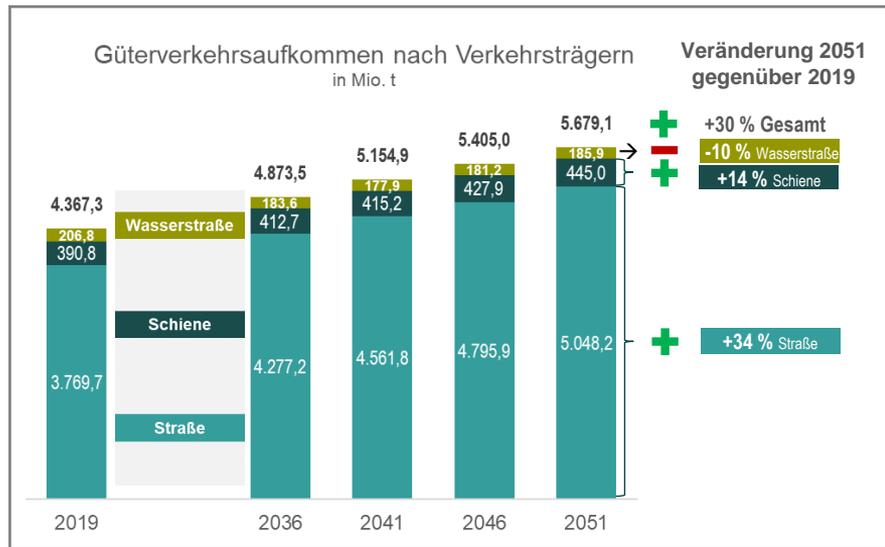
    überdurchschnittlich positive jährliche Veränderungsrate 2019-2051

    negative jährliche Veränderungsrate 2019-2051

    Grau → siehe Glossar

## 4.4.3 Güterverkehrsentwicklung nach Verkehrsträgern

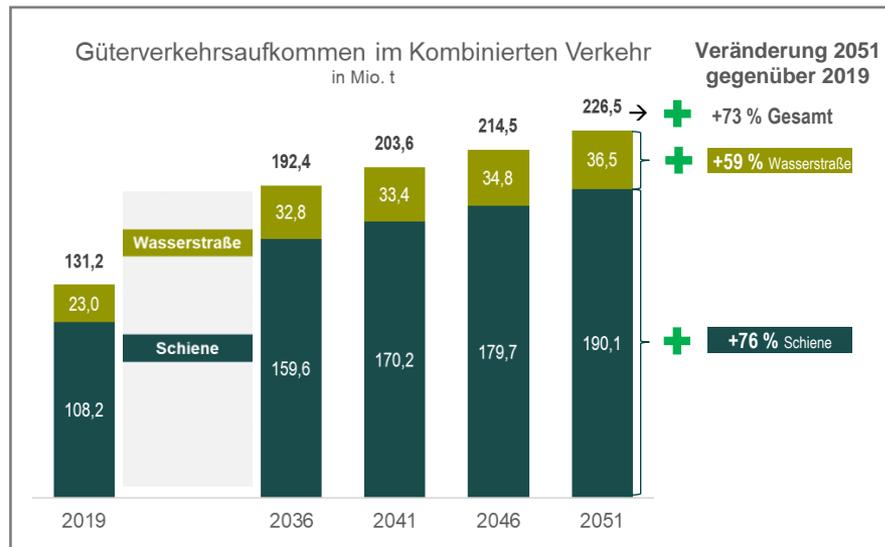
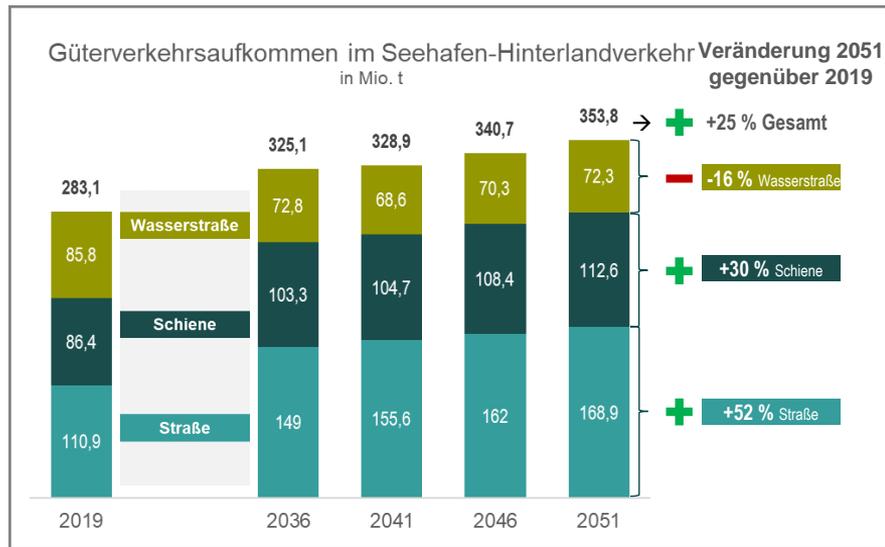
→ Der Straßengüterverkehr steigt überdurchschnittlich, die Transportweiten nehmen zu.



