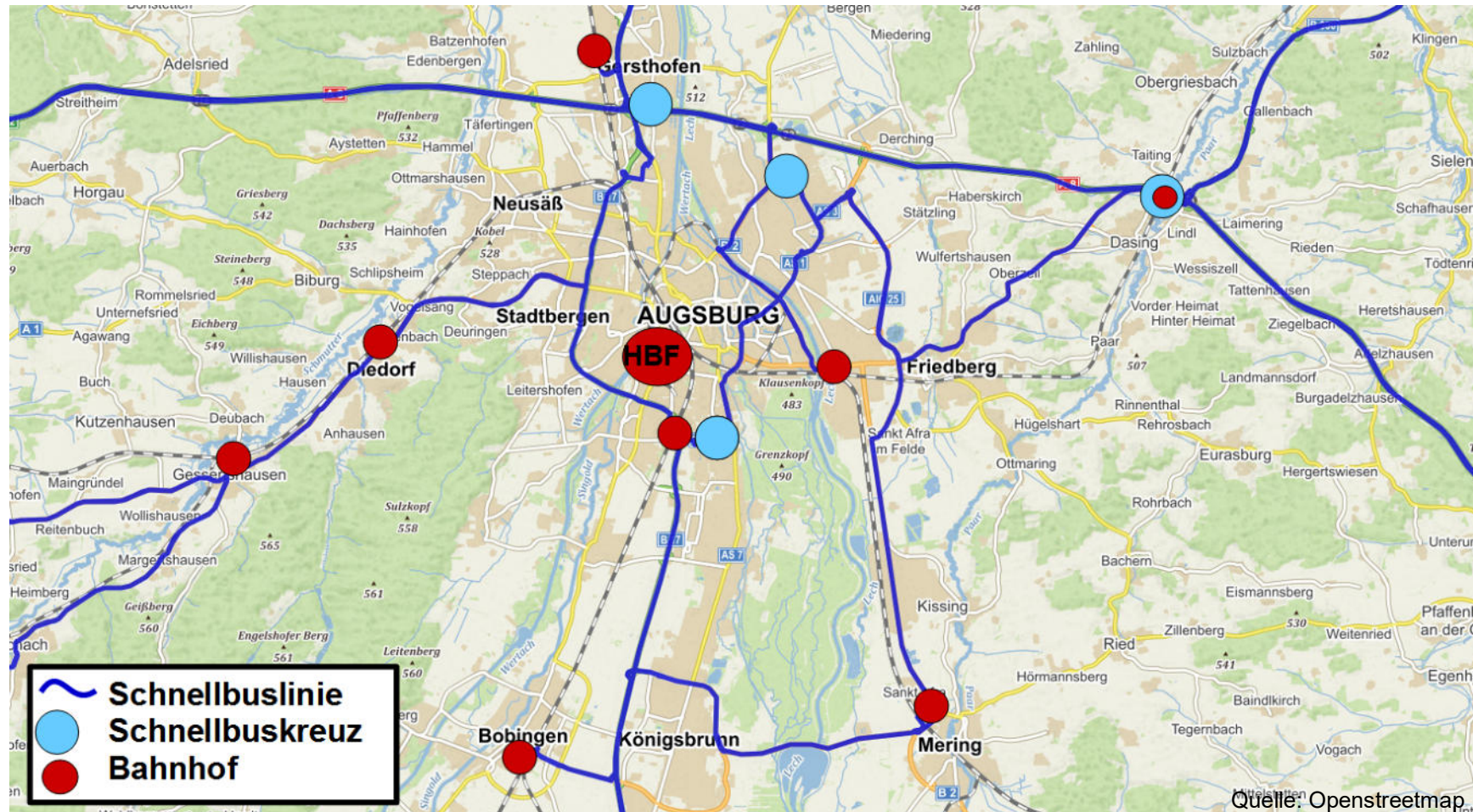


Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg

Ein zukunftsweisendes Verkehrskonzept, schnell – effizient – gerecht – klimafreundlich

