



Der VEP Dresden 2025+ im Spannungsfeld von Verkehr und Mobilität – dynamische Stadtentwicklung ohne mehr Verkehr?

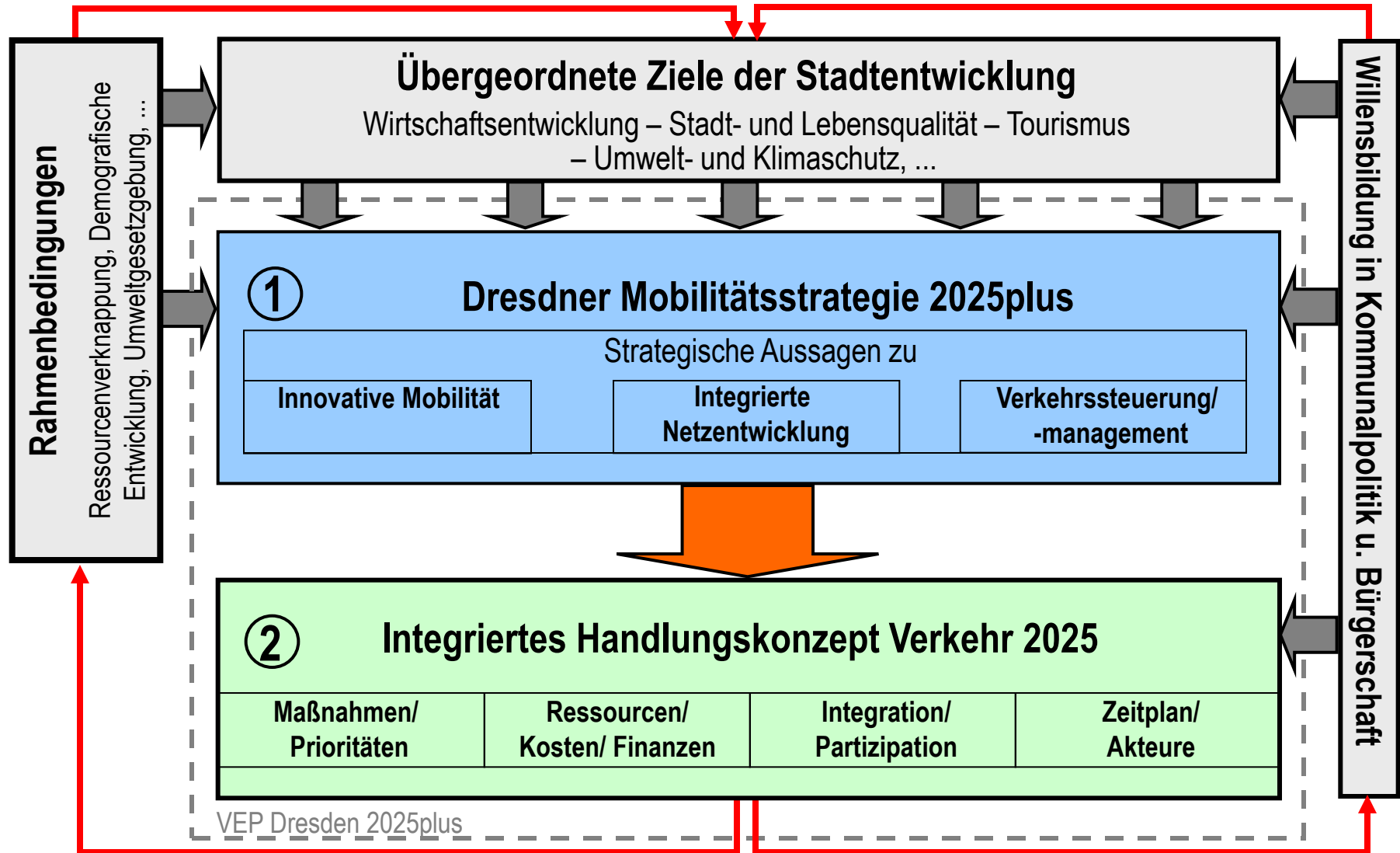
Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und –systeme
Mobilität – Umwelt – Verkehr

Dipl.-Ing. Dirk Ohm

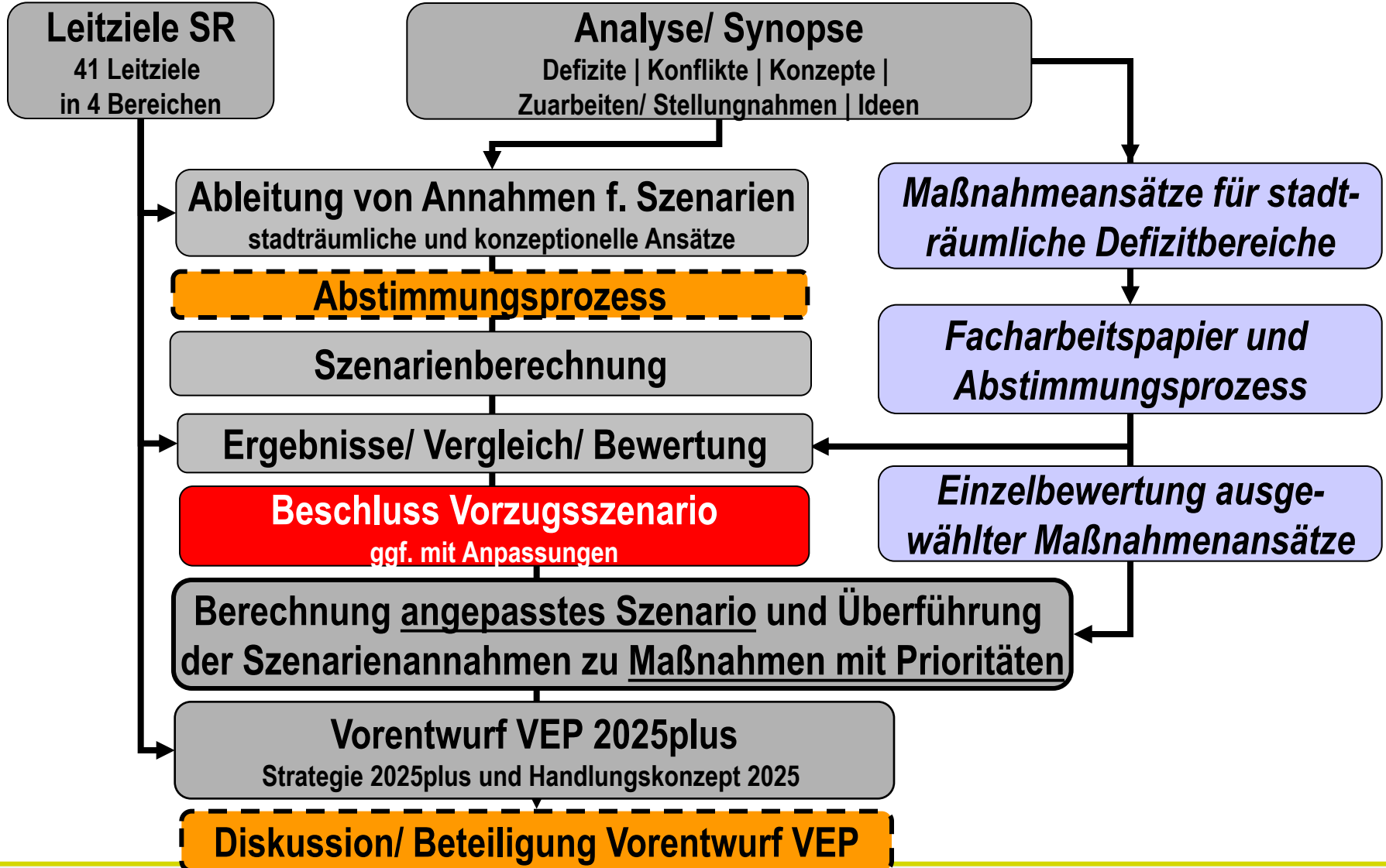


- 1. Bearbeitungsstruktur des VEP Dresden 2025+**
- 2. Entwicklung von Mobilität und Verkehr in den vergangenen Jahren**
- 3. Szenarien und Perspektiven – Was erwartet uns bis 2025 und darüber hinaus?**

Bearbeitungsstruktur und Schritte zum VEP Dresden 2025+



Bearbeitungsstruktur und Schritte zum VEP Dresden 2025+



1. Bearbeitungsstruktur des VEP Dresden 2025+
2. **Entwicklung von Mobilität und Verkehr in den vergangenen Jahren**
3. Szenarien und Perspektiven – Was erwartet uns bis 2025 und darüber hinaus?

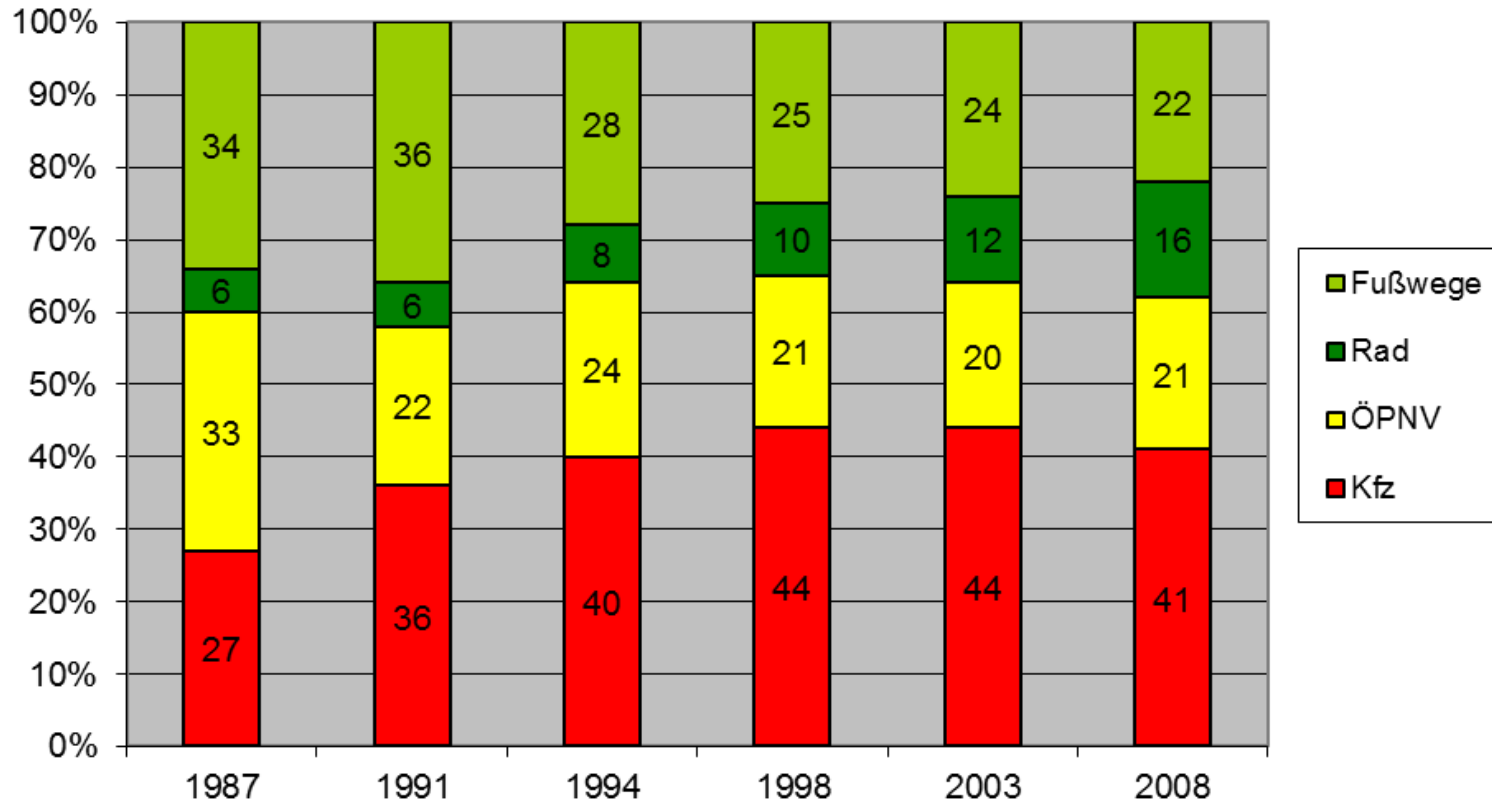
Inhalte der synoptischen Verkehrsanalyse

- Rahmenbedingungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung mit Einbindung in übergeordnete Verkehrsnetze
- Mobilität und Verkehrsmittelwahl

Integrierte verkehrliche Analysen:

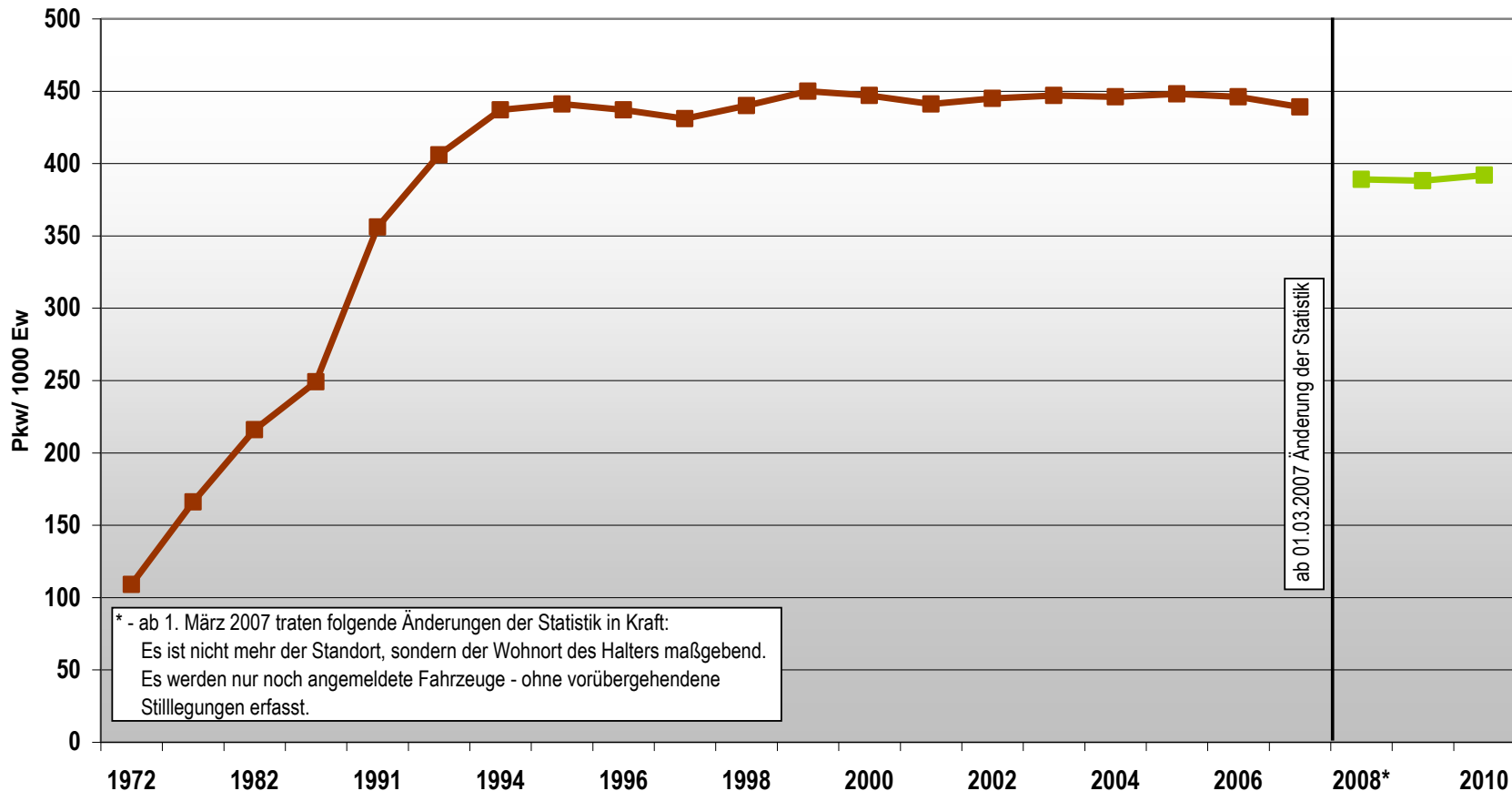
- Kfz-Verkehr und Straßennetz
- Verkehrssicherheit
- Ruhender Kfz-Verkehr/ Reisebusleitsystem
- Öffentlicher Personennahverkehr/ Fernbusverkehr
- Radverkehr/ Fußgängerverkehr
- Telematik/ Verkehrssystemmanagement
- Verkehr und Umwelt
- Inklusion im Verkehr
- Innovative Mobilität
- Straßenraumgestaltung
- jeweils auch unter Berücksichtigung der Querbezüge von Wirtschaftsverkehr/ (Lkw-Leitsystem, Binnenschifffahrt, intermodale Terminals), Tourismus und Besucherverkehr sowie der Besonderheiten der Stadt- und Ortsteile