- Der Güterverkehr auf der **Straße** wird sich bis 2051 mit einem Zuwachs von 34 % auf 5,0 Mrd. t deutlich **dynamischer** entwickeln als das Verkehrsaufkommen der Schiene mit 14 % (von 391 Mio. t auf 445 Mio. t) und der Wasserstraße, welches um 10 % von 207 Mio. t auf 186 Mio. t zurückgehen wird.
- Die **Verkehrsleistung** entwickelt sich im Prognosezeitraum mit einem **Zuwachs** von 46 % **deutlich stärker** als das Aufkommen mit 30 %. Dies basiert auf einer Erhöhung der mittleren Transportweite von 156 km (2019) auf 174 km (2051).
- Ursächlich hierfür ist v.a. das starke Wachstum im **Post- und Sammelgutverkehr**, verbunden mit der Entwicklung intermodaler Verkehre im Postsektor.
- Aufgrund des überdurchschnittlichen **Wachstums straßenaffiner Güter** wird die Verkehrsleistung auf der Straße mit 54 % stärker ansteigen als auf der Schiene mit 33 %. Die Verkehrsleistung auf den **Wasserstraßen** wird gegenüber 2019 nahezu **konstant** bleiben.

## 4.4.4 Seehafen-Hinterlandverkehr und Kombiniertes Verkehr

→ Seehafen-Hinterlandverkehr verliert an Bedeutung, der Kombinierte Verkehr nimmt zu.



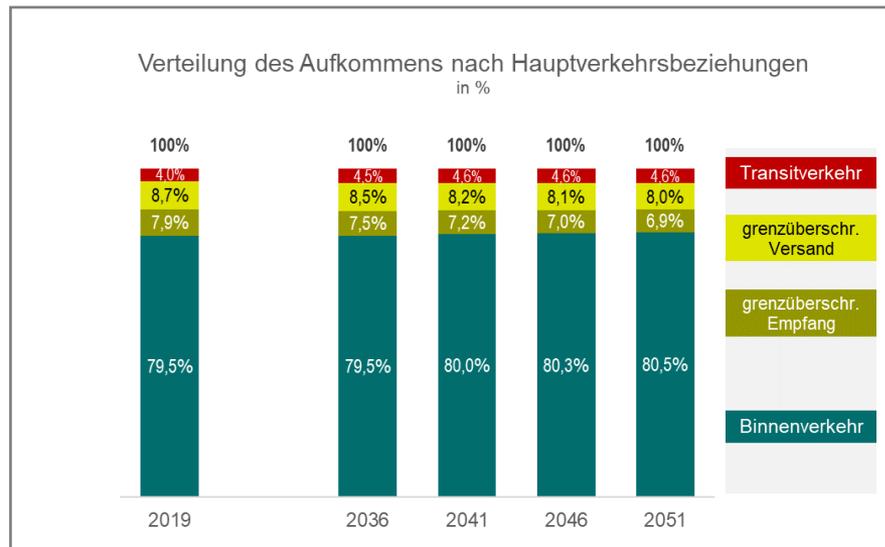
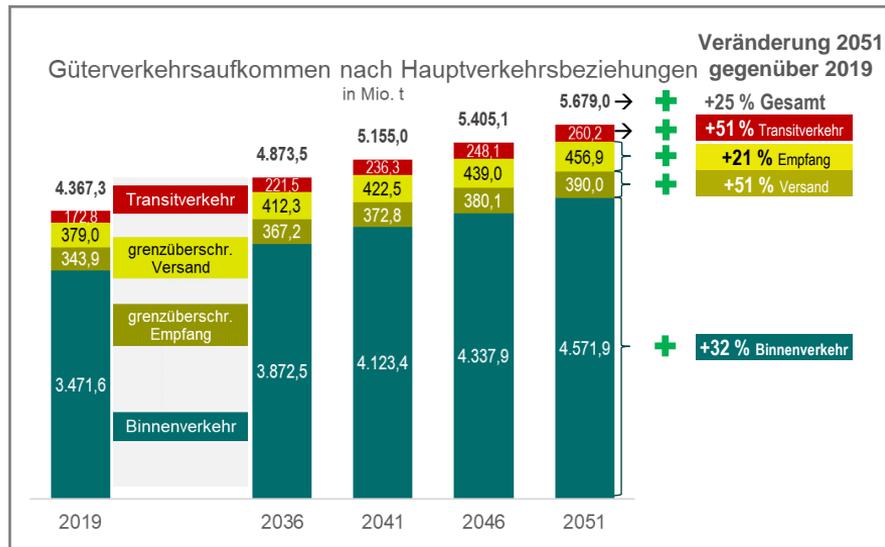
- Der Seehafen-Hinterlandverkehr hat insbesondere für die Schiene und die Wasserstraßen eine hohe Bedeutung. 2019 hatte er ein **Verkehrsaufkommen** von 283 Mio. t, davon **61 % per Schiene und Wasserstraße** abgewickelt.
- Der Anstieg im Seehafen-Hinterlandverkehr verläuft jedoch mit einem **Wachstum** von 25 % auf 353,8 Mio. t im Jahr 2051 gegenüber dem Gesamtverkehr **unterdurchschnittlich**. Auch hierfür ist der **Rückgang der Massen- und Energiegüter** ursächlich, wie insbesondere am Rückgang der Wasserstraßenverkehre um 16 % (Aufkommen -13,5 Mio. t) deutlich wird. Das Straßengüterverkehrsaufkommen steigt auch hier mit 52 % dynamischer als die Schiene mit 30%.

