

---

# Mit Bahnen und Bussen in die Zukunft

## Energieeffizient, Nachhaltig und Attraktiv

---

ÖVG-Jahrestagung | 18./19. Mai 2022, Linz

Oliver Wolff, VDV  
Hauptgeschäftsführer

# Mobilität

## Koalitionsvertrag – Auswahl zentraler Punkte

### Mobilität (S. 48 ff.)

„Wir wollen die 2020er Jahre zu einem Aufbruch in der Mobilitätspolitik nutzen und eine nachhaltige, effiziente, barrierefreie, intelligente, innovative und für alle bezahlbare Mobilität ermöglichen.“

„Die erforderlichen Entscheidungen zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030 und 2045 mit dem Ziel der Dekarbonisierung des Mobilitätsbereichs werden wir treffen und die praktische Umsetzung deutlich beschleunigen.“

„Mobilität ist für uns ein zentraler Baustein der Daseinsvorsorge, Voraussetzung für gleichwertige Lebensverhältnisse und die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschafts- und Logistikstandorts Deutschland.“

„Ziel ist es, die Fahrgastzahlen des ÖV deutlich zu steigern.“

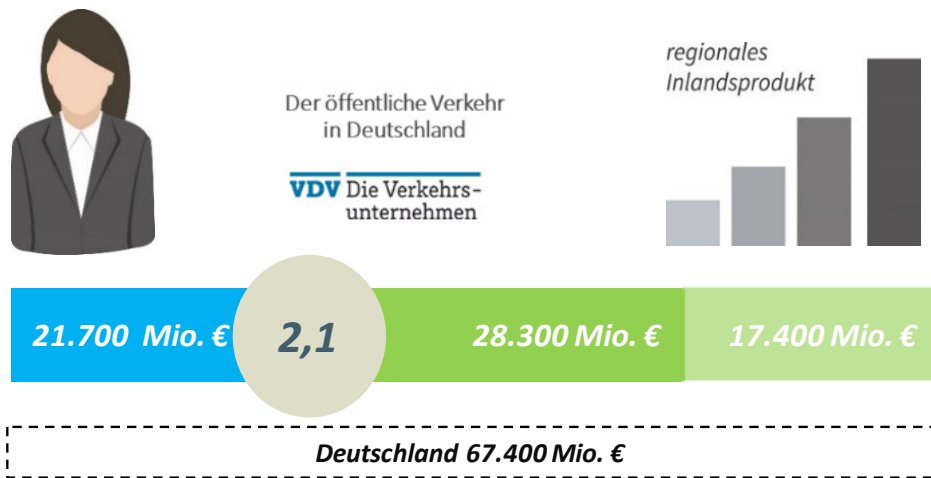


# Wirtschaftsfaktor

## Der ÖV bietet sichere, nicht verlagerbare Wertschöpfung und Arbeitsplätze!

Jeder Euro Wertschöpfung, der durch die Verkehrsunternehmen in Deutschland erwirtschaftet wird, ist mit **weiteren 2,10 € Wertschöpfung** in der Bundesrepublik verknüpft.

Somit gehen insgesamt **über 67,4 Mrd. €** der in Deutschland erbrachten Wirtschaftsleistung auf die Geschäftstätigkeiten der dem öffentlichen Verkehr zugehörigen Unternehmen zurück.



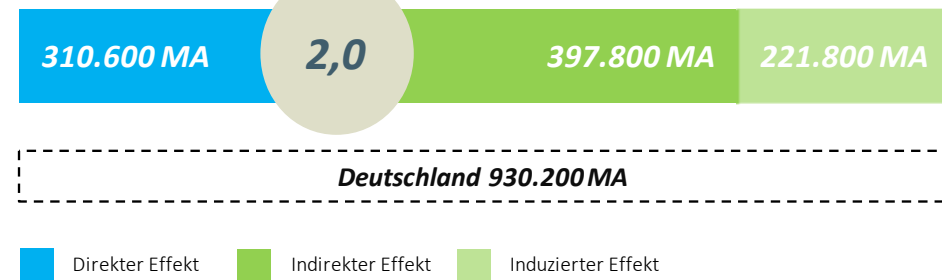
■ Direkter Effekt ■ Indirekter Effekt ■ Induzierter Effekt

Quelle: Gutachten Wirtschaftsfaktor ÖV



Der öffentliche Verkehr in Deutschland

VDV Die Verkehrsunternehmen



Jeder Arbeitsplatz bei Verkehrsunternehmen in Deutschland ist mit **zwei weiteren Arbeitsplätzen** in der Bundesrepublik verknüpft.

Somit gehen insgesamt **über 930.000 Arbeitsplätze** in Deutschland auf die Geschäftstätigkeit der Unternehmen des öffentlichen Verkehrs zurück.

# Klimaschutz

## Der ÖV bietet die klimafreundlichste Mobilität an!

---

### Emissionen pro Personenkilometer (Pkm) mit klassischer Antriebstechnik im

- motorisierten Individualverkehr (MIV): zirka 6,2 l/100 Pkm mit 160 g CO<sub>2</sub>/Pkm
- öffentlichen Verkehr (ÖV) mit Bussen: nur 2,8 l/100 Pkm mit 75 g CO<sub>2</sub>/Pkm
- Straßenbahn/U-Bahn sogar nur 2,4 l/100 Pkm mit 64 g CO<sub>2</sub>/Pkm

### Status Quo der Elektrifizierung

- 61 Prozent des Bundesschienennetzes sind elektrifiziert. (Ausbauplanungen auf >70 Prozent)
- 74 Prozent aller Zugkilometer werden elektrisch zurückgelegt.  
⅔ der Personenkilometer werden im ÖV schon elektrisch gefahren!
- Über 90 Prozent aller Verkehrsleistungen auf der Schiene werden elektrisch erbracht.