Modal split Entwicklung 1987 - 2008

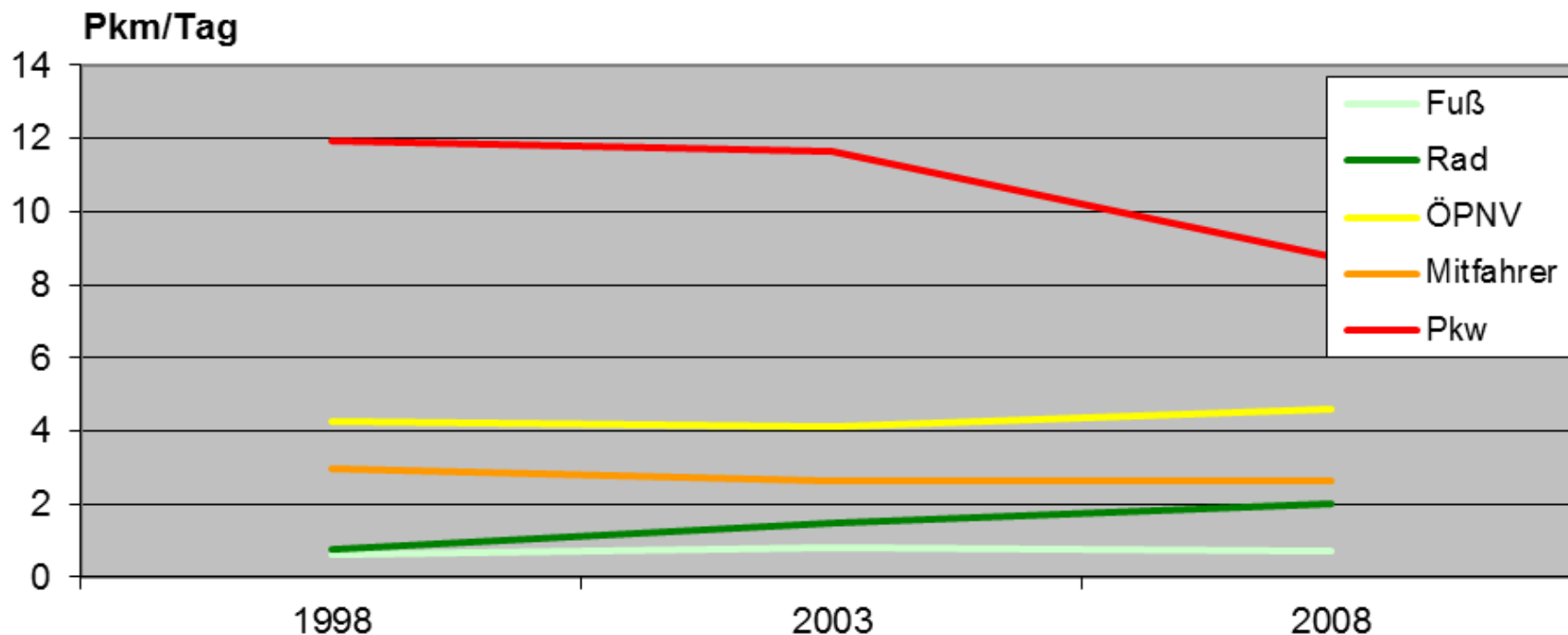


Quelle: SrV 1987 - 2008

Entwicklung Pkw-Motorisierung Dresden

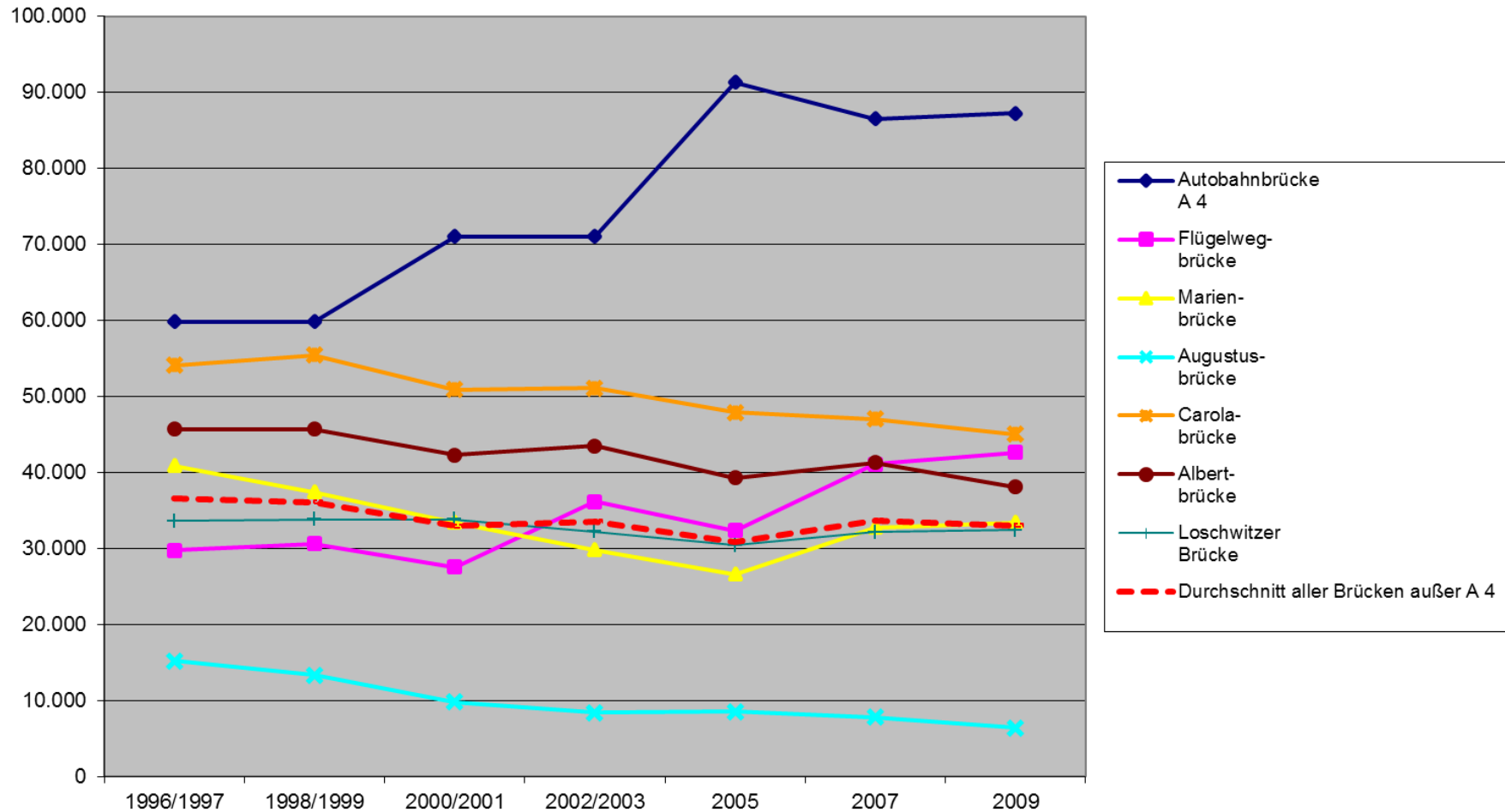


Entwicklung der spezifischen Verkehrsleistung 1998 - 2008



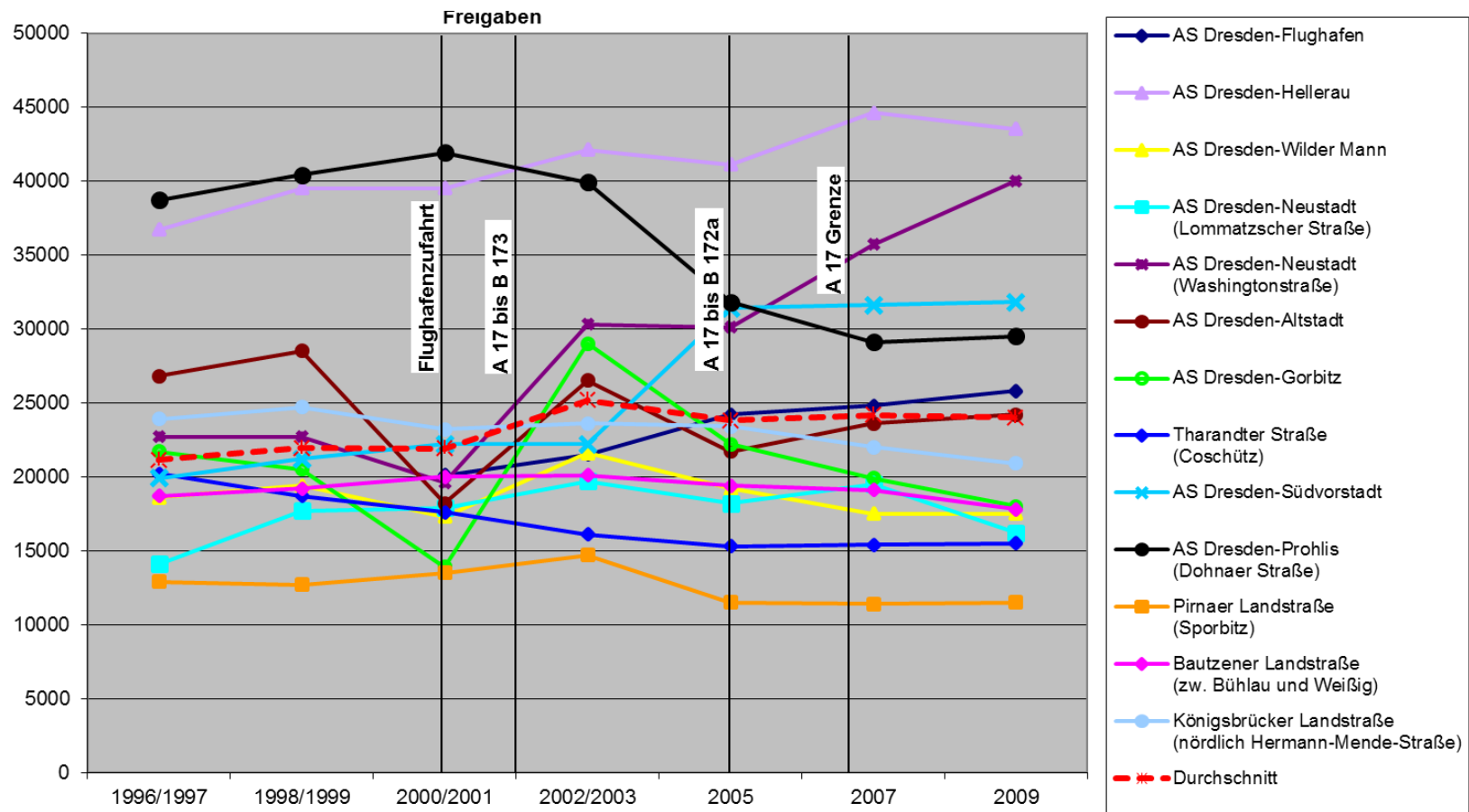
Quelle: SrV 1987 - 2008

Kfz-Verkehrsentwicklung an Elbbrücken Dresden



Ausgewählte Analyseergebnisse – Straßennetz und Verkehr

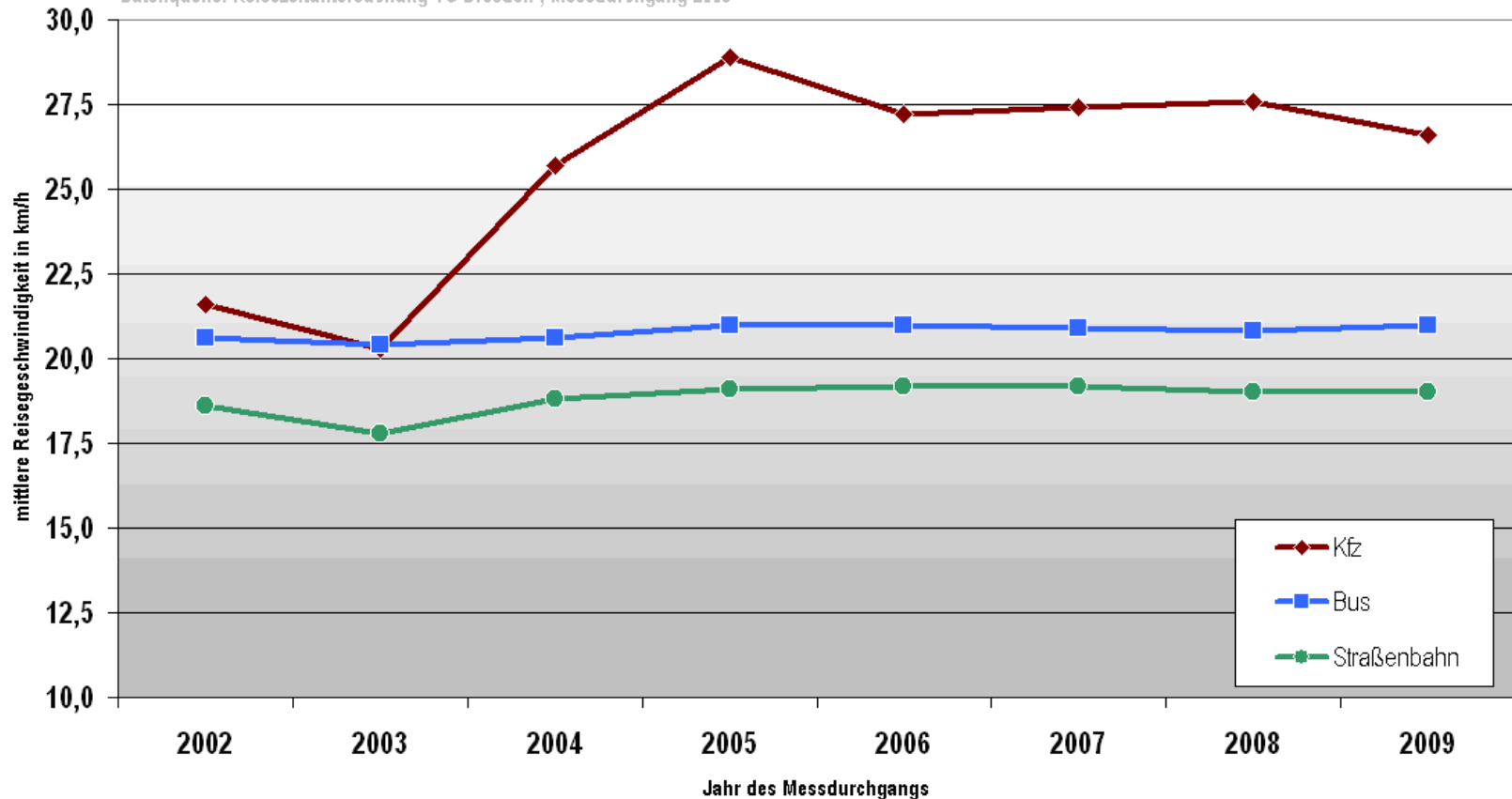
Kfz-Verkehrsentwicklung an Elbbrücken Dresden



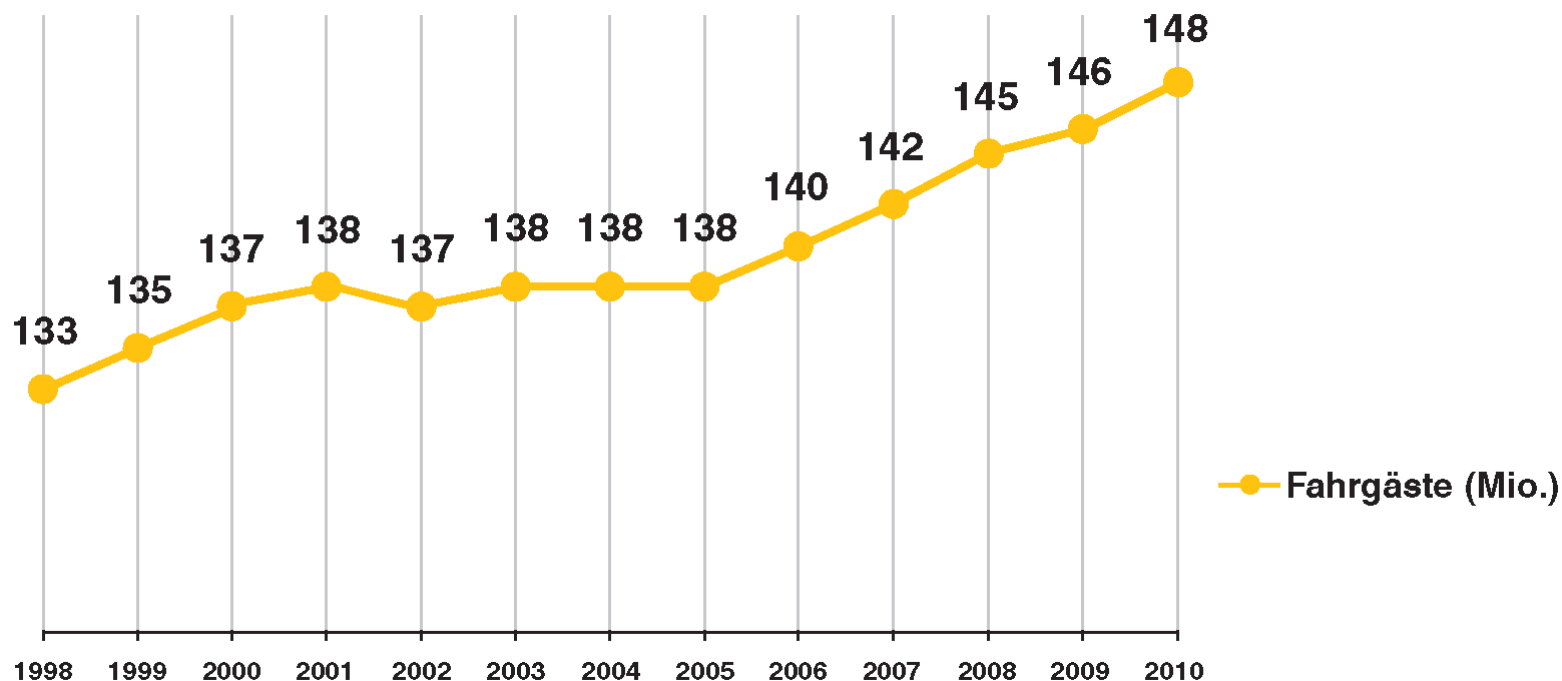
Reisezeit ÖPNV/ Kfz-Verkehr

Entwicklung der mittleren Reisegeschwindigkeiten im Dresdner Straßen- und ÖPNV-Netz