Langfassung



Kontakt:

Michael Finsinger
Info@Verkehr4x0.de

www.Verkehr4x0.de

INHALT

- 1) Einleitung – Mobilitätskonzept „Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg“
- 2) Verkehr heute
- 3) Analyse des ÖPNV im Ballungsraum Augsburg
- 4) Ziel für den Verkehr 4.0
- 5) Maßnahmen zur deutlichen Verbesserung des ÖPNV im Ballungsraum Augsburg
- 6) Aufgaben zum Verkehr 4.0 im Ballungsraum Augsburg
- 7) Status
- 8) Fazit & Fragen

Verkehr 4.0 im Ballungsraum Augsburg

DIE VISION

MOBILITÄT

- ✓ Gut vernetzter und zuverlässiger ÖPNV im Ballungsraum
- ✓ ÖPNV schneller als Individualverkehr (PKW)
- ✓ ÖPNV ist günstiger als Fahrten mit dem PKW

KLIMASCHUTZ

- ✓ Lokale aktive Umsetzung des deutschen Bundes-Klimaschutzgesetzes (Aktueller Stand Juni 2021)
 - ✓ Pariser Klimaschutzabkommens (im Verkehrssektor)
 - ✓ EU Green deal
 - ✓ Klimaschutzplanes 2050 der Bundesregierung bis 2030

Bundes-Klimaschutzgesetz (06/2021)

§ 3 Nationale Klimaschutzziele

(1) Treibhausgasemissionen mindestens 65% reduzieren bezogen auf 1990

Verkehr 4.0 im Ballungsraum Augsburg

DIE VISION

MOBILITÄT

- ✓ Gut vernetzter und zuverlässiger ÖPNV im Ballungsraum
- ✓ ÖPNV schneller als Individualverkehr (PKW)
- ✓ ÖPNV ist günstiger als Fahrten mit dem PKW

KLIMASCHUTZ

- ✓ Lokale aktive Umsetzung des deutschen Bundes-Klimaschutzgesetzes (Aktueller Stand Juni 2021)
 - ✓ Pariser Klimaschutzabkommens (im Verkehrssektor)
 - ✓ EU Green deal
 - ✓ Klimaschutzplanes 2050 der Bundesregierung bis 2030

ÖPNV-MOBILITÄT
+ KLIMASCHUTZ
+ Umsetzung bis 2026

= Verkehr 4.0 mit Bussen

Mobilitätskonzept „Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg“

Der ÖPNV im Ballungsraum Augsburg muss auf der bestehenden Straßeninfrastruktur massiv ausgebaut werden. Gründe dafür sind:

- Die Straßeninfrastruktur wurde bereits gebaut und finanziert
- Die Hauptverkehrsachsen stellen oft die kürzeste Verbindung zwischen Start- oder Zielpunkt des Weges dar
- Es ist ein enormes Fahrgastpotential entlang der Hauptverkehrsachsen vorhanden
- Die Einführung von Buslinien auf bestehenden Straßen ist kurzfristig möglich und bedarf nur geringer lokaler baulicher Änderungen
- Aufgrund der zeitlichen Vorgaben (z.B. Bundes-Klimaschutzgesetz bis 2030) sind Konzepte mit größeren Bauvorhaben kurzfristig nicht mehr möglich