### Der ÖV bietet heute schon

- eine höhere Energieeffizienz
- ressourcenschonendere Mobilität (weniger Material/Fahrgast, weniger Fläche)
- die Daseinsvorsorge (Mobilität für alle, Back-up für Rettungskräfte bei Evakuierungen und der Energieversorgung)

## Der Umstieg auf den ÖV stellt den ersten effektiven Baustein zur CO<sub>2</sub>-Reduktion dar!

# Klimaschutz

## Die Ausrichtung der ÖV-Branche bis 2030 – Das Leistungskostengutachten!

### Zur Erreichung der Klimaziele im Verkehr (-53 Prozent gegenüber 1990)

- sollen das ÖPNV-Fahrtenangebot um 60 Prozent ausgebaut und die Nachfrage um 24 Prozent gesteigert werden durch
  - Deutschlandtakt im SPNV.
  - Attraktivitätssteigerung durch Angebotsausweitung bei Bussen und Bahnen, Digitalisierung (Mobilitätsplattformen, Level 4-Fahrzeuge, ETCS), Vorrang und Pünktlichkeit, offensiven Aufbau des Linienbedarfsverkehrs insbesondere im ländlichen Raum.
  - SPNV 70 Prozent Elektrifizierung, Busse Stadt 50 Prozent, Land 30 Prozent emissionsfrei, Linienbedarfsverkehr 100 Prozent emissionsfrei und 8,5 Millionen elektrische Pkw.
  - Im MIV greifen spürbare Einschränkungen, indem die Nutzerkosten angehoben, der Parkraum eingeschränkt bzw. stärker bewirtschaftet und der Straßenraum für andere Verkehrsmittel oder Verwendungen umgewidmet wird.



### Eine Leistungsausweitung erhöht die Attraktivität des ÖVs!

Quellenangaben: VDV



# Klimaschutz

## Elektromobilität beim VDV

Elektromobilität ist unser Kerngeschäft . . .



Quelle: MVV



Quelle: KVB



Quelle: Philipus / Fotolia.com



Quelle: Deutsche Bahn



Quelle: kvGF



Quelle: Gemeindewerke Gundelfingen GmbH



Quelle: kvb | TIER Fahrzeuge



Quelle: Westfälische Verkehrsgesellschaft mbH (WVG) | Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM)



# Migrationsprozess vom fossilen auf das postfossile Zeitalter

## Förderprogramm des Bundes

---

Das Förderprogramm zur Beschaffung von e-Bussen beläuft sich auf 1,25 Mrd. Euro.

Im ersten Call werden mit rund 600 Millionen Euro rund 1.700 Busse gefördert.

Förderbescheide ergingen an

- **HOCHBAHN & vhh: insgesamt 472 E-Busse (Solo- und Gelenkbusse) sowie rund 700 Ladestationen**
- **KVG Kieler Verkehrsgesellschaft mbH: 50 Batteriebusse**
- **Stadtwerke München GmbH: 71 Batteriebusse**
- **Transdev GmbH Berlin: 325 Batteriebusse, 40 Brennstoffzellenbusse, 110 Biomethanbusse**
- **Bremer Straßenbahn Aktiengesellschaft: 50 Batteriebusse**
- **Stadt Esslingen am Neckar: 51 Batterie-Oberleitungsbusse**
- **AeroGround Flughafen München GmbH: 72 Batteriebusse**
- **Berliner Verkehrsbetriebe (BVG): 350 Batteriebusse**
- **Regionalverkehr Köln GmbH: 108 Brennstoffzellenbusse**
  
- **50 weitere Förderanträge stehen zur Übergabe eines Förderbescheids an.**

*ÖV Sektor hat  
5.000 e-Busse  
beantragt*



# Mobilitätswende

## Nutzen der Systemkompetenz der Verkehrsunternehmen

### Zusammenführen der Energieversorgung

- Nutzung der Systemkompetenzen
- Nutzung der Infrastrukturen

### Depot

- Aufbau von Versorgungsringnetzen
- Aufbau der DC-Ladeinfrastrukturen

### Netz

- Nutzung der freien Kapazitäten der Trafo-Stationen
- Einbindung von Ladepunkten in vorhandene Netzstrukturen

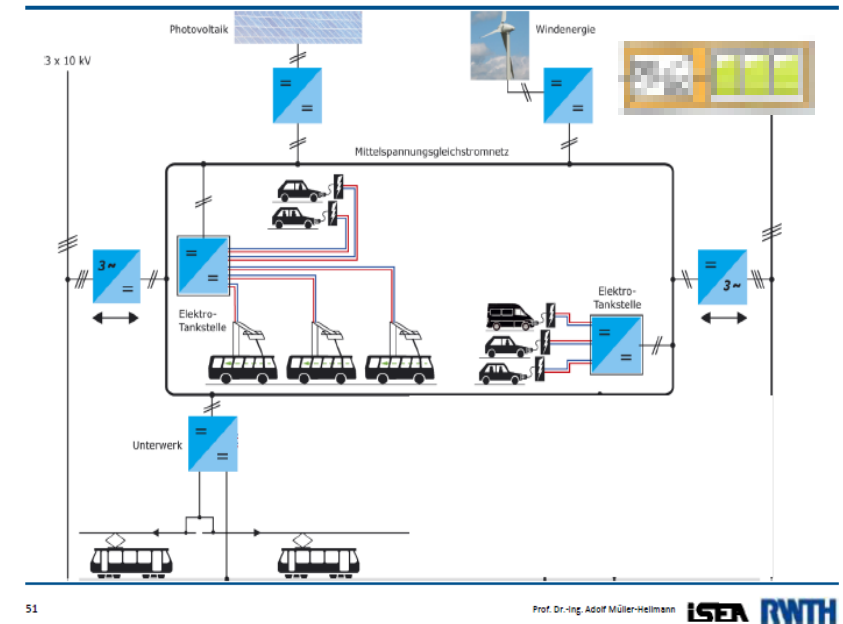
### Herausforderung

- steuerliche Stromabgrenzung
- neue Flächenbedarfe zum Nachladen

### Finanzierung

- Migrationskosten (Infrastruktur, Fahrzeuge, Betrieb, Depots etc.)