Datenquelle: Reisezeituntersuchung TU Dresden, Messdurchgang 2009

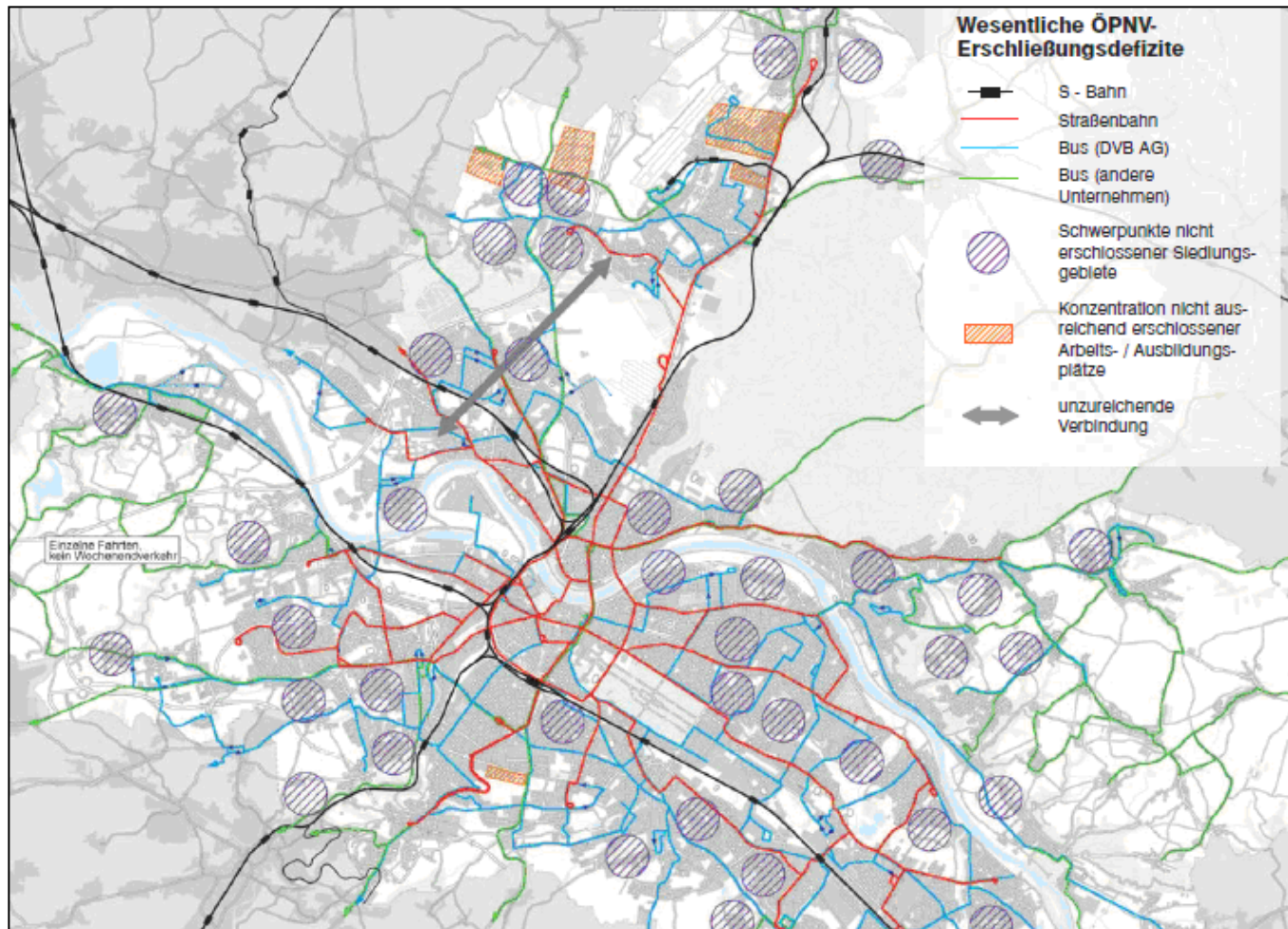


ÖPNV-Fahrgastentwicklung DVB AG 1998 – 2010 (Busse und Straßenbahnen)



► Quelle: DVB AG

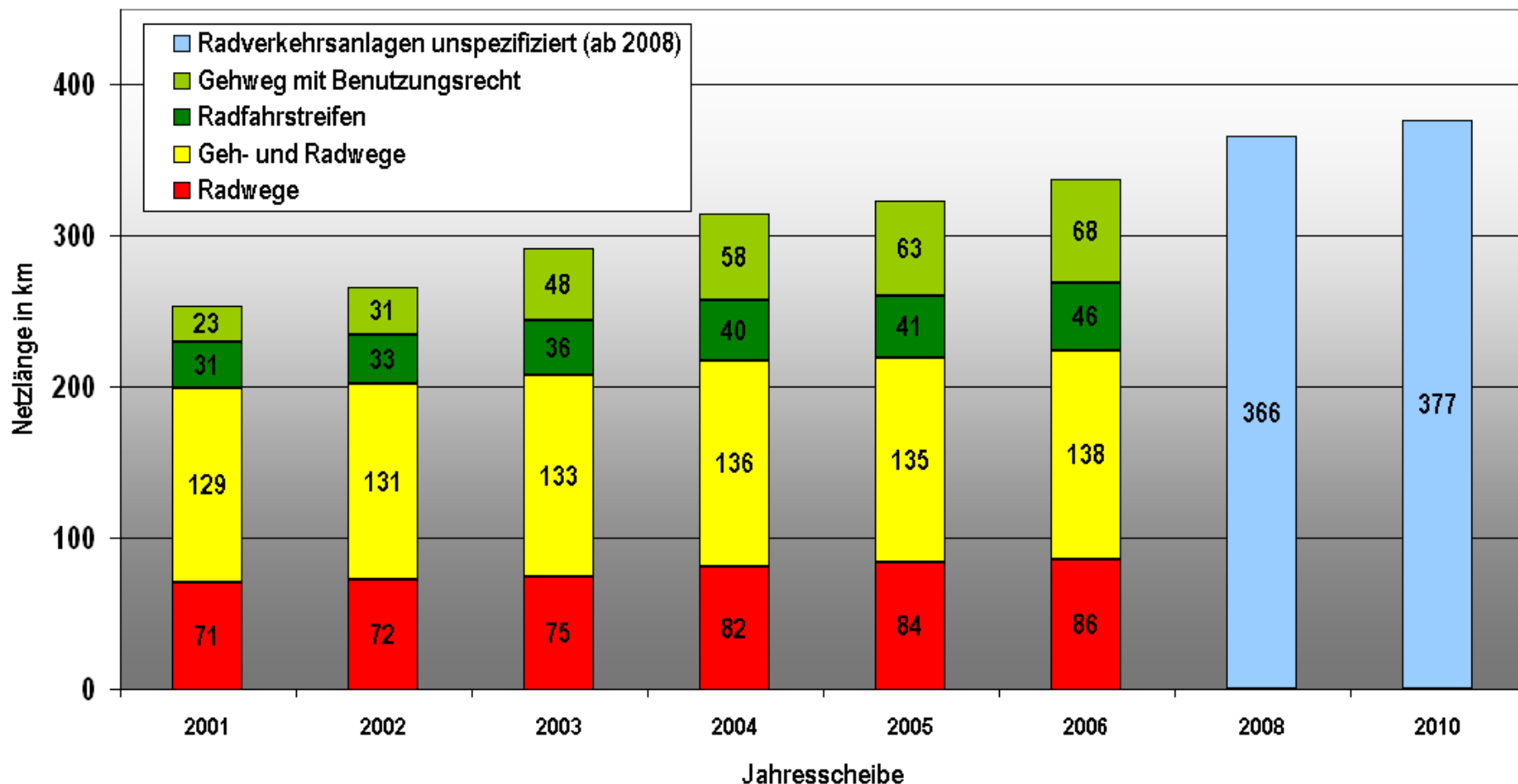
ÖPNV-Erschließung des Stadtgebietes



Ausgewählte Analyseergebnisse – Radverkehr

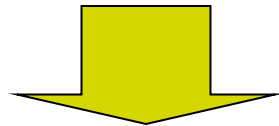
Netzlängenentwicklung Radverkehr 2001 - 2010

Quelle: Straßenverkehrsbericht und Zuarbeit STA 2011



Ausgewählte Analyseergebnisse – **Fazit zur Verkehrsentwicklung**

- Im Zeitraum 1998 bis 2008 nahmen die Bewohnerzahlen um fast 10 % zu, **im Straßennetz ist aber keine signifikante Verkehrsmengenzunahme feststellbar!**
- Nicht nur der modal-split-Anteil des Pkw-Verkehrs hat in den vergangenen Jahren abgenommen, sondern es ist insgesamt eine **Abnahme der Verkehrsleistungen im Pkw-Verkehr** (der Dresdner Einwohner) zu verzeichnen.
- Die **Verkehrsleistung im Radverkehr** hat sich in etwa **verdreifacht!** (mehr Einwohner, höherer Anteil, längere Fahrstrecken)
- Im **ÖPNV** sind **signifikante Leistungszuwächse** zwischen 19 % und 23 % vorhanden. Der Fahrgastgewinn von Bussen und Straßenbahnen verläuft adäquat zum Bevölkerungszuwachs. Die ausgebaut S-Bahn hat eine erhebliche Steigerung des Pendleraufkommens abgefangen.



Die erfolgreiche Stadtentwicklung Dresdens in den vergangenen Jahren wurde nicht von einer vergleichbaren Entwicklung des Kfz-Verkehrs begleitet. Steigerungen der Verkehrsleistungen wurden durch ÖPNV und Rad abgefangen.