KFZ Bestand Stadt Augsburg

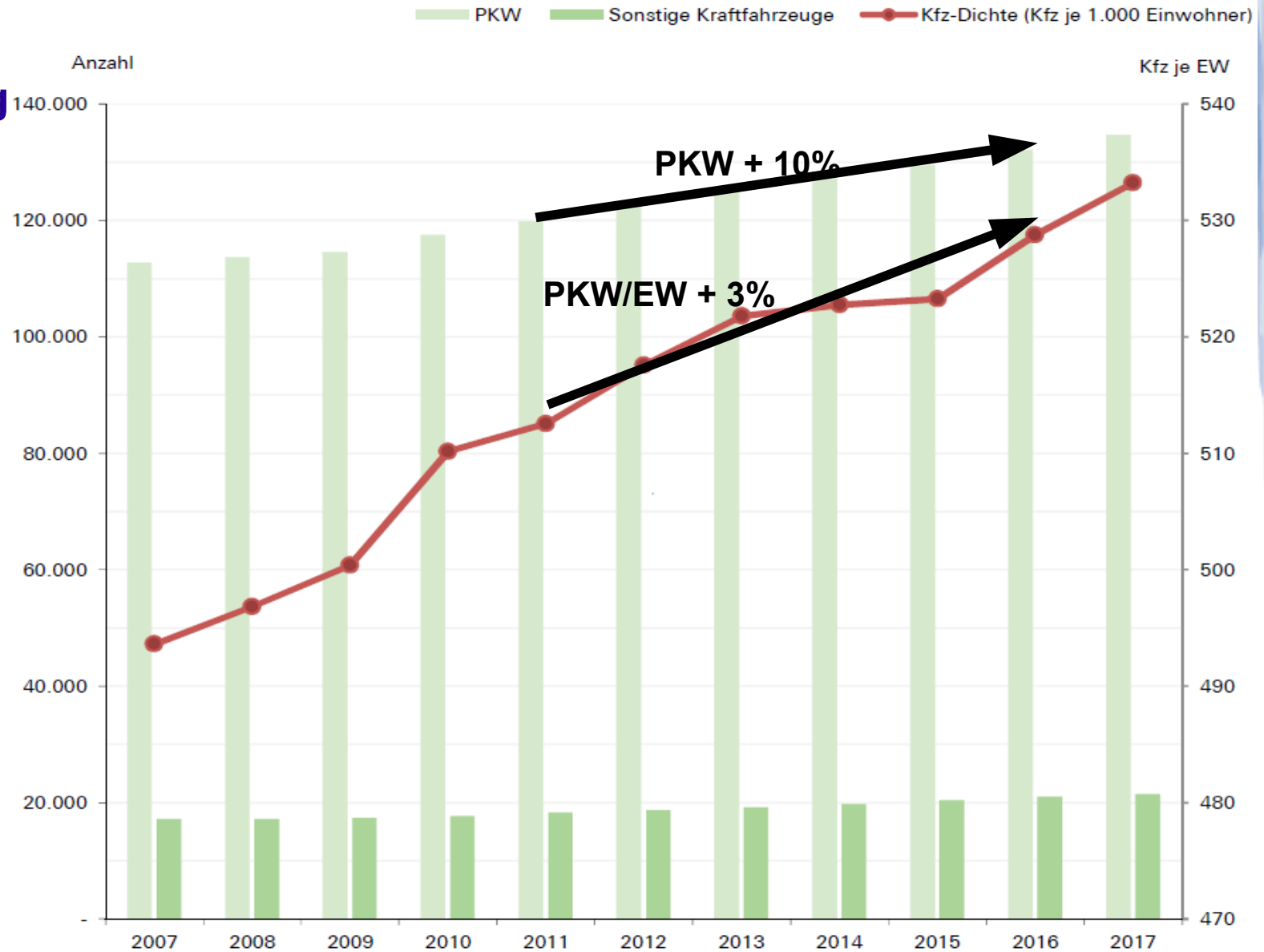


Abb. 27: Kraftfahrzeuge nach Fahrzeugart

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt

Quelle: Statistisches Jahrbuch 2018 - Stadt Augsburg

KFZ Bestand

09 772 Augsburg LAND

26. Kraftfahrzeugbestand seit 2013

Fahrzeugart	Kraftfahrzeugbestand					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kraftfahrzeugbestand insgesamt	181 634	184 796	188 264	192 656	196 578	200 783
darunter Pkw insgesamt	144 573	146 857	149 635	+ 10% 152 972	155 777	158 888
Krafträder insgesamt	17 025	17 540	17 972	18 462	18 978	19 306

Quelle: Statistik kommunal 2018 - 09 772, Landkreis Augsburg, Bayerisches Landesamt für Statistik