- Der kombinierte Verkehr wird auch in Zukunft das Verkehrssegment mit dem **höchsten Aufkommenswachstum** sein. Er wird bis 2051 um weitere 73 % von 131 Mio. t auf 227 Mio. t ansteigen.
- Hierbei wird sich die **Schiene** mit 76 % Zuwachs **stärker entwickeln** als die Wasserstraße mit 59 %.
- Ursächlich hierfür sind weiter steigende Modal Split-Anteile der Schiene am maritimen kombinierten Verkehr, aber auch das starke Wachstum im kontinentalen kombinierten Verkehr, an dem die Wasserstraße nur gering teilhaben kann.

Gräu → siehe Glossar

## 4.4.5 Hauptverkehrsbeziehungen

→ Der Binnenverkehr dominiert, der Transitverkehr hat die höchste Wachstumsdynamik.



- Am Verkehrswachstum sind der Transitverkehr mit einem Wachstum von 51 % zwischen 2019 und 2051 sowie der Binnenverkehr (mit einem Wachstum von 32 %; hierzu gehört auch der Seehafen-Hinterlandverkehr der deutschen Seehäfen) überdurchschnittlich beteiligt.
- Die landseitigen deutschen Exporte (grenzüberschreitender Versand) wachsen mit 13 % am langsamsten in dem Zeitraum, das Wachstum der landseitigen Importe fällt im Prognosezeitraum mit 21 % deutlich höher aus.

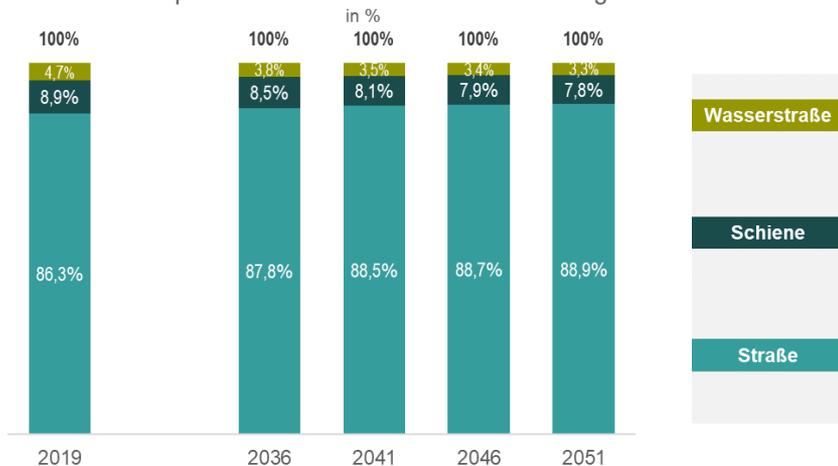
- Als Folge dessen steigt der Anteil der Transitverkehre von 4,0 % (2019) auf 4,6 % (2051) und der Anteil der Binnenverkehre von 79,5 % auf 80,5 % an.
- Der Anteil der deutschen Exporte geht um einen Prozentpunkt von 7,9 % (2019) auf 6,9 % (2051) zurück und der Anteil der deutschen Importe um 0,7 Prozentpunkte von 8,7 % (2019) auf 8,0 % (2051).

## 4.4.6 Der Modal Split im Güterverkehr

→ Die Straße baut ihre Dominanz bei Verkehrsaufkommen und -leistung aus.



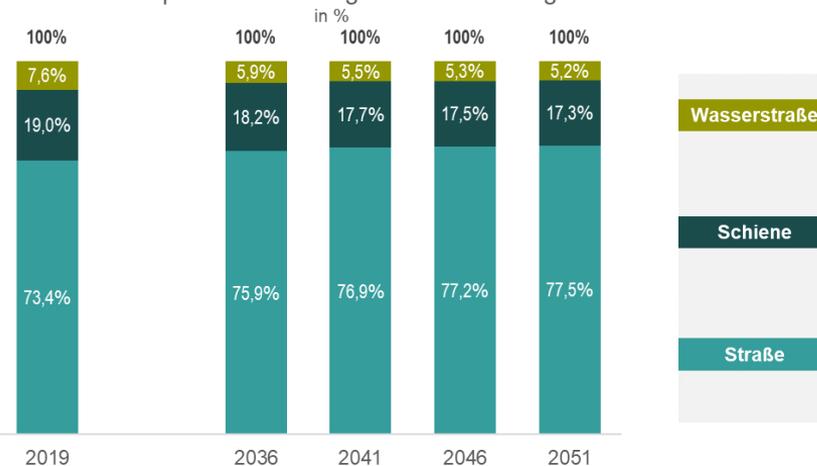
Modal Split nach Aufkommen und Verkehrsträgern



- Der Verkehr auf der Straße wird sich zwischen 2019 und 2051 stärker entwickeln als das **Verkehrsaufkommen** der Schiene und der Wasserstraße.
- In Folge dessen steigt der Modal Split-Anteil der Straße von 86 % auf 89 % an, der Anteil der Schiene sinkt von 9 % auf 8 % und derjenige der Wasserstraße von knapp 5 % auf gut 3 %.

Gräu → siehe Glossar

Modal Split nach Leistung und Verkehrsträgern



- Aufgrund des überdurchschnittlichen Wachstums straßenaffiner Güter steigt die **Verkehrsleistung** bei der Straße stärker als bei der Schiene, die Verkehrsleistung bei der Wasserstraße wird gegenüber 2019 konstant bleiben.
- Als Folge dessen erhöht sich der Modal Split-Anteil der Straße an der Verkehrsleistung von 73,4 % auf 77,5 %, der Anteil der Schiene sinkt von 19,0 % auf 17,3 % und derjenige der Wasserstraße von 7,6 % auf 5,2 %.