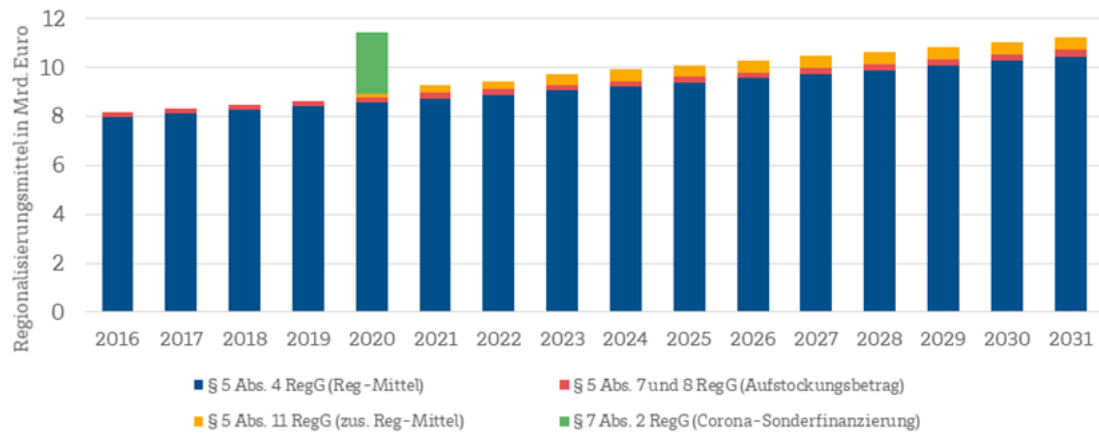
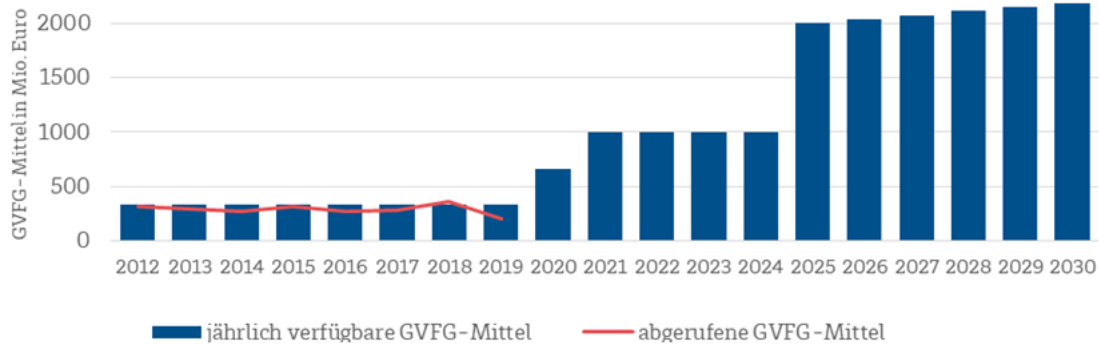
### Eine elektromobile Stadt braucht Gleichspannungsleitungen



Grafik: Prof. Müller-Hellmann

# Mobilitätswende

## Tram: Ausbau der Schieneninfrastrukturen (GVFG & Regionalisierungsmittel)



Quelle: VDV, VGF Frankfurt

### Beispiele von Tram-Bauprojekten



← Am Mühlburger Tor in Karlsruhe kommen die Straßenbahnen aus der Kombilösung über eine Rampe wieder nach oben. Foto: Kasig

Am 30.10.2021 wurde die Neubaustrecke Adlershof II in Berlin eröffnet. →

Foto: meinetram.de



← An der Station Hauptbahnhof Nord in Hamburg sollen die bislang ungenutzten äußeren Bahnsteigröhren für die U5 genutzt werden.