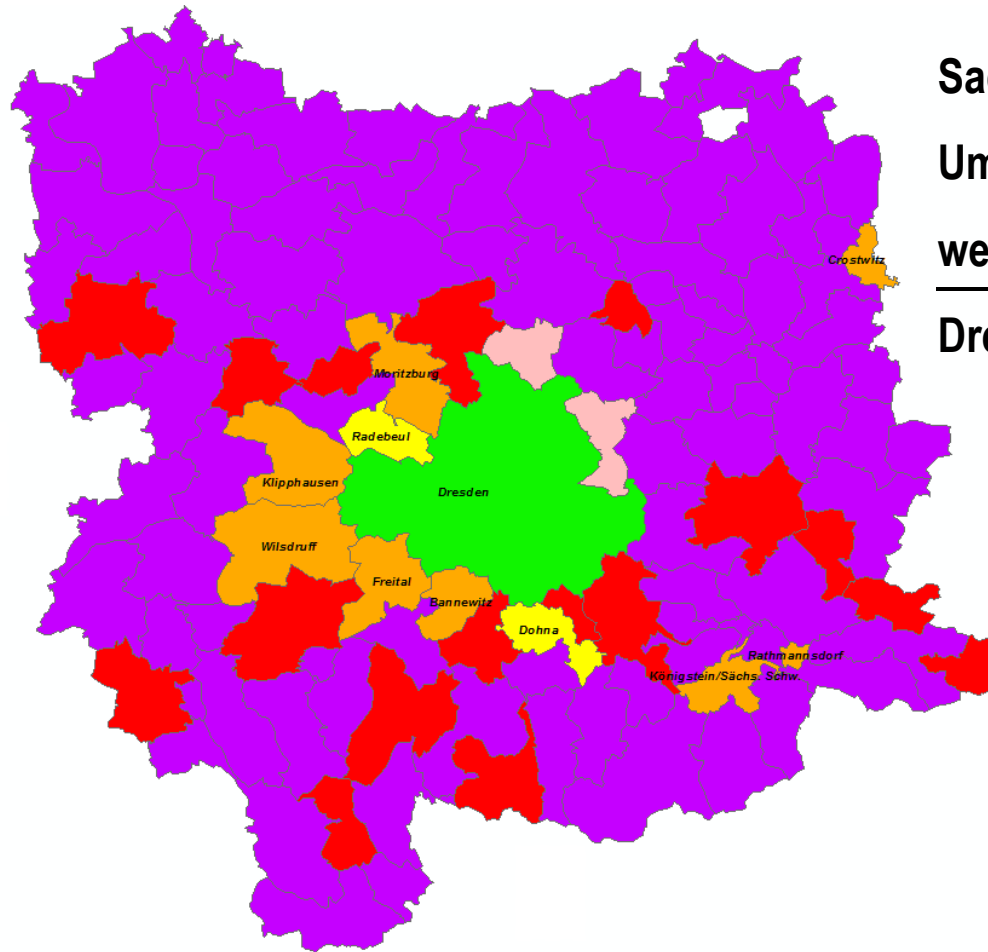
1. Bearbeitungsstruktur des VEP Dresden 2025+
2. Entwicklung von Mobilität und Verkehr in den vergangenen Jahren
3. **Szenarien und Perspektiven – Was erwartet uns bis 2025 und darüber hinaus?**

Zentrale Fragestellungen für die Zukunft:

- Können die seit ca. 2005 feststellbaren Tendenzen der Stagnation des Pkw-Verkehrs bei gleichzeitigem Anwachsen der Bevölkerung in Dresden und weiteren strukturellen Veränderungen auch auf die Zukunft übertragen werden?
- Ist eine weiterhin dynamische Stadtentwicklung in Dresden ohne die Zunahme von Kfz-Verkehr denkbar?
- Welche Weichenstellungen sind dafür im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung erforderlich?

Szenarien und Prognosen – Einwohnerentwicklung bis 2025

Einwohnerentwicklung 2008 bis 2025



Sachsen - 280.000 EW

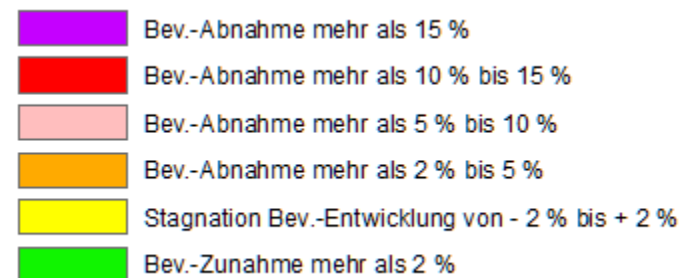
Umlandgemeinden DD - 18.100 EW

weiterer Verflechtungsraum - 99.200 EW

Dresden

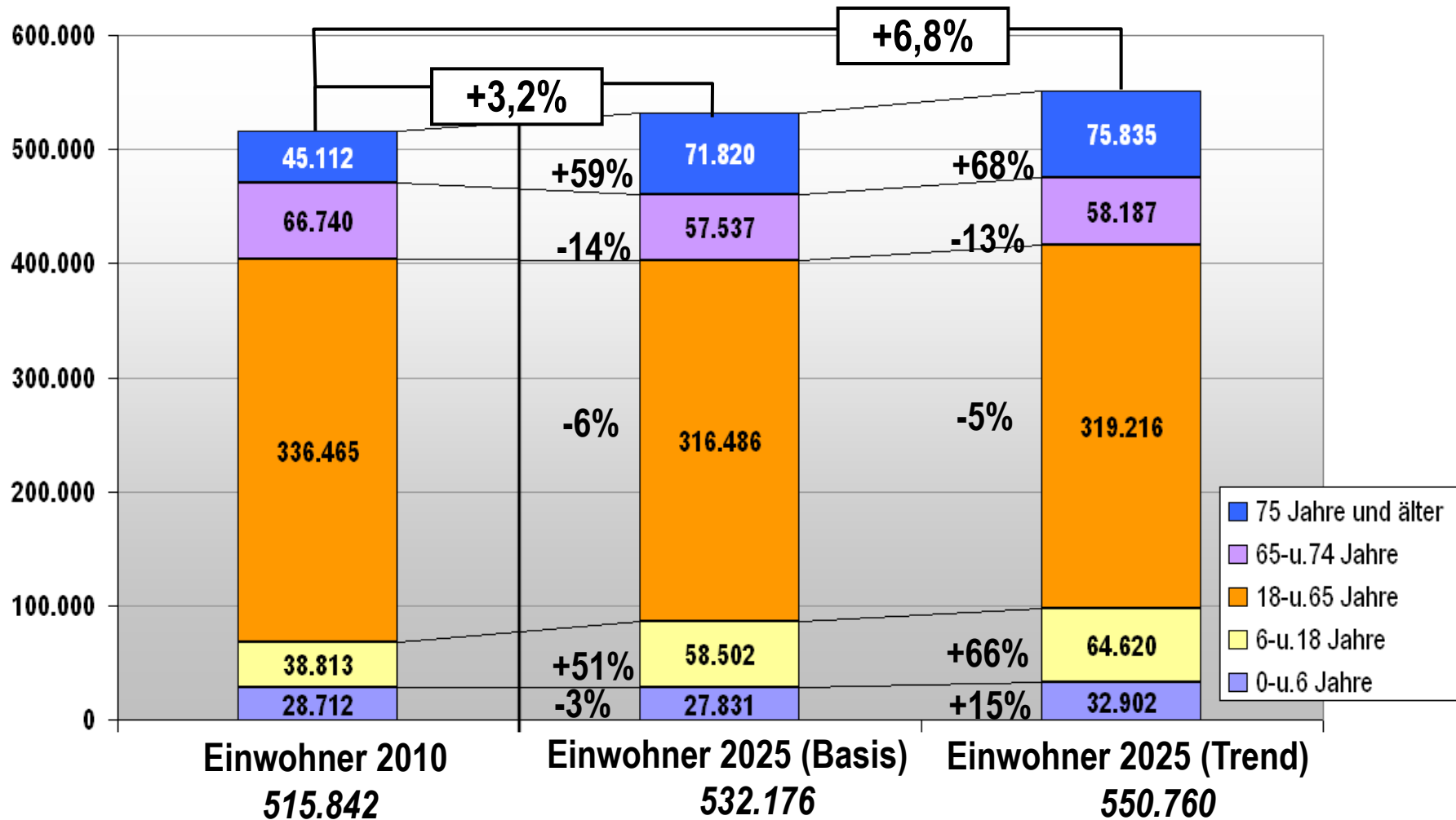
von + 15.000 EW (Basis-Prognose)

bis + 33.000 EW (Trend-Prognose)



Quelle: LH Dresden/ 5. RBV
(derzeitige Modelldaten)

Szenarien und Prognosen – Einwohnerentwicklung bis 2025



Szenarien und Prognosen – **Fazit Strukturprognosen**

- die **Gesamtzahl** der Einwohner in Dresden **steigt** bis 2025 auf 532.300 bis 550.800 Einwohner
- die **Zahl der Älteren und der Jüngeren steigt** – die mittl. Altersschicht/ Erwerbstätige stagnieren
- **zentrale Lagen** mit kurzen Wegen werden deutlich stärker angenommen
- die **Rolle von Radverkehr und ÖPNV wird damit wichtiger**, da in zentralen Bereichen die Konflikte Lärm/ Emissionen und Verkehr sonst zunehmen und der Platz für Infrastrukturneubau fehlt
- die zentraler orientierte Einwohnerentwicklung wirkt positiv auf verkehrlich effiziente Stadtstrukturen und ermöglicht **preiswerte und energiearme Mobilität**
- sie erfordert aber ein **stärker generationengerechtes** und **stärker nähräumlich orientiertes** Verkehrssystem

Dresden bleibt

- eine wachsende Stadt
- mit einem weitgehend stabilen Umland
- in einer stark schrumpfenden Region

Szenarien und Prognosen – Szenarienentwicklung

Entwicklung von 3 Vergleichsszenarien, um die Wirkung der VEP-Szenarien einordnen zu können:

→ Analyse 2010/11

„ ...wie sehen die Verkehrsbelastungen heute aus?“

→ Prognose-Nullfall 2025

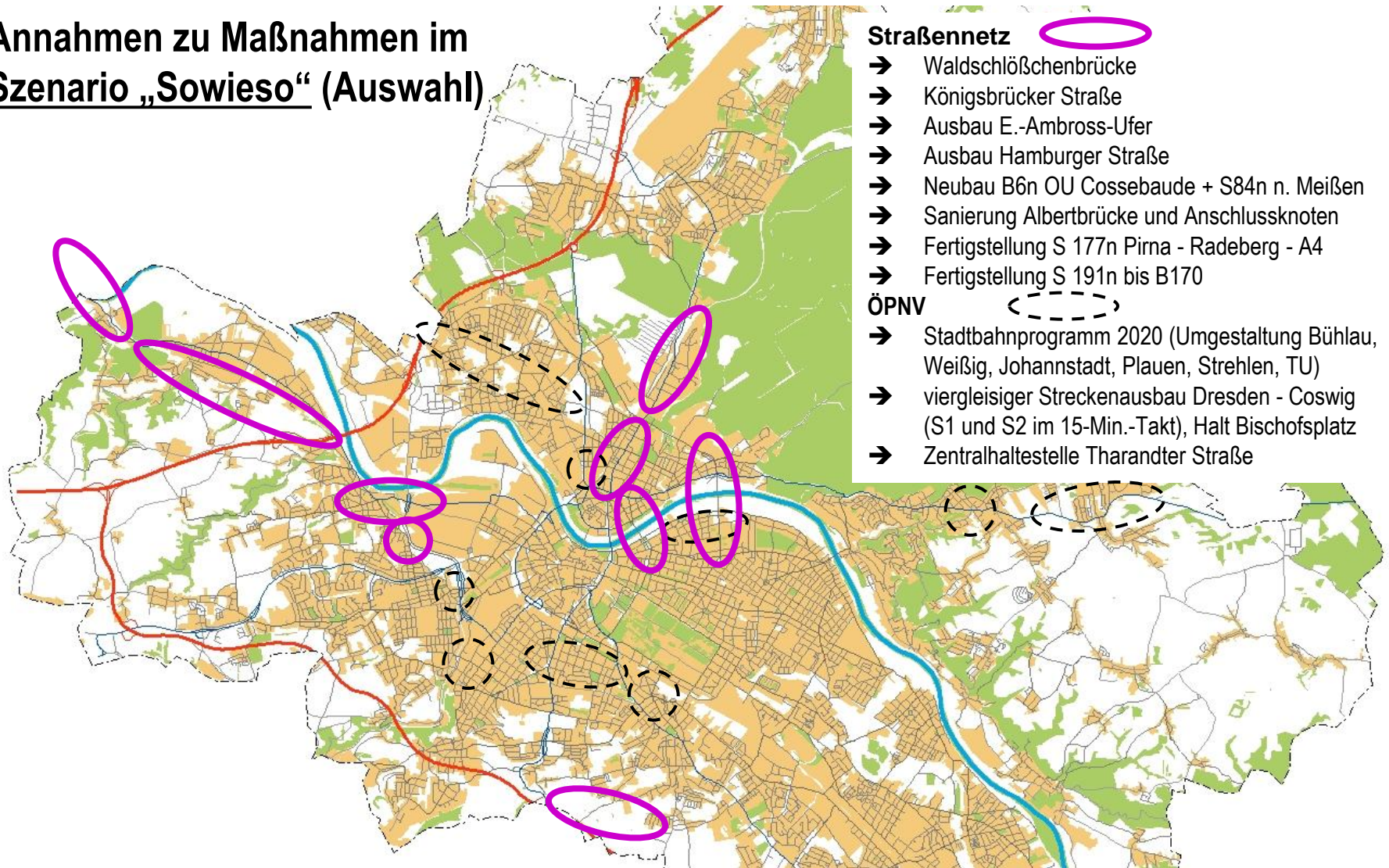
„ ...was wäre, wenn wir 2025 nur bestehende Infrastruktur nutzen und nur bereits heute im Bau befindliche Projekte (S-Bahn-Ausbau, S177n, S191n, WSB) fertigstellen?“