09 771 Aichach-Friedberg

26. Kraftfahrzeugbestand seit 2012

Fahrzeugart	Kraftfahrzeugbestand					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kraftfahrzeugbestand insgesamt	97 565	99 337	101 396	103 279	105 480	108 111
darunter Pkw insgesamt	74 848	76 044	77 463	+ 10% 78 755	80 270	81 976
Krafträder insgesamt	9 613	9 938	10 251	10 557	10 949	11 433

Quelle: Statistik kommunal 2017- Aichach-Friedberg

Entwicklung Öffentlicher Nahverkehr im Ballungsraum Augsburg

7.06 Augsburger Verkehrsverbund (AVV)

Merkmal	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Autobus und Eisenbahn											
gefahrenre Wagen- / Zug-km (1.000)	13.494	13.362	14.092	14.217	14.074	14.227	14.474	14.430	14.456	15.642	14.314
verkaufte Einzelfahrausweise (1.000)	2.076	2.196	2.160	2.205	2.147	2.219	2.258	2.182	2.208	2.220	2.147
verkaufte Zeitkarten (1.000)	340	349	347	359	348	346	341	326	317	317	311
beförderte Personen (1.000)	20.868	21.604	21.266	21.850	21.209	20.902	20.572	19.860	19.406	19.347	18.859

- 10 %

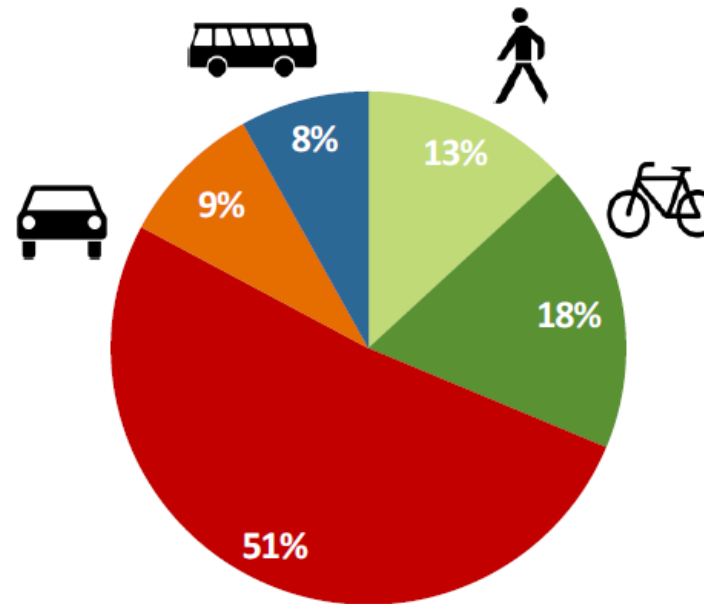
Quelle: Augsburger Verkehrsverbund

Quelle: Statistisches Jahrbuch der Stadt Augsburg 2018; Stadt Augsburg Amt für Statistik und Stadtforschung

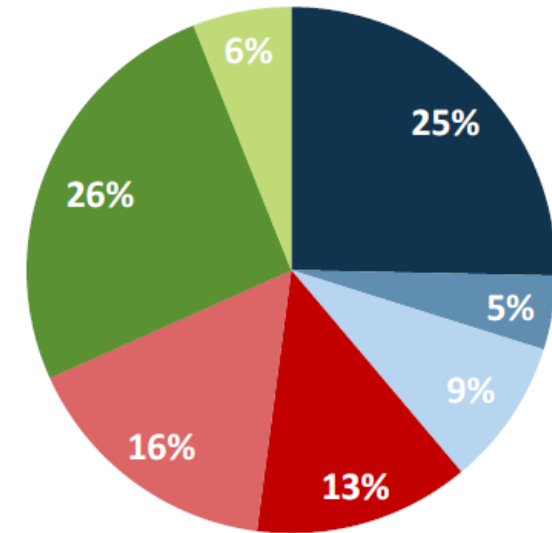
INFO AVV: Nächst Statistik für beförderte Personen wird 2020 erstellt. Neuere Daten sind nicht verfügbar (Stand: Juli 2019)