Foto: wikipedia

# Mobilitätswende

## Fortschreibung der Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen

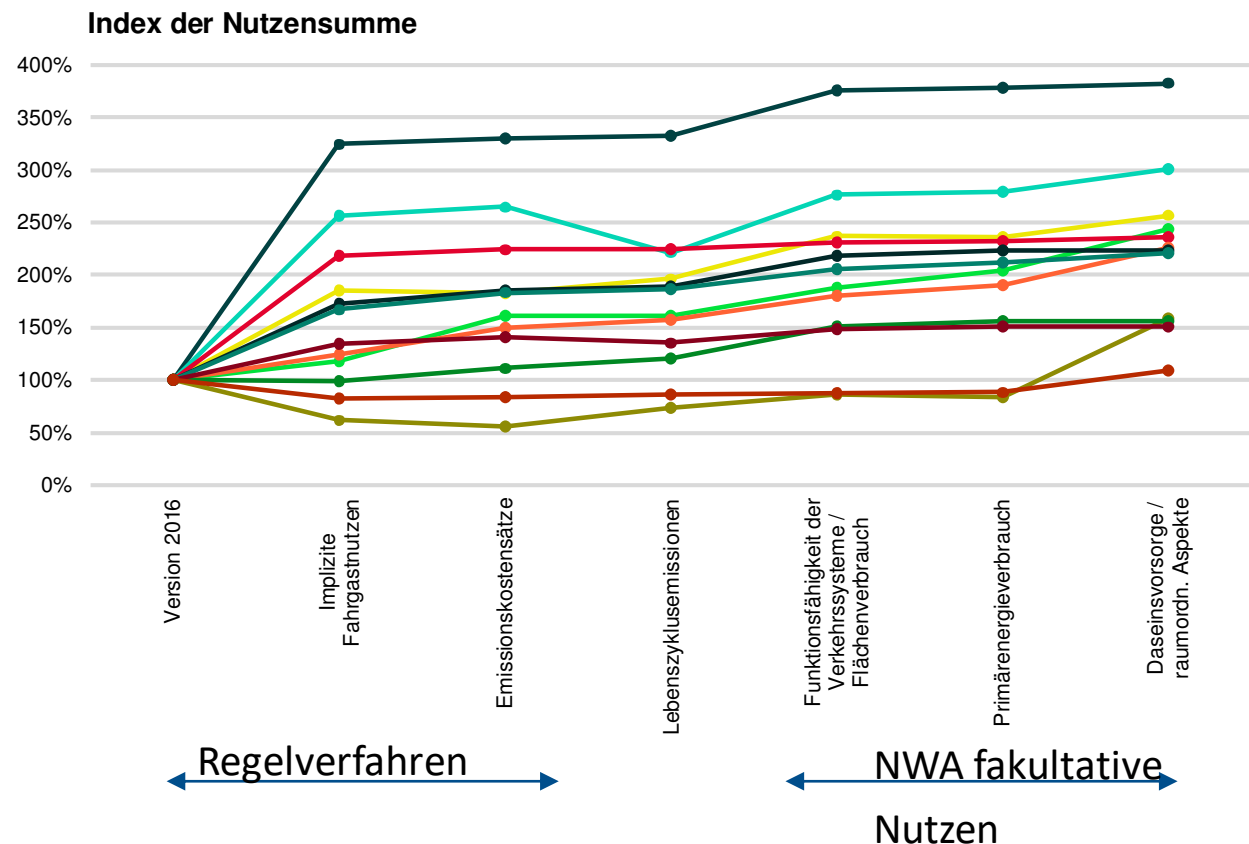
---

- Zur Erlangung von Bundeszuschüssen aus dem GVFG sind nach Bundeshaushaltsordnung Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen notwendig. Dafür gibt es das Verfahren zur „Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV“, kurz „Standi“.
- Die Standi musste an die neuen Fördertatbestände der GFVG-Novelle von 2020 (z.B. Seilbahnen, kommunale Umsteigeanlagen zum SPNV oder Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Antriebe) und mit vereinfachten Verfahren (z.B. für Reaktivierungen, Elektrifizierungen sowie aktuellen Nutzenbewertungen für Umwelt- und Klima) angepasst werden.
- Der neue – unter Beteiligung u.a. der Länder und des VDV von den Gutachtern ITP/VWI erarbeitete Vorschlag enthält:
  - Neue Nutzenkomponenten, neue Modellbausteine und vereinfachte Ermittlungsverfahren
  - Neue Bewertungsansätze (z.B. Bewertung 1 T CO<sub>2</sub> = 670 €)
  - Ergänzung der Bewertung um nutzwertanalytische Bestandteile

# Mobilitätswende

## Fortschreibung der Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen

- Für die Testrechnungen wurden insgesamt 12 breit gestreute Vorhaben ausgewählt, für die bereits Bewertungen nach der Version 2016 der Standardisierten Bewertung vorlagen.
- **Alle Beispiel-Maßnahmen verbessern ihre Ergebnisse in der Version 2016+ um 110 % bis 380 %.**
- **2/3 der untersuchten Maßnahmen verdoppeln ihren Nutzen!**
- **Maßnahmen mit Fahrgastwirkung und Klimaschutz werden „geboostert“.**



Quelle: VWI/ITP

### Digitalisierung, Modernisierung und Vereinfachung von Anforderungen, Planungsprozessen und Genehmigungsverfahren

#### a. Digitalisierung voranbringen – Synergiepotenziale nutzen

- i. Planungssicherstellungsgesetz erweitern und in Dauerrecht überführen (Bund)
- ii. einheitliche Rahmenbedingungen und Standards für das Projektmanagement und die Projektakte in Form einer digitalen Plattform insbesondere auf Basis von Building Information Modeling (BIM) für gesamtes Planungs-, Zuwendungs-, Verwaltungs-, Gerichts- und Vergabeverfahren rechtssicher etablieren (Bund, Länder, Gemeinden)
- iii. einheitliche digitale Umweltplattform für plan- und projektbedeutsame umwelt-, arten- und naturschutzrelevante Informationen, Bewertungsmaßstäbe und Standards verbindlich etablieren (Bund, Länder, Gemeinden, Verbände)

Quelle: VDV

#### Fünf Punkte zur Planungsbeschleunigung für die Schieneninfrastruktur

Infrastrukturausbau für den öffentlichen Verkehr priorisieren und effektiv beschleunigen