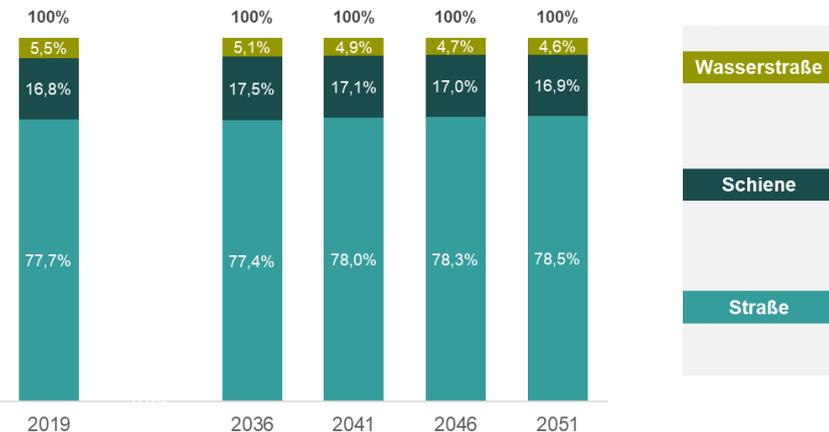
## 4.4.7 Der Modal Split im Güterverkehr: ohne Massengüter

→ Rückgang von Schiene und Wasserstraße geht auf Veränderung der Güterstruktur zurück.



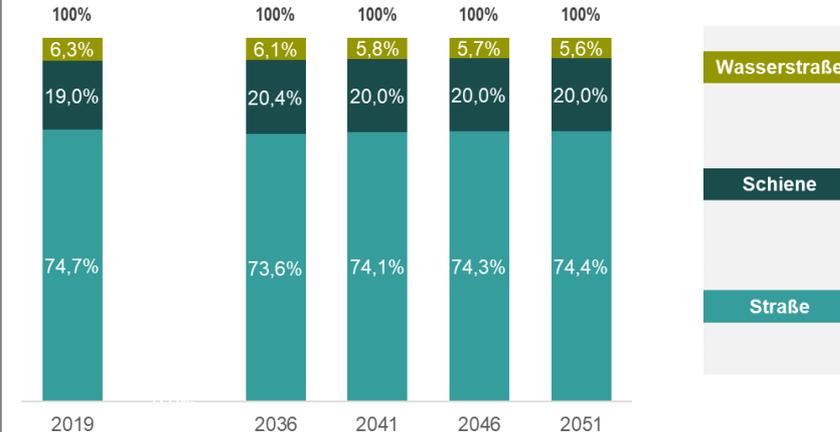
### Ohne Massengüter wie Kohle, Koks, Mineralölprodukte, Eisenerz

Modal Split nach Leistung und Verkehrsträgern:  
ohne Massengüter in %



### Ohne Massengüter sowie ohne Sammel- und Postgüter

Modal Split nach Leistung und Verkehrsträgern:  
ohne Massen-, Sammel- und Postgüter in %



- Der Rückgang der Modal Split-Anteile von Schiene und Binnenschiff (vgl. vorherige Seite) ist im Wesentlichen auf den starken Rückgang der Energiegüter zurückzuführen.
- Betrachtet man die Entwicklung der **Verkehrsleistung** ohne die stark zurückgegangenen Massengüter, dann bliebe der Anteil der Schiene zumindest konstant.
- Lässt man in der Betrachtung auch die stark wachsenden Sammel- und Postgüter außer Acht, dann steigt der Modal Split-Anteil der Schiene.
- Bei der Wasserstraße würde der Rückgang in beiden Betrachtungen gemäßigter verlaufen, hier kann der Rückgang der fossilen Massengüter jedoch nicht kompensiert werden.

## 4.4.8 Verkehrsleistung und Fahrleistung Straße und Schiene

→ weiter steigende Verkehrs- und Fahrleistungen im Personen- und Güterverkehr



	Absolute Werte					Veränderung zu 2019 (insg., %)				
	2019	2036	2041	2046	2051	2036/ 2019	2041/ 2019	2046/ 2019	2051/ 2019	
<b>Straße</b>  										
Verkehrsleistung MIV (Mrd. Pkm)	917,4	879,6	918,4	940,1	950,5	-4	0	2	4	
Transportleistung Lkw-V. (Mrd. tkm)	498,6	640,6	687,9	726,9	766,6	28	38	46	54	
Fahrleistung Pkw (Mrd. Fzkm)	644,8	618,3	645,5	660,8	668,1	-4	0	2	4	
Fahrleistung SNF (Mrd. Fzkm) <sup>1)</sup>	45,5	57,9	62,0	65,5	69,1	27	36	44	52	
Fahrleistung LNF (Mrd. Fzkm)	53,7	79,6	85,5	90,8	95,4	48	59	69	78	
Fahrleistung SNF/LNF (Mrd. Fzkm)	99,2	137,5	147,6	156,3	164,5	39	49	58	66	
<sup>1)</sup> Deutsche und ausländische Lkw      SNF: Schwere Nutzfahrzeuge      LNF: Leichte Nutzfahrzeuge										
<b>Schiene</b>  										
Verkehrsleistung Personenverkehr (Mrd. Pkm)	102,0	151,2	148,5	151,7	155,5	48	46	49	52	
Transportleistung Güterverkehr (Mrd. tkm)	129,2	154,0	158,3	164,3	171,6	19	23	27	33	
Betriebsleist. Personenverkehr (Mio. Zugkm)	1.113,0	1.592,6	1.570,6	1.603,3	1.643,1	43	41	44	48	
Betriebsleistung Güterverkehr (Mio. Zugkm)	260,0	320,4	332,6	355,9	379,2	23	28	37	46	



Verkehrs- und Fahrleistung im **MIV** nehmen nach einem leichten Rückgang (-4 % bis 2036) wieder zu (+4 % bis 2051 bezogen auf 2019).