CO2 Emissionen im Wirtschaftsraum Augsburg (Bezugsjahr 2009)

Abb. 1: Verkehrsmittelwahl und Wegezwecke im Landkreis Augsburg



- zu Fuß
- Fahrrad
- MIV als Fahrer
- MIV als Mitfahrer
- ÖPNV



- Arbeitsplatz
- dienstl./geschäftl. Erledigung
- Ausbildung/Schule/Uni
- private Erledigung
- Einkauf
- Freizeit
- Begleitung (Holen/Bringen)

Bus und Bahn

machen einen Anteil von 8 % am Wegeaufkommen aus. Dieses wird insbesondere vom Schülerverkehr getragen.

Ohne Berücksichtigung des **Ausbildungsverkehrs** von und zur Schule sinkt der Anteil von Bus und Bahn auf **unter 5 %** am Gesamtwegeaufkommen.

Quelle: Landkreis Augsburg, Modal-Split-Untersuchung 2019; Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation; Dortmund, Januar 2020

Klimaschutz von oben nach unten

Übernahme der
VorgabenRechtsverbindliche
VorgabeFreiwillig Ratifiziert /
Freiwillige ÜbernahmePARIS2015
UN CLIMATE CONFERENCE
COP21-CMP11Europäische
Kommission**UN-Klimakonferenz in Paris 2015**
→ **Pariser Klimaschutzabkommen****EU-Klimastrategie bis 2050****EU-Mitgliedsland Deutschland**
(Pariser Klimaschutzabkommen ratifiziert)
Der Klimaschutzplan 2050Die deutsche Klimaschutzlangfriststrategie
(Ziele für 2030 und 2050)**§ Bundes-
Klimaschutzgesetz****Bayerische Klimaschutzoffensive****Regionales Klimaschutzkonzept**Wirtschaftsraum Augsburg
(Kommunenübergreifend)**Kommunales Klimaschutzkonzept**

z.B. Stadt Augsburg, Friedberg

Bürger

Förderprogramme, Zuschüsse

Eigene Darstellung

Was geschieht wenn Klimaschutzziele nicht erreicht werden?

Was, wenn Klimaschutzziele nicht (freiwillig) in Ländern und Kommunen umgesetzt werden?



PARIS2015
ON CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21-CMP11

UN-Klimakonferenz in Paris 2015
→ Pariser Klimaschutzabkommen



Europäische
Kommission

EU-Klimastrategie bis 2050



EU-Mitgliedsland Deutschland
(Pariser Klimaschutzabkommen ratifiziert)
Der Klimaschutzplan 2050
Die deutsche Klimaschutzlangfriststrategie
(Ziele für 2030 und 2050)

€

**§ Bundes-
Klimaschutzgesetz**

Strafzahlung bei Nichteinhaltung der
Klimaschutzvorgaben



Bayerische Klimaschutzoffensive



Regionales Klimaschutzkonzept
Wirtschaftsraum Augsburg
(Kommunenübergreifend)