→ Sowieso-Fall 2025

„ ...was wäre, wenn wir bis 2025 alle bereits beschlossenen und im Bau befindlichen Projekte im Bereich Straße und ÖPNV wie geplant fertig stellen?“

Szenarien und Prognosen – Szenarientwicklung

Annahmen zu Maßnahmen im Szenario „Sowieso“ (Auswahl)



3 VEP-Szenarien mit Annahmen zu Verkehrsinfrastruktur und –angeboten unter Beachtung der beschlossenen Leitziele

→ Szenario A 2025 („Verhalten Trend“)

„...was wäre, wenn wir 2025 das Beschlossene aus dem Sowieso-Fall 2025 umgesetzt haben und zusätzlich vor allem das Straßennetz weiter ausbauen, aber auch einiges für Fuß- und Radverkehr sowie die Verkehrsberuhigung tun?“

→ Szenario B 2025 („Verhalten Trend“)

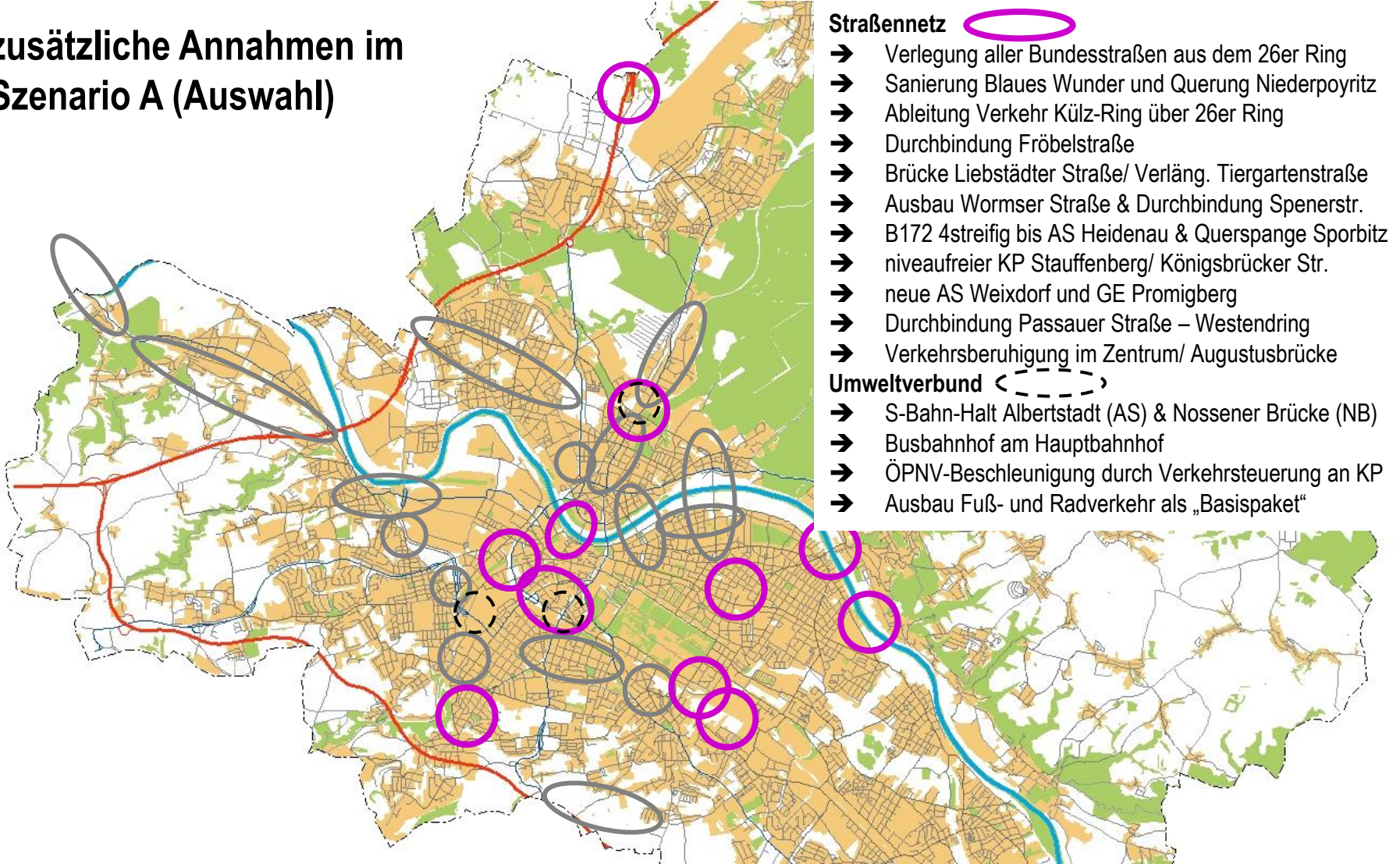
„...was wäre, wenn wir 2025 das Beschlossene aus dem Sowieso-Fall 2025 umgesetzt haben und zusätzlich vor allem Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV in Stadt und Region ausbauen bzw. Angebote verdichten, Verkehr beruhigen, intelligent und innovativ steuern, aber auch einige weitere Maßnahmen im Straßennetz umsetzen?“

→ Szenario C 2025 („Verhaltenswandel“)

„...was wäre, wenn wir Szenario B hätten, aber die Menschen sich noch stärker für integrierte Wohnstandorte und alternative Mobilitätsangebote entscheiden würden?“

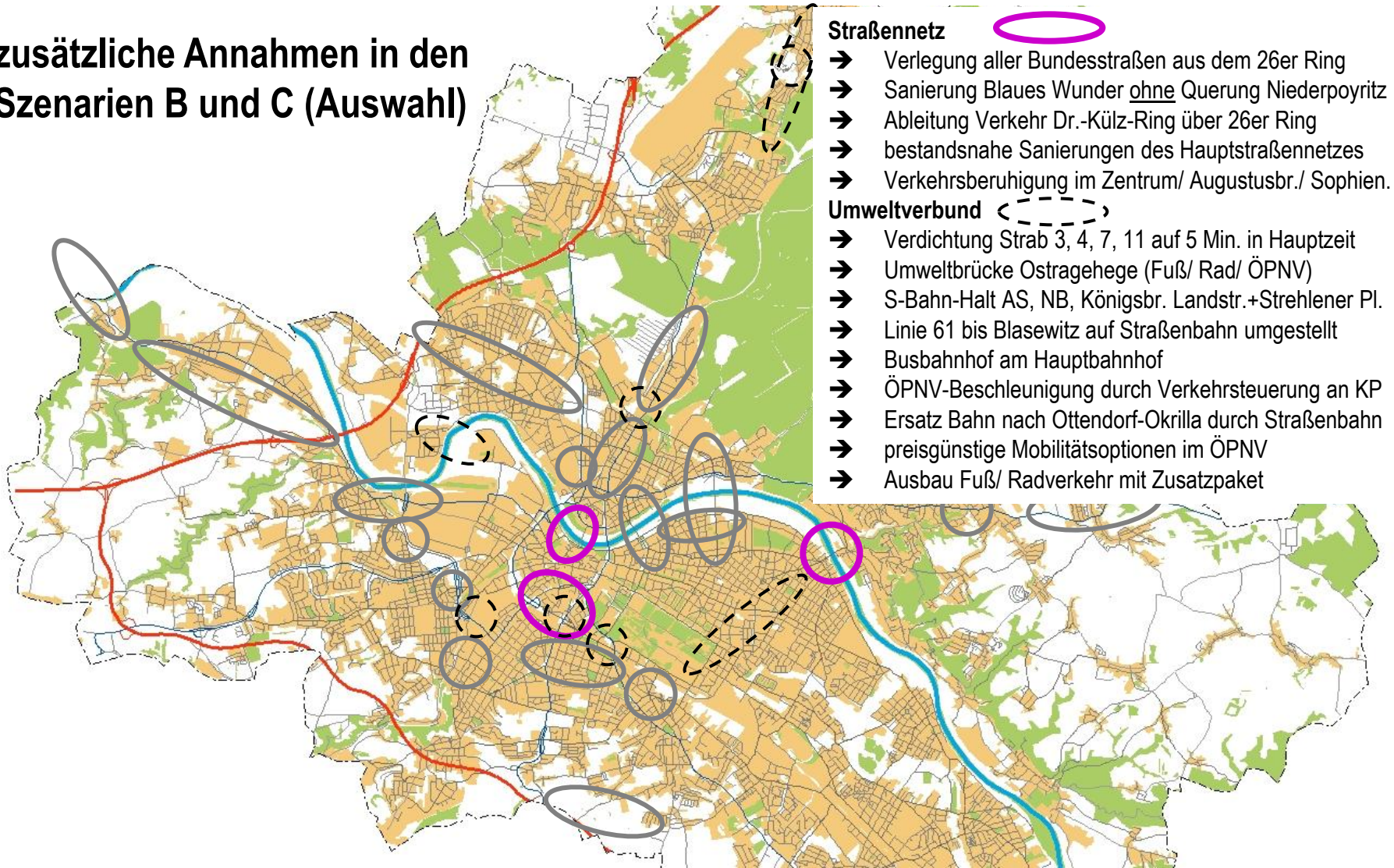
Szenarien und Prognosen – Szenarientwicklung

zusätzliche Annahmen im Szenario A (Auswahl)