**Transport- und Fahrleistung des Straßengüterverkehrs** nehmen im Prognosezeitraum **stark zu**, die Fahrleistung bei leichten Nutzfahrzeugen (größtenteils Lieferverkehr) erhöht sich bis 2051 um 78 %



**+** Verkehrs- und Betriebsleistung im **Schienepersonenverkehr** nehmen mit dem **Deutschlandtakt** stark zu.



**+** Transport- und Betriebsleistung im Schienengüterverkehr nehmen ebenfalls zu, wenn auch nicht so stark.



**Betriebsleistung Schienengüterverkehr:** Veränderung etwas höher als bei der **Verkehrsleistung**, weil die Auslastung sinkt, was im Wesentlichen durch den **Güterstruktureffekt** entsteht (Kohletransporte nehmen ab, der **Kombinierte Verkehr** nimmt zu).



## 5 Vergleich mit der „Prognose 2021“

- 1 Unterschiede in den Prognoseprämissen
- 2 Ergebnisse nach Verkehrsmitteln im Personenverkehr
- 3 Ergebnisse nach Verkehrsträgern im Güterverkehr

# 5.1 Unterschiede in den Prognoseprämissen: Demographie

→ Der Krieg in Europa verursacht Bevölkerungsbewegungen.



Die für die „Prognose 2021“ verwendeten Strukturdaten wurden **vor Beginn des russischen Angriffskriegs** in der Ukraine erstellt:

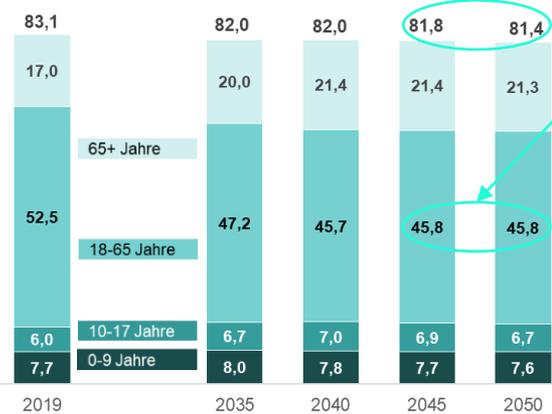
- Bevölkerungsprognose BBSR Strukturdatenprognose 2035 von 2019 (Datenstand 2017)
- ETR Wirtschaftsprognose VP2040 (Datenstand: Februar 2022, nicht veröffentlicht)

In der „Prognose 2022“ wurden hingegen die **Effekte des Kriegs** auf Wirtschaft und Demographie durch aktualisierte Strukturdaten berücksichtigt:

- BBSR-Bevölkerungsprognose 2022 (Datenstand 2022, bisher nicht veröffentlicht)
- ETR Wirtschaftsprognose VP2040 (Datenstand August 2022, Veröffentlichung im Rahmen der Verkehrsprognose 2040)

## „Prognose 2021“:

Prognose 2021: Einwohner in Deutschland nach Altersklassen in Mio.



Basis: BBSR Strukturdatenprognose 2035 von 2019 (Datenstand 2017)

Die „Prognose 2022“ basiert auf

höheren Einwohnerzahlen insgesamt (+ 2 Mio.)

mehr Einwohnern im erwerbsfähigen Alter (+ 3 Mio. ab 2045)

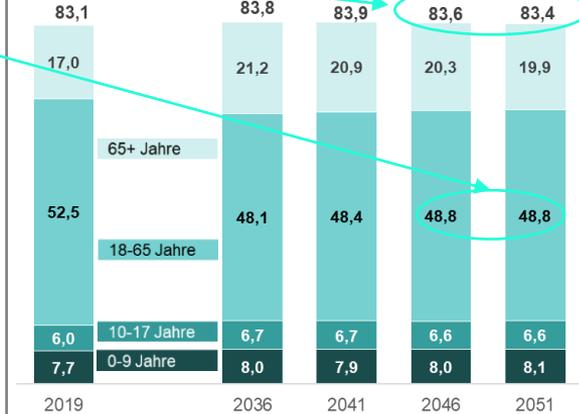
+ Mehr Einwohner generell zu mehr **Verkehr insgesamt** (sowohl Personen- als auch Güterverkehr)

**Veränderungen in der Altersstruktur** bewirken Veränderungen bei den **Fahrtzwecken:**

+ Mehr Einwohner im erwerbsfähigen Alter führen etwa zu mehr **Berufsverkehr**

## „Prognose 2022“:

Prognose 2022: Einwohner in Deutschland nach Altersklassen in Mio.



Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose von 2022 (Datenstand 2022)

# 5.1 Unterschiede in den Prognoseprämissen: Wirtschaft

→ Der Krieg in Europa verursacht Strukturanpassungen in der Wirtschaft.