Kommunales Klimaschutzkonzept
z.B. Stadt Augsburg, Friedberg

Einführung /
Erhöhung von
Steuern und
Abgaben, z.B.
CO₂-Abgabe

Strafzahlung bei
Verstoß gegen
Vorgaben

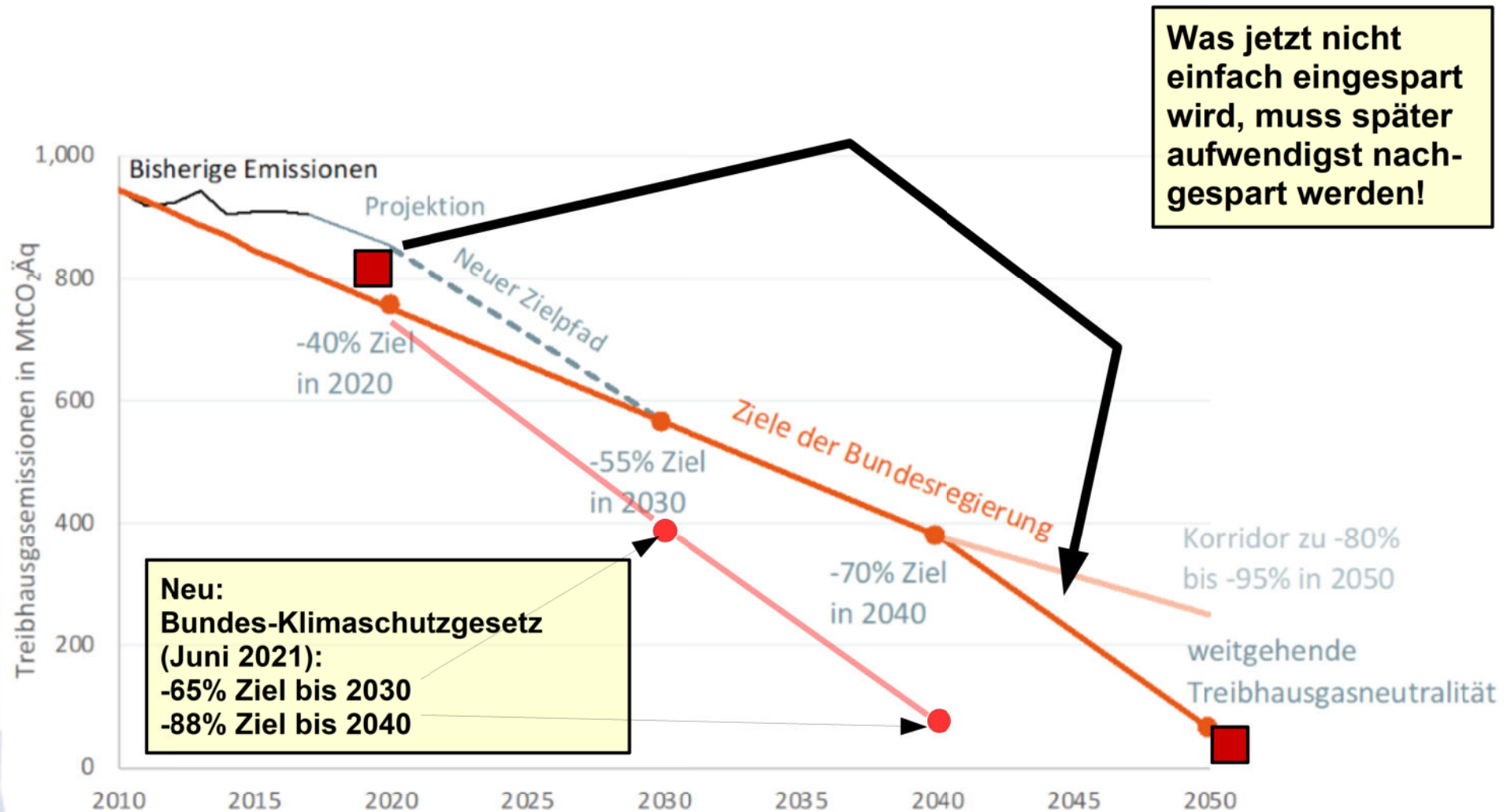
z.B. Industrie €

Bürger

€ z.B. CO₂ Abgaben

Eigene Darstellung

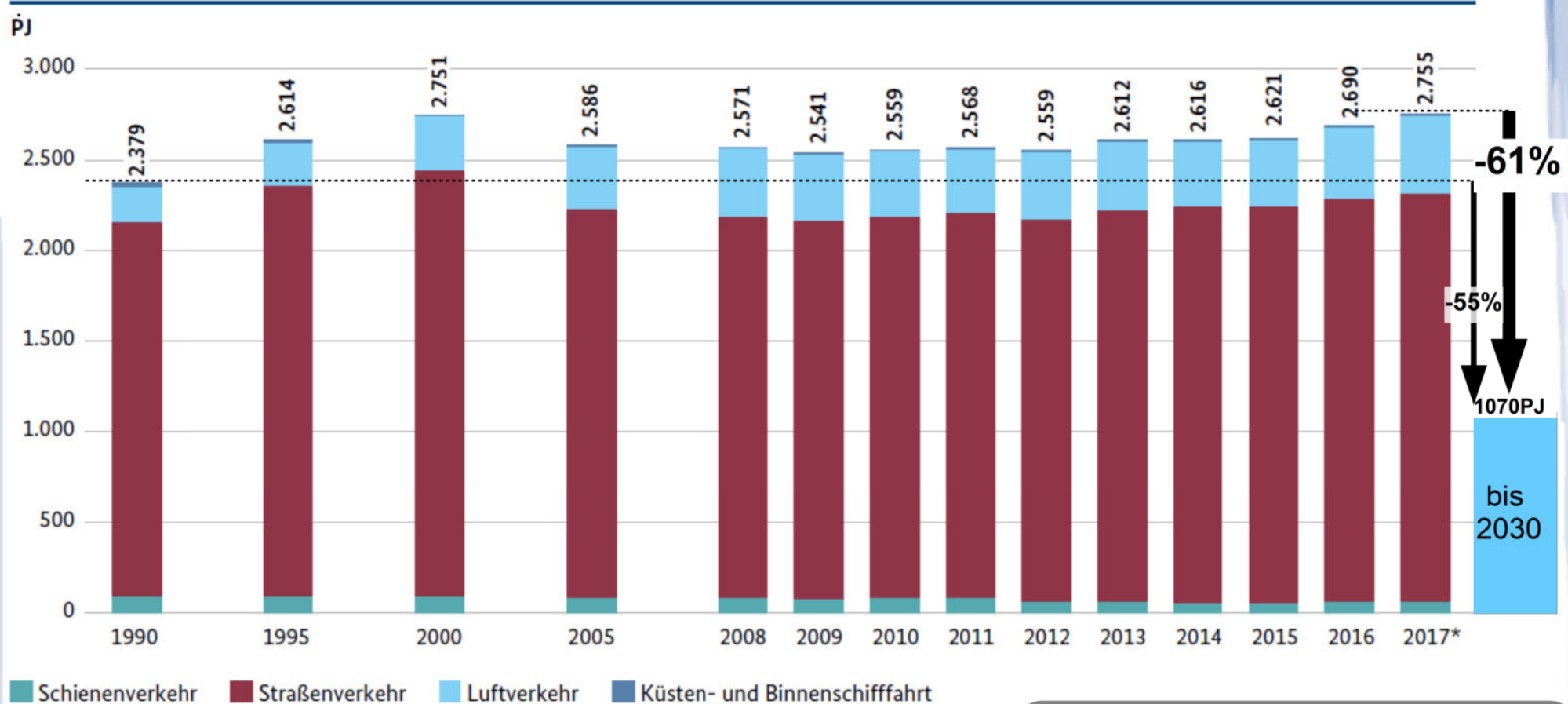
Entwicklungsmöglichkeiten für Klimaschutz in Deutschland



Quelle: https://newclimate.org/wp-content/uploads/2019/03/Deutschland_1.5_Web.pdf ; 1,5°C: Was Deutschland tun muss;
Autoren: Niklas Höhne, Julie Emmrich, Hanna Fekete, Takeshi Kuramochi; 2019

Vorgaben Bundes-Klimaschutzgesetz §3 (STAND 12/2019)

Abbildung 23: Endenergieverbrauch – Verkehr (gemäß Inlandsabsatz)