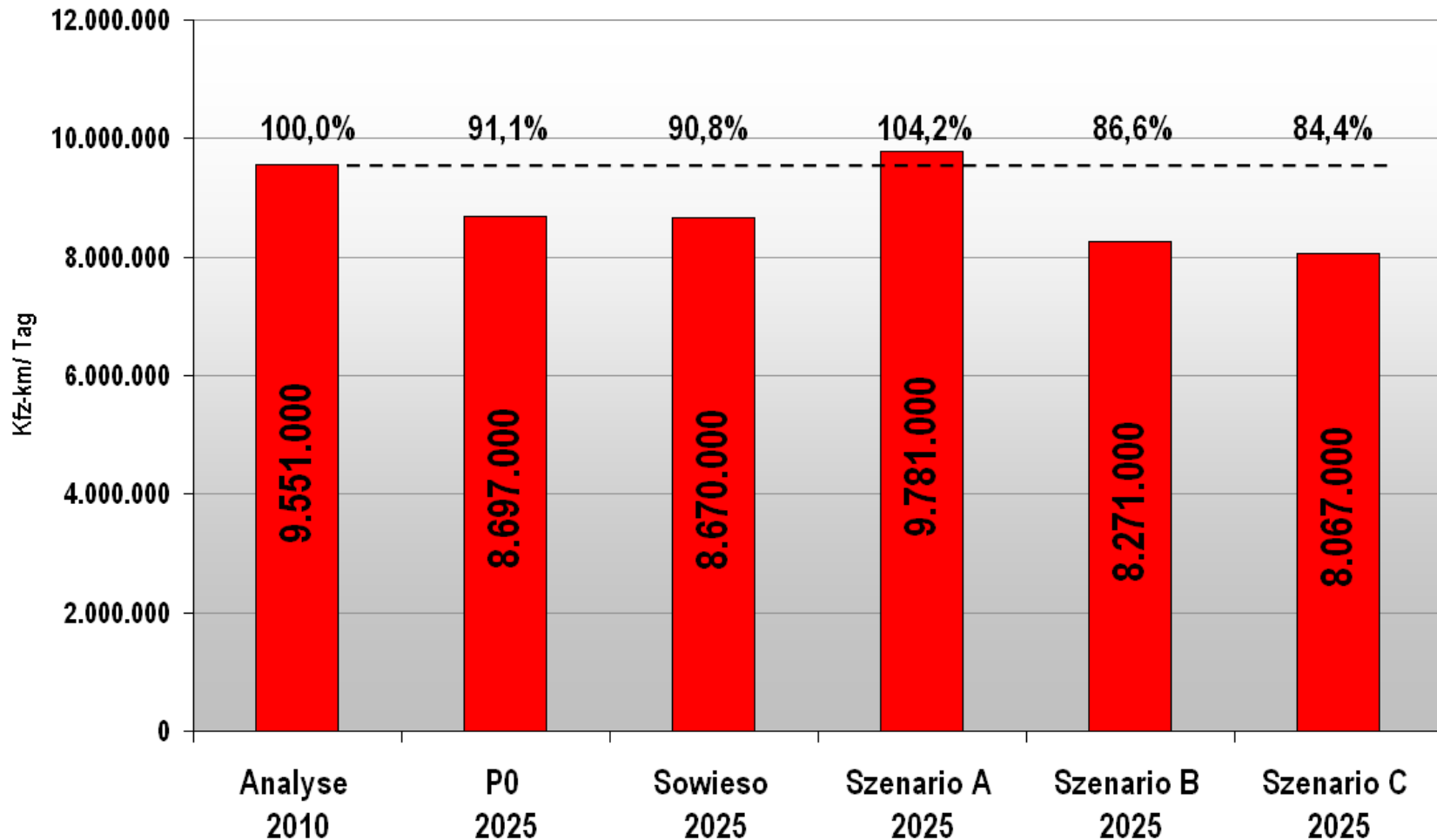


Szenarien und Prognosen – Szenarientwicklung

zusätzliche Annahmen in den Szenarien B und C (Auswahl)

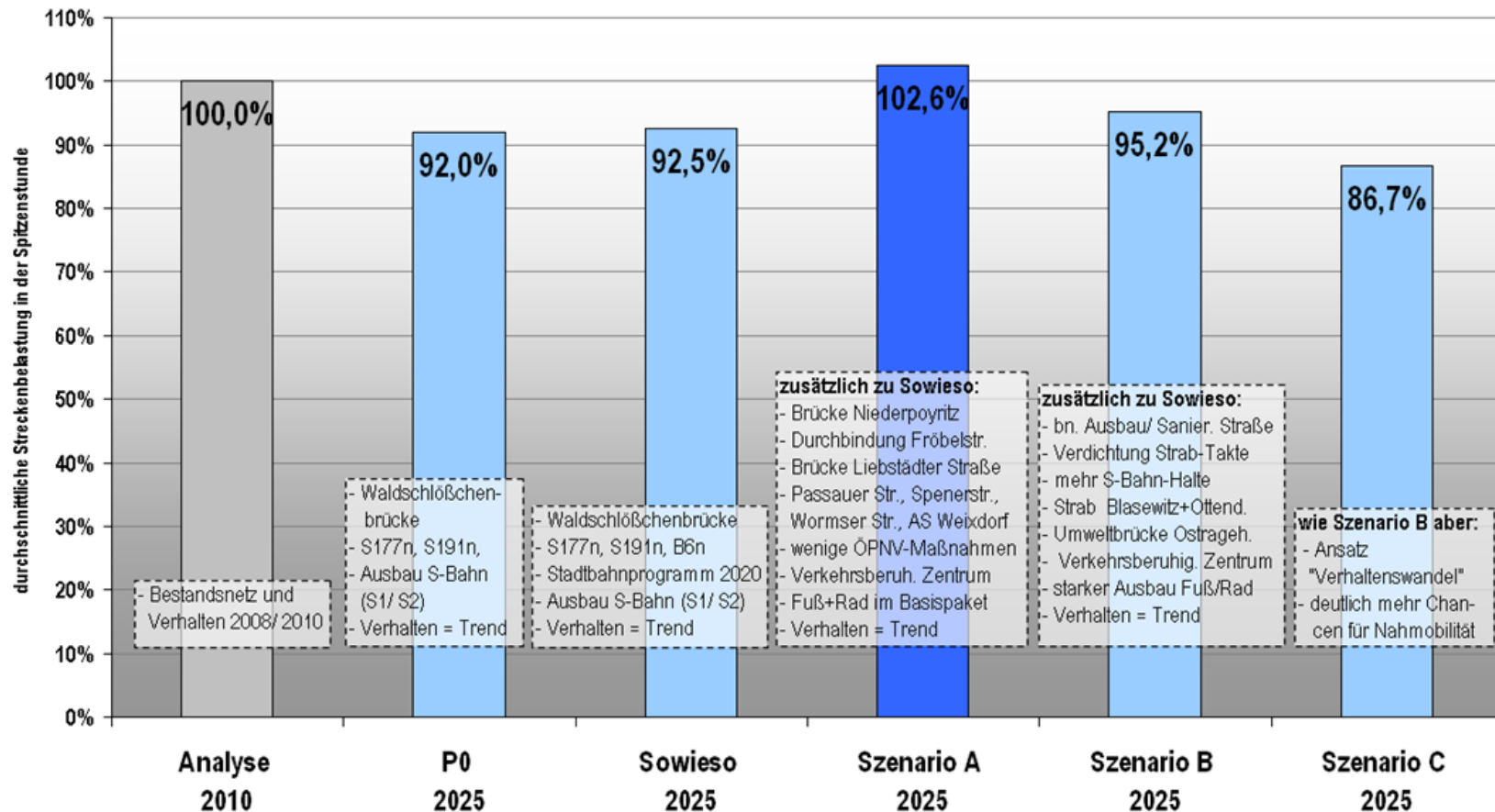


Verkehrsleistung im MIV in Kfz-km/d innerhalb des Stadtgebiets



Szenarien und Prognosen – Ergebnisse der Szenarienberechnungen

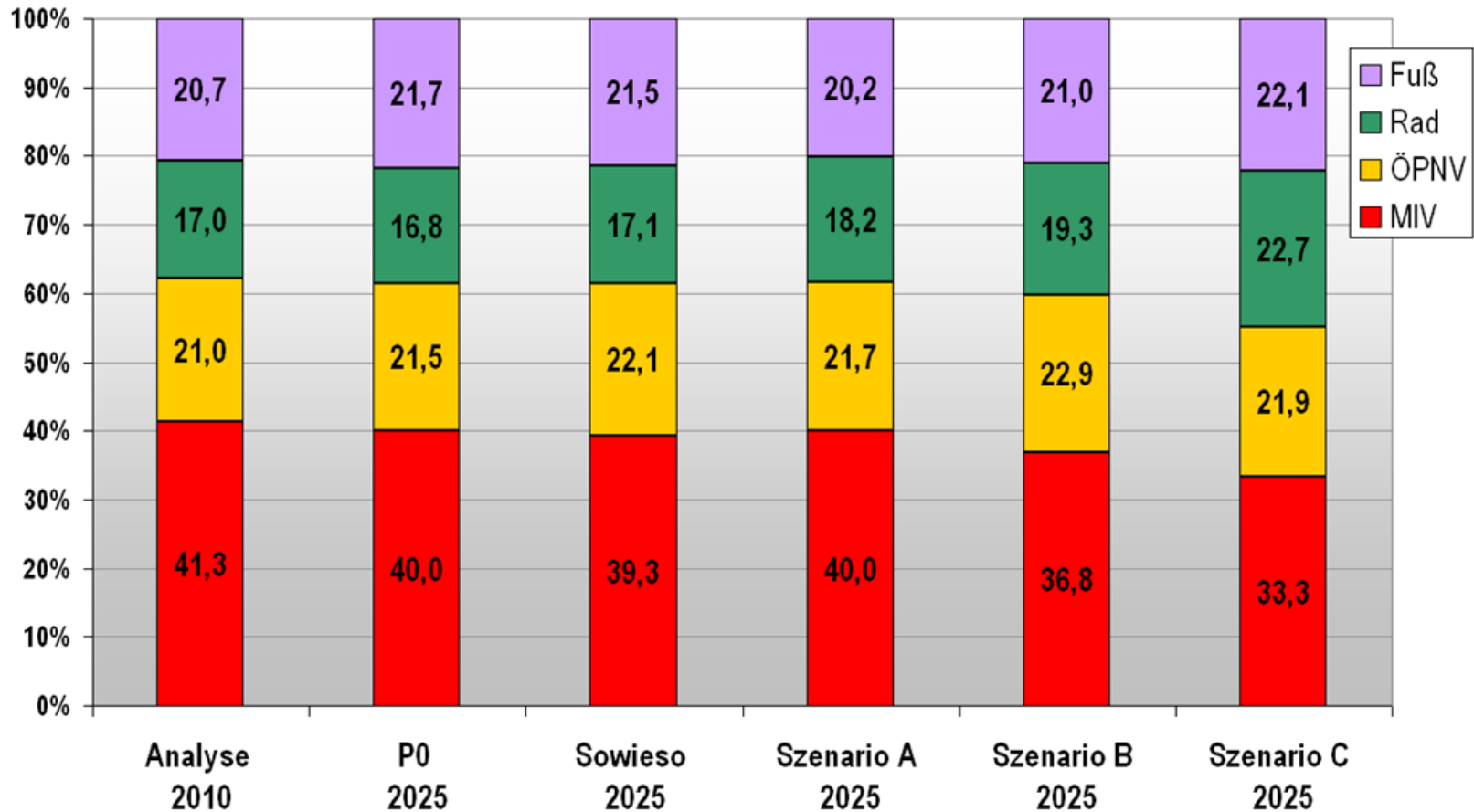
Durchschnittliche Streckenbelastung des Straßenhauptnetzes in der Spitzenstunde (6,7% weniger Verkehr entspricht dem „Ferieneffekt“ über den Tag)