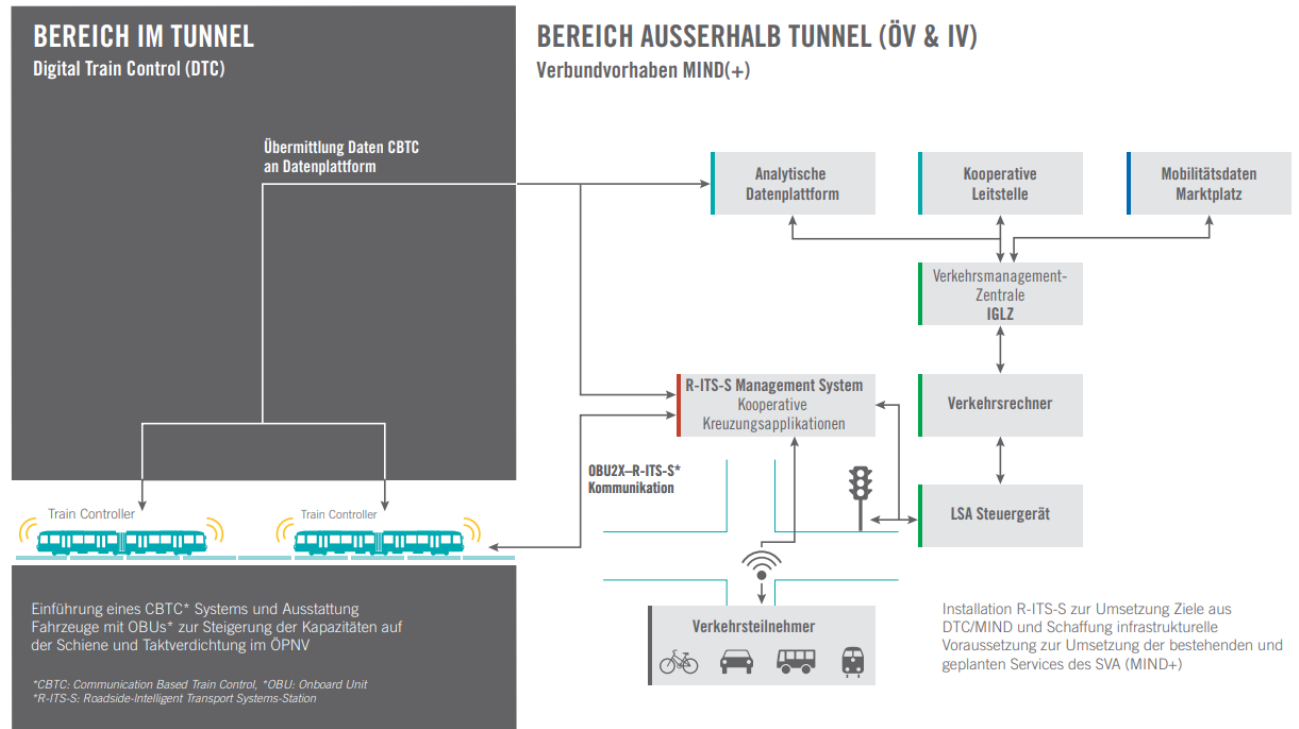


# Mobilitätswende

## Tram: Digitalisierung und Vernetzung (CBTC)

### Kapazitäts- und Qualitätsverbesserung

- neue Leit- und Sicherungstechnik (CBTC)
- Vernetzung des ÖV untereinander
- Vernetzung mit dem Individualverkehr über die Verkehrsmanagementzentrale
- ganzheitliche Verkehrssteuerung
- Basis für potentiell automatisiertes Fahren



Quelle: VGF Frankfurt



# Mobilitätswende

## On Demand Verkehre: Der ÖV bietet die klimafreundlichste Mobilität an!

Ergänzungen des klassischen ÖV um in den ÖV-integrierte Flotten geteilter ÖV-Shuttle führen zu einer nachhaltigen, effizienten und gerechten Mobilität!

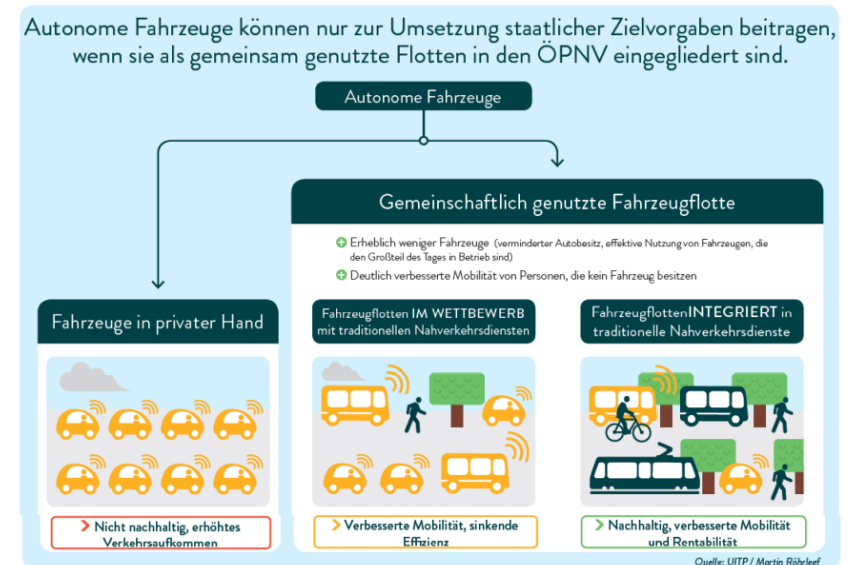
### Ausbau der Kompetenzen

- Ausweitungen der Mobilitäts- und Angebotsstrategien
- Integration in Tarif- und Auskunftssysteme
- Ausweitung auf Flächenbedienung
- Einbinden von autonomen Fahrzeugen

Struktur und Umfang einer Mitfinanzierung ist zu entscheiden, um eine stabile Basis für die Unternehmen der Verkehrsbranche, aber auch alle anderen Entscheidungsträgern in Politik und Gesellschaft zu schaffen.