Veränderung der Bruttowertschöpfung ausgewählter Branchen zwischen der "Prognose 2021" und "Prognose 2022"

Werte für das Prognosejahr 2035 in Mrd. €	Prognose 2021	Prognose 2022	Veränderung
	2035	2035	Prognose 2022 zu Prognose 2021 in %
<b>Bruttowertschöpfung</b>	<b>3.854,2</b>	<b>3.835,1</b>	<b>-0,5%</b>
Verarbeitendes Gewerbe	856,7	838,3	-2,2%
Nahrungs- und Futtermittel	55,4	48,9	-11,8%
Getränke- und Tabakverarbeitung	21,7	21,7	0,0%
Textilien, Bekleidung, Lederwaren	6,0	6,0	0,0%
Holz-, Flecht-, Korb- u. Korkwaren (ohne Möbel)	10,3	10,3	0,0%
Papier, Pappe und Erzeugnisse	14,5	13,1	-10,0%
Druckerz., Vervielf. v. Ton-, Bild-, Datenträgern	3,0	3,0	0,0%
Kokerei und Mineralölverarbeitung	30,4	30,4	0,0%
<b>Chemiesektor gesamt</b>	<b>106,9</b>	<b>99,3</b>	<b>-7,2%</b>
dv. Chemische Erzeugnisse	38,2	30,6	-20,0%
dv. Pharmazeutische Erzeugnisse	28,0	28,0	0,0%
dv. Gummi- und Kunststoffwaren	40,7	40,7	0,0%
Glas-,waren, Keramik, Verarb. v.Steinen u.Erden	23,7	22,5	-5,0%
<b>Eisen, Stahl und NE-Metalle</b>	<b>83,3</b>	<b>81,6</b>	<b>-2,0%</b>
dv. Metallherzeugung und -bearbeitung	16,8	15,1	-10,0%
dv. Metallherzeugnisse	66,5	66,5	0,0%
EBM Waren (Elektronik, Maschinenbau)	293,2	293,2	0,0%
Fahrzeugbau	155,5	155,5	0,0%
Herstellung v. Möbeln und sonstigen Waren	33,6	33,6	0,0%
Reparatur und Installation von Maschinen	19,2	19,2	0,0%

Die im August 2022 aktualisierte Wirtschaftsprognose von ETR geht insgesamt von einem **vergleichbaren Wirtschaftswachstum** aus:

- Anstieg des BIP um 1,35 % p. a. bis 2040, danach 1,26 %
- „Prognose 2021“: 1,37 % p. a. bis 2040, danach 1,26 % p. a.

Dabei zeigen sich Veränderungen in der Branchenstruktur: **energieintensive Branchen verlieren**.

Somit deutlich negativere Prognosen für:

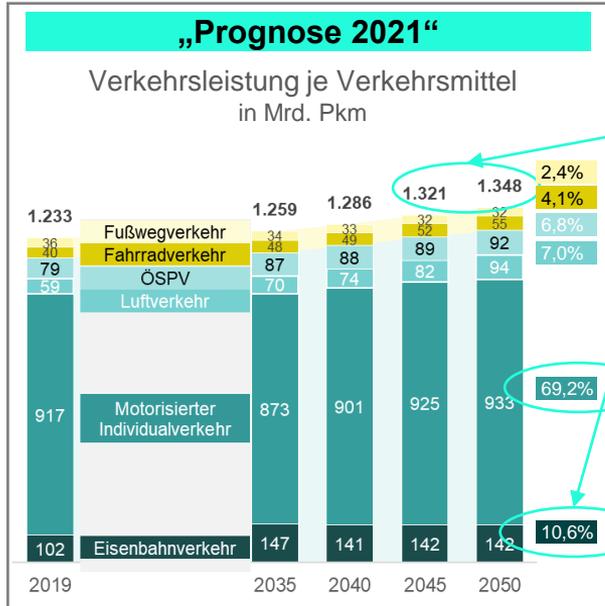
- Chemiesektor (v.a. diverse Chemische Erzeugnisse)
- Nahrungs- und Futtermittel
- Papier, Pappe und Erzeugnisse
- Eisen, Stahl und NE-Metalle (v.a. diverse Metallherzeugung und -bearbeitung)

**+** Wirtschaftswachstum führt generell zu mehr **Verkehr insgesamt**: sowohl im Personenverkehr (v. a. in den Fahrtzwecken Urlaub, Einkauf, Arbeit und Geschäft) als auch im Güterverkehr.

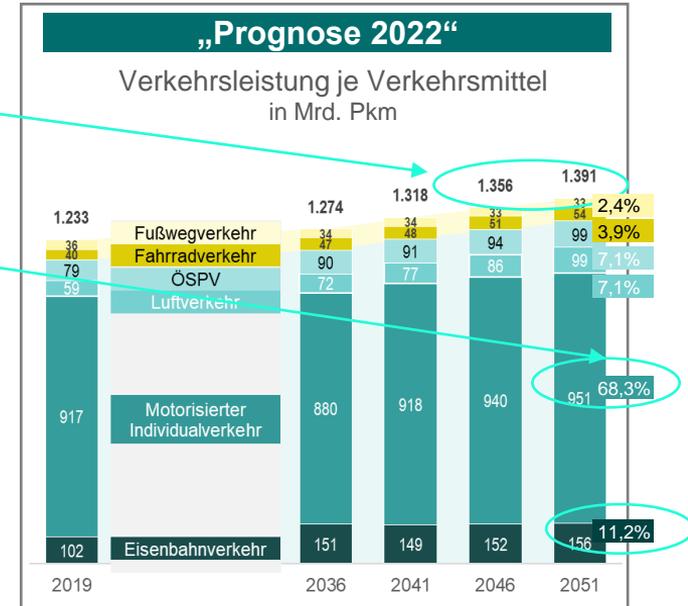
**↕** **Veränderungen in der Branchenstruktur** bewirken Veränderungen im Güterverkehr (Verteilung auf Verkehrsträger).