Szenarien und Prognosen – Ergebnisse der Szenarienberechnungen

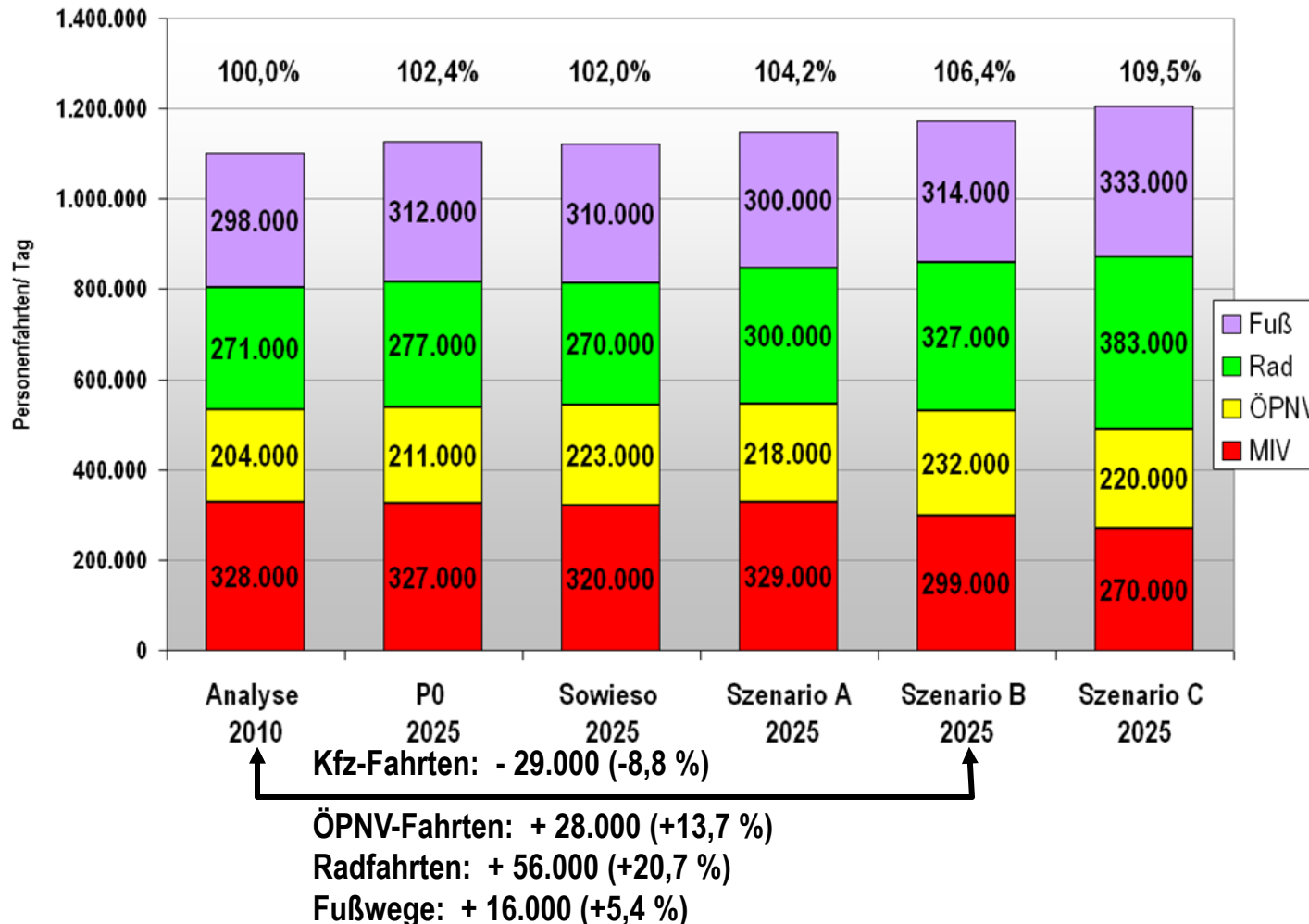
Entwicklung des Modal Split

(Anteile der Verkehrsarten in % im Verkehr der Dresdner Einwohner)



Szenarien und Prognosen – Ergebnisse der Szenarienberechnungen

Verkehrsaufkommen MIV/ ÖV/ Rad/ Fuß im Binnenverkehr (Wege/d im Stadtgebiet Dresden)

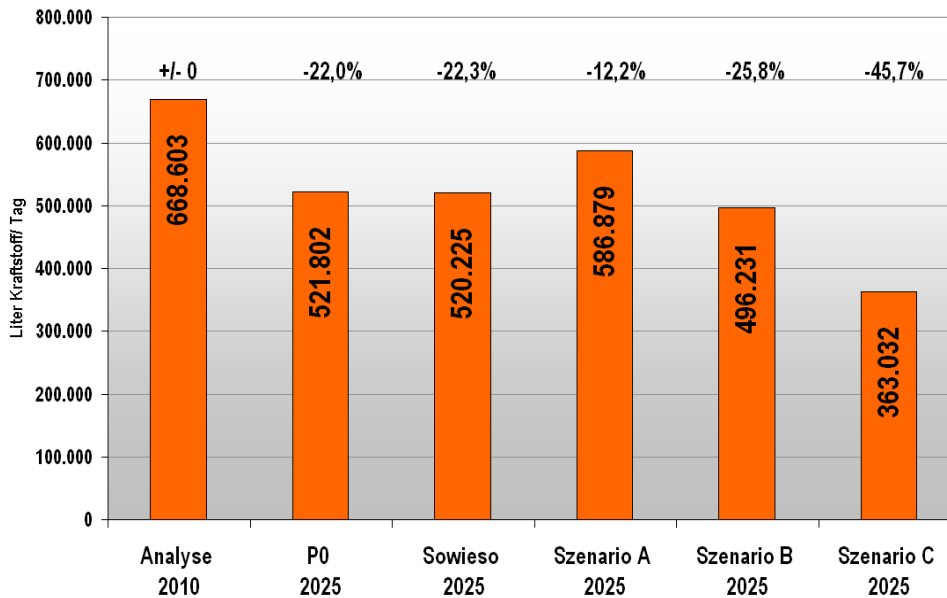


- je besser Nahmobilität möglich ist, desto mobiler (und eigenständiger) können Menschen agieren (insbes. Kinder und Ältere)
- trotz EW-Wachstum um 6,8% stagniert (bzw. sinkt) das Kfz-Verkehrsaufkommen
- Umlandverkehre sind hier nicht mit enthalten – diese sinken aber noch deutlicher durch die EW-Rückgänge im Umland

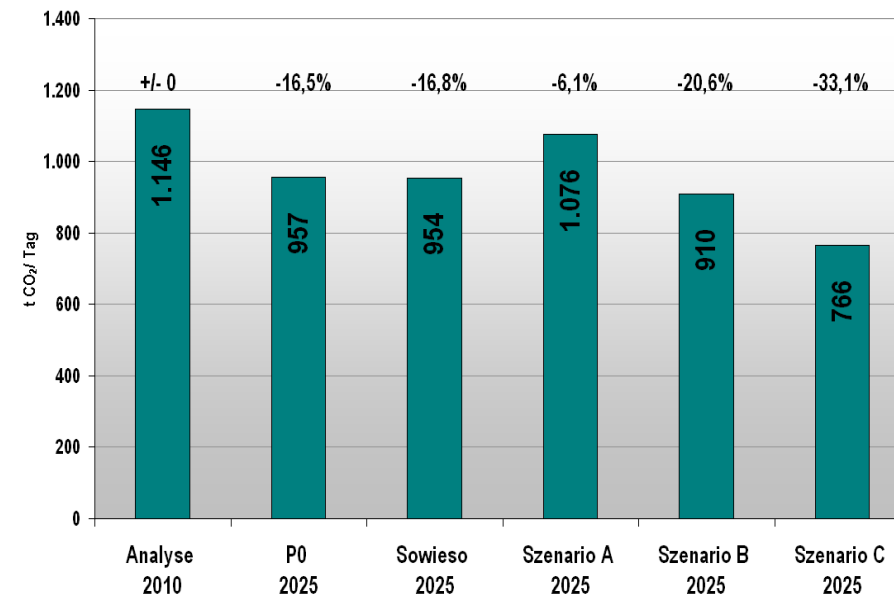
Szenarien und Prognosen – Ergebnisse der Szenarienberechnungen

Kraftstoffverbrauch und CO2-Ausstoß aus Kfz-Verkehr

(Liter/d und t CO2 im Stadtgebiet Dresden)



Kraftstoffverbrauch



CO2-Ausstoß

Szenarien und Prognosen – **Faktencheck Elektromobilität**

- ➔ derzeit insgesamt **2.500 Elektro-Kfz in Deutschland** zugelassen (0,007% aller Pkw)
- ➔ Ziel der Bundesregierung im Entwicklungsplan Elektromobilität: **1 Mio. Elektro-Kfz = 400 fache !**
- ➔ **aber auch 1 Mio. Elektro-Kfz sind nur ca. 2,5 % von den derzeit 44 Mio. Kfz in Deutschland**
- ➔ **und auch Elektroautos:**
 - ➔ verursachen auch Lärm – insbesondere Rollgeräusche oberhalb von 30 km/h
 - ➔ benötigen Platz im Straßenraum (Parken und fließender Verkehr) und
 - ➔ benötigen Energie und verursachen CO₂ (nur teilweise regenerativ gewonnene Energie)

Elektromobilität in Dresden

- ➔ Vorteile hat Elektromobilität vor allem bei den direkten Emissionen (NOX – Luftreinhaltung)
- ➔ die Dresdner Straßenbahn trägt mit fast 20 % am Modal Split heute und in Zukunft den deutlich überwiegenden Teil der Elektromobilität Dresdens
- ➔ in den Szenarien zum VEP Dresden wurde Elektromobilität bei Kfz in den Emissionen berücksichtigt (Zusammensetzung Fahrzeugflotte, ca. 10 %(!) Elektro-Fahrzeuge)
- ➔ aber Elektromobilität kann eine **besondere Rolle im Radverkehr** spielen – Annahme einer Reichweitenerhöhung des Radverkehrs um 25% sorgt für deutliche Verbesserung der Nahmobilität – unterstellt in Szenario C des VEP Dresden

Szenarien und Prognosen – Bewertung der Berechnungen

- ➔ Bereits das „**Sowieso**“-Szenario ist ein anspruchsvolles Programm zur Entwicklung des Gesamtverkehrssystems mit vorwiegend infrastruktureller Prägung (Ausnahme Taktverdichtung der S-Bahn nach Ausbau)
- ➔ Die Maßnahmen im „**Sowieso**-Szenario“ besitzen in ihrer Gesamtheit offenbar eine **Ausgewogenheit**, so dass bereits einige wichtige Leitziele des VEP erreicht werden
- ➔ Im Vergleich der Szenarien A und B wird erkennbar, dass ein großer **Spielraum** hinsichtlich der planerischen **Beeinflussung von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung** besteht
- ➔ Die bewusste Ausnutzung dieser Spielräume ist insbesondere für die Erreichung der umweltbezogenen Zielstellungen essentiell (Unterschiede der Szenarien A + B)
- ➔ **Szenario B** kommt den vom Stadtrat **beschlossenen Zielen bereits sehr nahe**, während **Szenario A** offensichtlich **gegenläufige Effekte** entwickelt.
- ➔ Eine volle Zielerreichung ist jedoch auch in **Szenario B nicht möglich, wobei aber maßgebende Leitziele zur Luftreinhaltung bereits erreicht werden können**
- ➔ Nur bei einem **zusätzlichen Verhaltenswandel gemäß Szenario C** sind neben den LRP-Zielen auch die Ziele des Klimaschutzes mit hoher Wahrscheinlichkeit voll erreichbar

Schlussfolgerungen für die Verkehrsentwicklungsplanung

- ➔ Unter bestimmten räumlichen und demografischen Randbedingungen kann selbst in wachsenden Städten Pkw-Verkehr stagnieren oder zurückgehen.
- ➔ Aber: jede Stadt und jede Region hat ihre spezifischen raum- und bevölkerungsstrukturellen Randbedingungen!
- ➔ Die in den vergangenen Jahren in Dresden festgestellten verkehrlichen Entwicklungen lassen sich ohne einen Verhaltenswandel nicht erklären. Die im Regelfall in lang laufenden Prognosen unterstellte Verhaltenskonstanz homogener Personengruppen trifft so nicht mehr vollständig zu!
- ➔ Das Fahrrad entwickelt sich offenbar zum Lifestyle-Produkt. Die sukzessiv zunehmende Radverkehrsnutzung ist nur bedingt auf die Verbesserung der Rahmenbedingungen zurückzuführen.
- ➔ Szenarienberechnungen können auch für verhaltensbezogene Sensitivitätsberechnungen genutzt werden.
- ➔ Verkehrsprognosen für große Städte sollten in kürzeren Zeiträumen fortgeschrieben werden, verbunden mit aktuellen (fortgeschriebenen) Verhaltensdaten. Dabei sind langfristig orientierte große Infrastrukturvorhaben auf ihre „Stabilität“ zu prüfen.
- ➔ Der Verhaltenswandel, seine Determinanten und mögliche Ansätze zu seiner Beeinflussung sollten noch stärker in den Focus der Wissenschaft gerückt werden.



**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