### Der ÖV baut seine Position als Mobilitätsdienstleister aus!

Quellenangaben: UITP, VDV



@VDV; aktuelle Übersicht unter: <https://www.vdv.de/innovationslandkarte.aspx>

# Mobilitätswende

## Das hochautomatisierte Fahren ist eine *aktuelle* Chance für den ÖPNV

Automatisierungs-Level	Stufe 0	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 4 ÖV	Stufe 5
Stufenbeschreibung	alleine der Fahrer	assistiert	teilautomatisiert	hochautomatisiert	vollautomatisiert	fahrerlos im spezifischen ÖV-Anwendungsfall	fahrerlos
technische Fahrer-aufgaben	Fahrer führt dauerhaft längs- und Querführung aus	Fahrer führt dauerhaft längs- oder Querführung aus	Fahrer muss das System dauerhaft überwachen	Fahrer muss das System dauerhaft nicht mehr dauerhaft überwachen aber potentiell übernehmen.	Kein Fahrer erforderlich im spezifischen Anwendungsfall (bsp. Autobahn-Pilot, Staupilot, einparken)	Kein Fahrer im Fahrzeug im ÖV-Betrieb auf spezifischer Linie oder im spezifischen Bedienungsgebiet anwesend	Von „Start“ bis „Ziel“ ist kein Fahrer erforderlich
technische System-aufgaben	Kein eingreifendes Fahrzeugsystem aktiv	System übernimmt die jeweils andere Funktion	System übernimmt Längs- und Querführung in einem spezifischen Anwendungsfall	System übernimmt Längs- und Querführung im spezifischen Anwendungsfall. System erkennt Grenzen und fordert mit Zeitreserve zur Übernahme auf.	System kann im spezifischen Anwendungsfall alle Situationen automatisch bewältigen	System kann im ÖV-Betrieb auf spezifischer Linie oder im spezifischen Bedienungsgebiet dynamische Fahraufgabe automatisch bewältigen und wird durch Leitstelle fakultativ unterstützt	Das System übernimmt die Fahraufgabe vollumfänglich bei allen Straßentypen, Geschwindigkeitsbereichen und Umfeldbedingungen.

In Deutschland sind 2021 mit einer Änderung des Straßenverkehrsgesetzes die **rechtlichen Voraussetzungen** für das **fahrerlose Fahren in bestimmten Anwendungsfällen** geschaffen worden.

Verschiedene Mobilitätsanbieter und Technologiefirmen testen dies bereits in deutschen Großstädten und wollen 2025 kommerzielle Services anbieten. Die **ÖPNV-Unternehmen** wollen ebenfalls **diese Chance nutzen.**

Quelle: VDV

## Gegenseitiger bundesweiter Digital-Verkauf rückt in den Fokus: Grundsatz zur kostendeckenden Vergütung ist verankert

### Politische Platzierung mit pressewirksamem Kick-off gestartet

- Platzierung im neu aufgesetzten VDV-Digitalisierungsprogramm als Grundvoraussetzung für Standardisierung (neben Tarifierharmonisierung, Branchenstandards PKM und Plattform-Branchenlösung Mobility inside)
- Politische Verankerung Koalitionsprogramm
- Commitment zur digitalen bundesweiten Finanzierung durch Zeichnungspartner
- Fachpresse hat BIGV als zentrales Thema ausgeflaggt und wird Implementierung nachhalten
- Medienkooperation mit bundesweiter Umsetzung (bspw. über Mi)

### Alle Branchenverbände haben Beschluss zur Stützung der BIGV beschlossen und stützen die Grundaussage

- Mofair
- Bundesverband SchienenNahverkehr
- VDV inkl. Sparte Verbände
- Mobility inside inkl. Gesellschafter
- DTV

### Derzeit haben ~ 20 Verbände als Vertragspartner gezeichnet

- Auch DTV ist bundesweit mit dabei und unterstützt die BIGV-Regelungen
- **Sortiment aktuell: Einzel- und Tageskarten**
- **Vergütungshöhe: Empfehlung 3-5 %**



### ... auch SPNV-Aufgabenträger sind mit dabei!

- SPNV-Nord
- BEG
- Verbund/ AT: RMV, VRR, NVV
- Regionalverband Großraum Braunschweig
- Bundesverband SchienenNahverkehr

## Inhalte der BIGV Absichtserklärung: Verkaufsrechte und einheitliche Regelungen für den bundesweiten digitalen Verkauf

---

### Kerninhalt : DER GRUNDSATZ

- Die **Branche** gibt sich **gegenseitige Verkaufsrechte** und einheitliche **Regelungen** für den ÖPNV-Vertrieb und den Fernverkehrstarif im digitalen Vertriebskanal.
- Digitaler **bundesweiter Verkauf** muss gestärkt und vergütet werden.

### Kerninhalt II: DURCHGÄNGIGE REISEKETTE AUS EINER HAND ... FÜR DEN KUNDEN

- Damit stellen wir die **Fahrgäste** in den Mittelpunkt.
- Es wird die Möglichkeit geschaffen, dass sie zukünftig alle Tickets da kaufen können, wo sie es heute gewohnt ist. Ein **Vertrieb ohne Systembrüche** im Sinne einer durchgängigen Reisekette mit einem Fahrschein – bundesweit über die Heimatregion hinaus von Haustür zu Haustür. Damit werden Zugangshürden abgebaut, um den ÖPNV zu stärken.