## 5.2 Ergebnisse nach Verkehrsmitteln im Personenverkehr

→ Der Anteil des MIV an der Verkehrsleistung fällt in der „Prognose 2022“ niedriger aus.

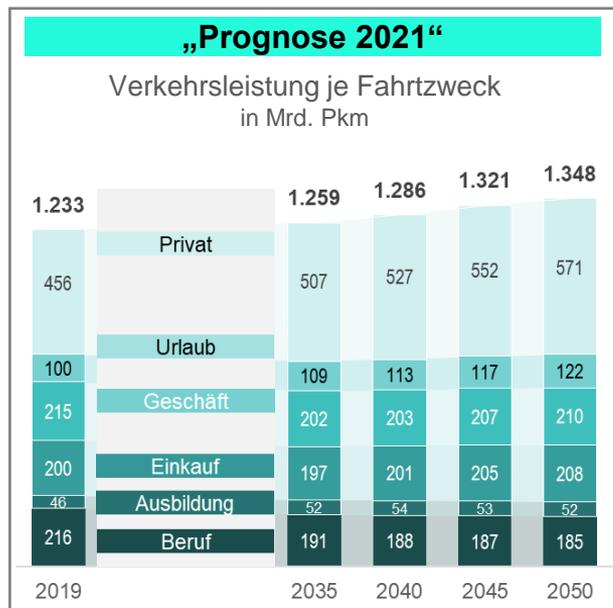


- In der „Prognose 2022“ kommt es insgesamt zu einer höheren Verkehrsleistung im Personenverkehr. Dies ist vor allem auf die höheren Einwohnerzahlen zurückzuführen.
- Es ergeben sich durch die unterschiedlichen Strukturen Verschiebungen zwischen den Verkehrsmitteln, insbesondere vom MIV zum Eisenbahnverkehr.

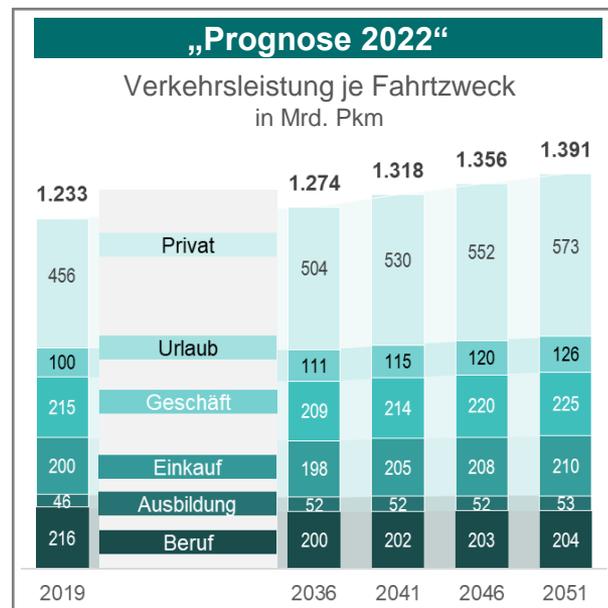


## 5.2 Ergebnisse nach Fahrtzweck im Personenverkehr

→ Die Fahrtzwecke Beruf und Geschäft entwickeln sich in der „Prognose 2022“ stärker.

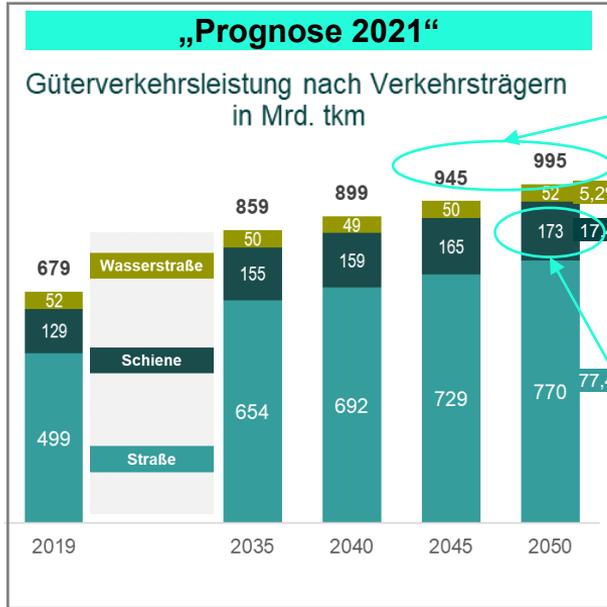


- In der „Prognose 2022“ kommt es insgesamt zu einer höheren Verkehrsleistung im Personenverkehr
- Der **Berufsverkehr** geht in der „Prognose 2022“ deutlich weniger zurück als in der „Prognose 2021“. Dies ist auf die höhere Zahl an Erwerbstätigen in der „Prognose 2022“ zurückzuführen.
- Der **Geschäftsverkehr** nimmt in der „Prognose 2022“ zu, in der „Prognose 2021“ hatte dieser bei erheblich weniger Erwerbstätigen abgenommen.
- Der **Urlaubsverkehr** nimmt in der neuen Prognose etwas stärker zu.