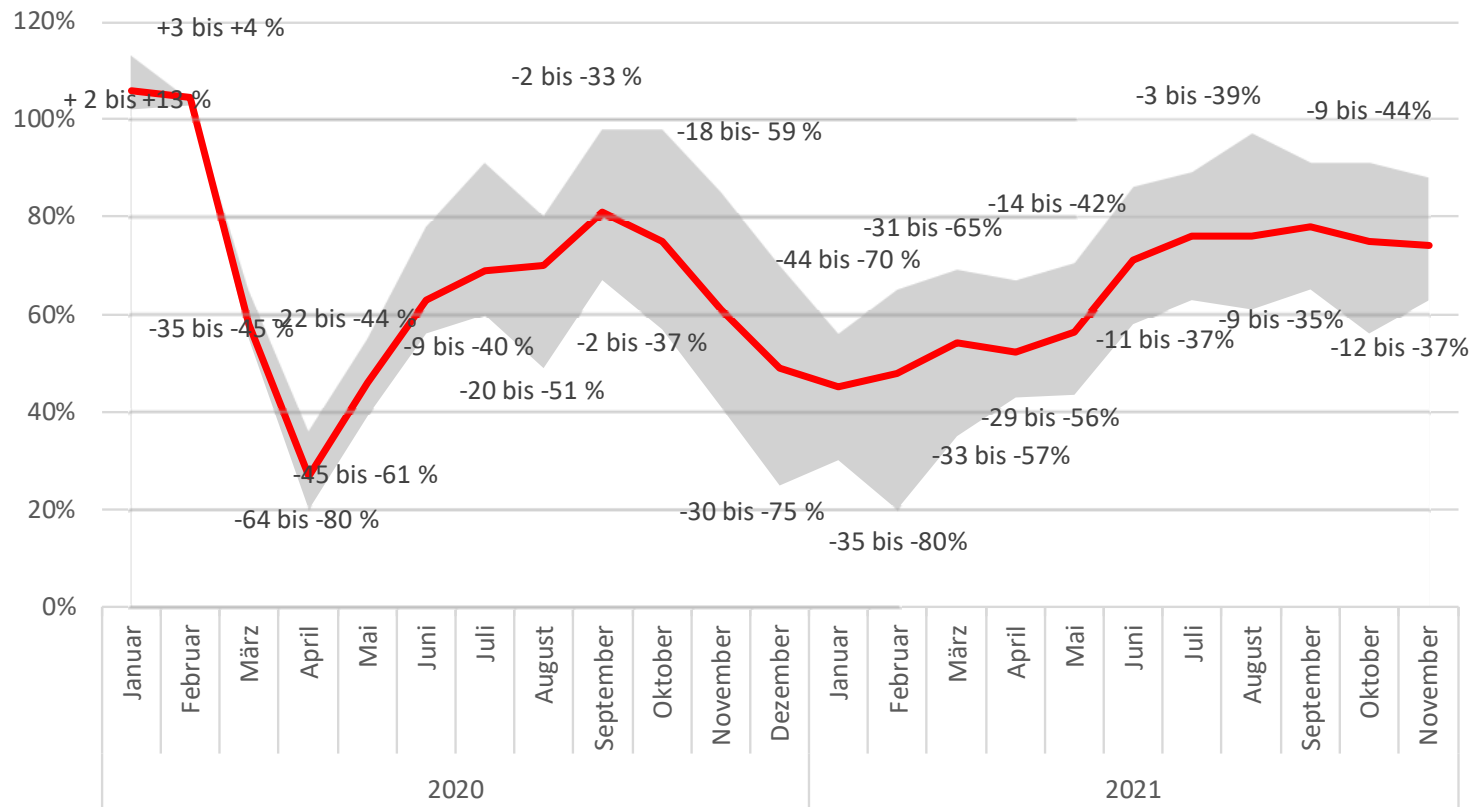
## Inhalte der BIGV Absichtserklärung: Verkaufsrechte und einheitliche Regelungen für den bundesweiten digitalen Verkauf

---

### Kerninhalt: STÄRKUNG DIGITALE KUNDENSCHNITTSTELLE

- Wir tragen zur Modernisierung des Vertriebs für Branchenpartner bei: im jeweils **eigenen digitalen Verkaufskanal** darf zukünftig ein **erweitertes Angebot** für den Kunden verkauft werden.
- Damit können **Kosten** für den personenbedienten Verkauf **eingespart** und Umsätze durch digitale Verkäufe erhöht werden.
- Dies ermöglicht der **Branche**, auch selbst über bundesweite Verkaufsrechte und Regelungen mit **eigenen** zu entwickelnden **Plattformlösungen** die Position als digitale Kundenschnittstelle für die gesamte Reisekette einschließlich der Buchung vor Ort sicherzustellen.
- Aus der Branche für die Branche.

# ÖPNV-Fahrgastentwicklung (im Vergleich zum jeweiligen Monat 2019)



Quelle: © VDV | Anmerkung: Einbezogen wurden Unternehmen, die sich an der Eilumfrage beteiligt haben und ihre Fahrgasterfassung auf Automatische Fahrgastzählssysteme umgestellt haben. Naturgemäß liegen keine Erkenntnisse über die Struktur der Fahrgäste vor. Es werden nur Ein- und Aussteiger gezählt. | Anmerkung zum grau unterlegten Bereich: Angegeben ist die Spannweite des Rückgangs der Fahrgastnachfrage auf Basis von Auskünften von Unternehmen aus ländlichen Räumen. | Veränderung zum gleichen Monat in 2019



# Die Zukunft des Öffentlichen Verkehrs

## Tarifgestaltung – Wiedergewinnung der Fahrgäste

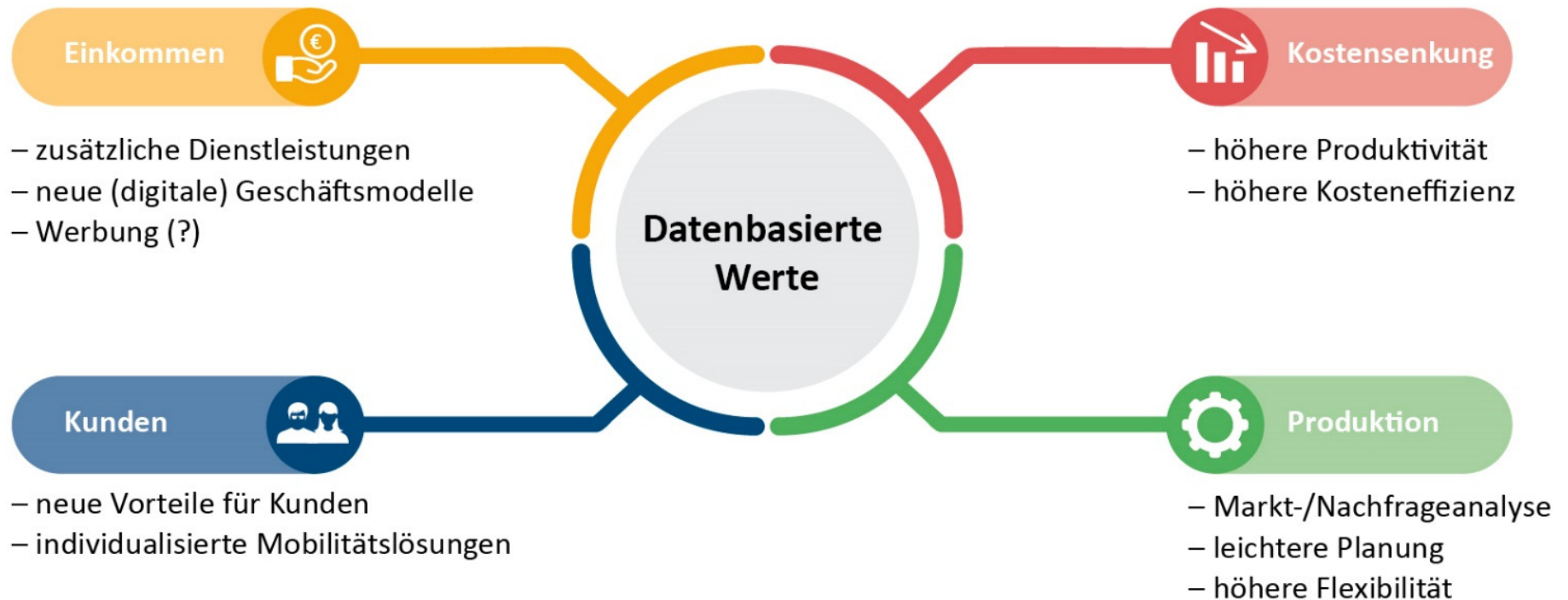


Quelle: grünen-Fraktion rlp, © Wolfgang Maria Weber/imago

# Die Zukunft des Öffentlichen Verkehrs

## ÖPNV als datenbasiertes Geschäft

### Daten haben monetären Wert für Unternehmen



Grafik: VDV | Datenquelle: UITP-Papier „Value of data“ (Entwurf Januar 2018)

# Die Zukunft des Öffentlichen Verkehrs

## ÖPNV als datenbasiertes Geschäft

---

### Erzeugung der „data readiness“ der Branche

- Flächendeckende Erzeugung und Aufbereitung der unternehmensindividuellen Daten nach einheitlichen Standards (Tarifmodule, Echtzeit-, Fahrzeug-, Infrastrukturdaten...)
- Schaffung fehlender Standards und einer Ansprechbarkeit der Branche für die Nutzung von Daten und Diensten durch gemeinsame Teilnahme am Datenraum Mobilität

### Aufbau eines Netzwerks von multimodalen Plattformen

- Sicherung der Kundenschnittstelle für die ÖV-Branche
- Tiefintegration von Ridepooling und anderen New-Mobility-Diensten in die Auskunfts- und Buchungsalgorithmen des ÖV

### Nutzung der Geschäftspotentiale durch die digitale Transformation

- Verbesserung der Effizienz und Flexibilität des Mitteleinsatzes, z.B. durch unternehmens-übergreifende Smart-Data-Analysen, Predictive Maintenance, digitale Zwillinge der Infrastruktur, ...)
- Vernetzung mit den Kunden
- Sicherung des Datenzugriffs auf eigene Assets (z.B. Fahrzeugdaten, Infrastrukturdaten)

# Die Zukunft des Öffentlichen Verkehrs

## Ausbau – Energie-/Antriebswende – Digitalisierung – Qualitätsverbesserung

---

- Der ÖV bietet schon in seiner heutigen Ausprägung Energieeffizienz und Klimavorteile!
- Die Nutzung lokal und regenerativ erzeugter Energie wird im Schienensektor umgesetzt!
- Der Bus-Sektor hat sich auf den Antriebs- und Energieträgerwechsel strategisch vorbereitet!
  - Bei Förderung der beantragten 5.000 Busse können bis 2026 ca. 18 Prozent der VDV-Bus-Flotte emissionsfrei betrieben werden.
- Die Transformation hin zur emissionsfreien Mobilität fordert vom Bus-Sektor:
  - **Neue Betriebskonzepte**
  - **Neue Betriebshof- und Werkstattgestaltungen**
  - **Neue Ladeinfrastruktur**
  - **Neue IT-Tools (Betriebshof- und Lademanagement)**
  - **Neue Fahrzeuge**
- Die Finanzierung muss langfristig gesichert sein, um den Prozess erfolgreich zu Ende zu führen!

**Der ÖV-Sektor bietet für 2030 Lösungen zum Erreichen der CO<sub>2</sub>-Minderungsziele und entwickelt aktiv Konzepte!**

---

# ÖPNV steht für nachhaltige Mobilität

---

Oliver Wolff

Hauptgeschäftsführer

E [wolff@vdv.de](mailto:wolff@vdv.de) | T +49 221 57979 0

---