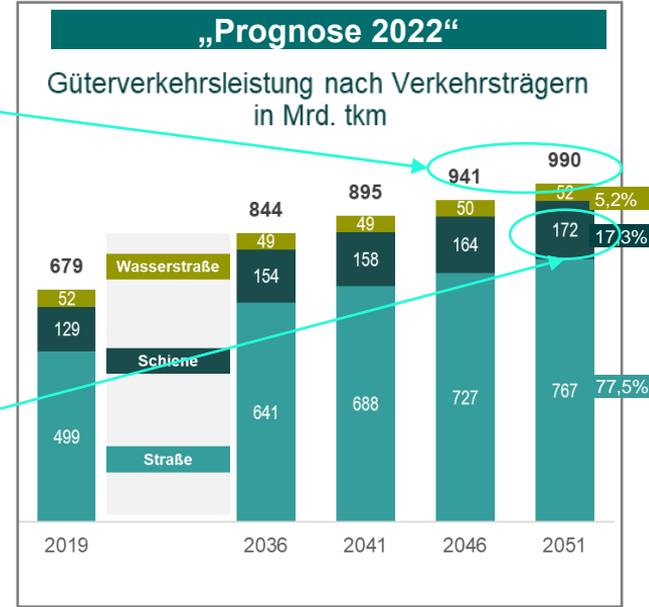


# 5.3 Ergebnisse nach Verkehrsträgern im Güterverkehr

→ Im Güterverkehr sind die Verschiebungen zwischen den Verkehrsträgern gering.



- In der „Prognose 2022“ kommt es aufgrund der Strukturverschiebungen zu einer leicht **schwächeren Entwicklung der Verkehrsleistung** im Güterverkehr (rd. 2 %).
- Dieser Rückgang um 2% ist nicht nur in der Summe, sondern in etwa gleicher Größenordnung auch bei Straße und Wasserstraße zu beobachten
- Die Veränderung beim Verkehrsaufkommen der Schiene fällt zwischen den beiden Prognosen mit -0,3 % deutlich geringer aus; ursächlich hierfür ist die starke Position der Schiene im kombinierten Verkehr.





**BEV:** „Battery Electric Vehicle“, d.h. batterieelektrisch angetriebenes Fahrzeug

**CPA:** Classification of products

**EBM-Waren:** Eisen-, Blech- und Metallwaren

**ETCS:** „European Train Control System“, d.h. ein modernes, standardisiertes Zugbeeinflussungssystem, das höhere Streckenkapazitäten ermöglicht

**KEP:** „Kurier, Express, Paket“

**MIV:** Motorisierter Individualverkehr, d.h. Verkehr mit Pkw und motorisierten Zweirädern

**Modal Split:** Anteile der Verkehrsmittel am Gesamtverkehr

**NST:** Nomenclature uniforme des marchandises pour les statistiques de transport, einheitliches Güterverzeichnis für die Verkehrsstatistik

**NUTS 3:** „Nomenclature des unités territoriales statistiques“, Bezeichnungssystematik für Raumeinheiten in der EU, entspricht in Dtl. den Landkreisen und kreisfreien Städten

**ÖSPV:** Öffentlicher Straßenpersonenverkehr, d.h. Verkehr mit Bussen, Straßenbahnen und U-Bahnen

**PHEV:** „Plugin Hybrid Electric Vehicle“, d.h. Fahrzeug mit einem Verbrennungsmotor und zusätzlich einem batterieelektrischen Elektromotor

**Pkm:** Personenkilometer, d.h. die Anzahl der Wege multipliziert mit der jeweiligen Weglänge

**Pkw-Dichte:** Anzahl der Pkw pro 1000 Einwohner

**Prämissenwirkung:** Veränderung des Verkehrs, die auf die Wirkungen der Prognoseprämissen zurückzuführen ist (→ Struktureffekt)

**Raumordnungsregion:** Eine Unterteilung Deutschlands in 96 Raumeinheiten, liegt in der Größe zwischen den Landkreisen und den Bundesländern

**SAF:** „Sustainable Aviation Fuels“, d.h. Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren in Flugzeugen, die klimaneutral eingesetzt werden können

**SITC:** Standard International Trade Classification

**Struktureffekt:** Veränderung des Verkehrs, die auf sozioökonomische Entwicklungen zurückzuführen ist (→ Prämissenwirkung)

**Territorial:** Verkehrsaufkommen bzw. Verkehrsleistung mit Bezug zum deutschen Territorium

**t:** Tonne

**tkm:** Tonnenkilometer, d.h. die transportierten Mengen multipliziert mit der jeweiligen Transportentfernung

**Verkehrsaufkommen:** Anzahl der Fahrten und Wege

**Verkehrsleistung:** Anzahl der Wege multipliziert mit der jeweiligen Weglänge, gemessen in → Pkm

**Vordringlicher Bedarf:** Prioritäre Kategorie der Bundesverkehrswegeplanung

**WB\*:** „Weiterer Bedarf mit Planungsrecht“, nächsthöhere Kategorie der Bundesverkehrswegeplanung



## Kontakt

### Auftragnehmer:

**Intraplan Consult GmbH**

Dingolfinger Straße 2

81673 München

Tobias Kluth

Tobias.Kluth@intraplan.de

Alexandra Rudolf

Alexandra.Rudolf@intraplan.de

**TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH**

Merianstraße 16

79104 Freiburg

Stefanos Kotzagiorgis

Stefanos.Kotzagiorgis@trimode-ts.de

### Auftraggeber:

**Bundesministerium für Digitales und Verkehr**

Referat G 13 „Prognosen, Statistik und Sonderhebungen“

Robert-Schumann-Platz 1

53170 Bonn

prognosen@bmdv.bund.de

Christian Neef

Christian.Neef@bmdv.bund.de

Bernd Kolle

Bernd.Kolle@bmdv.bund.de