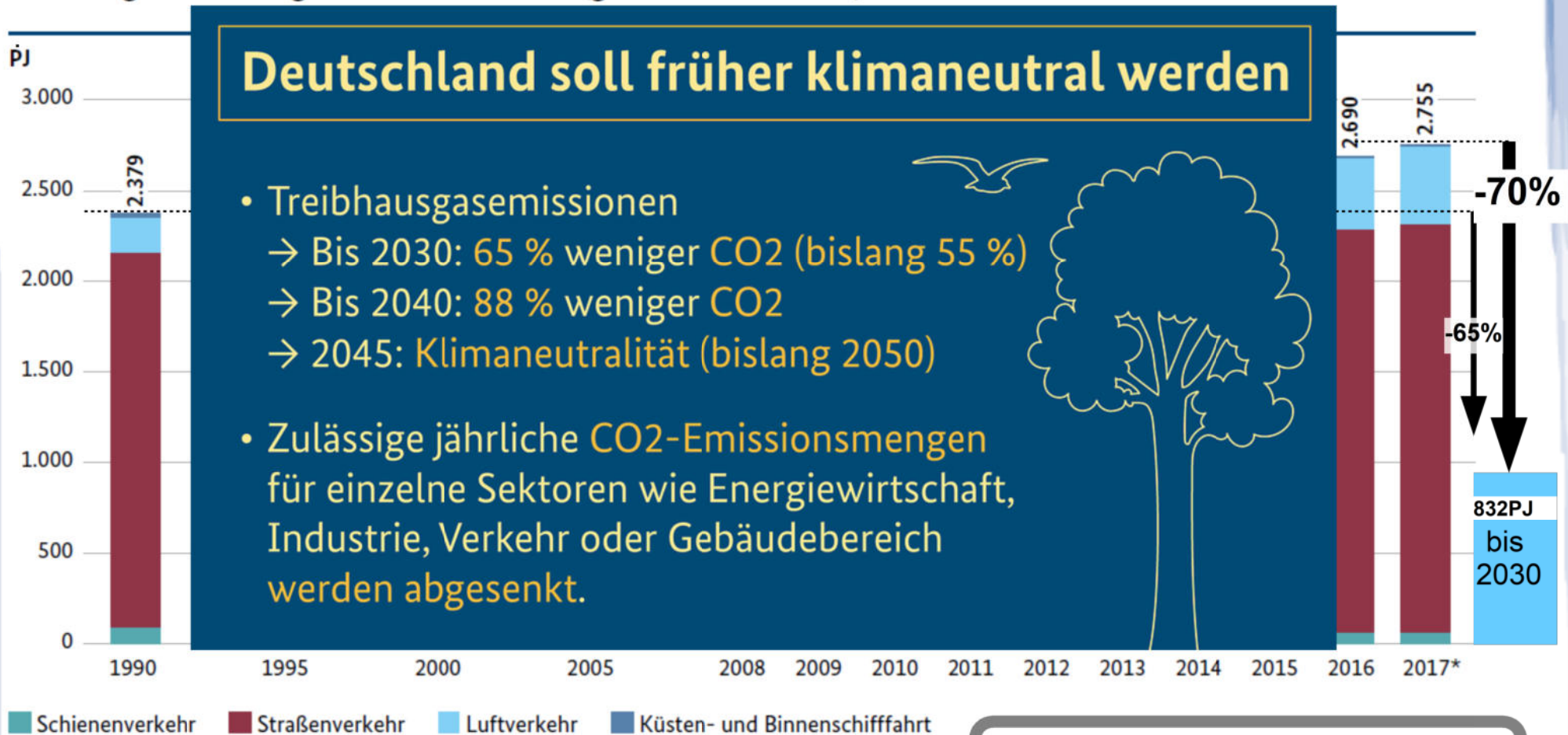


Bundes-Klimaschutzgesetz (12/2019)
§ 3 Nationale Klimaschutzziele
 (1) Treibhausgasemissionen mindestens
 55% reduzieren bezogen auf 1990

Quelle: Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2019, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Vorgaben Bundes-Klimaschutzgesetz §3 (Neufassung 06.2021)

Abbildung 23: Endenergieverbrauch – Verkehr (gemäß Inlandsabsatz)



* vorläufige Angaben

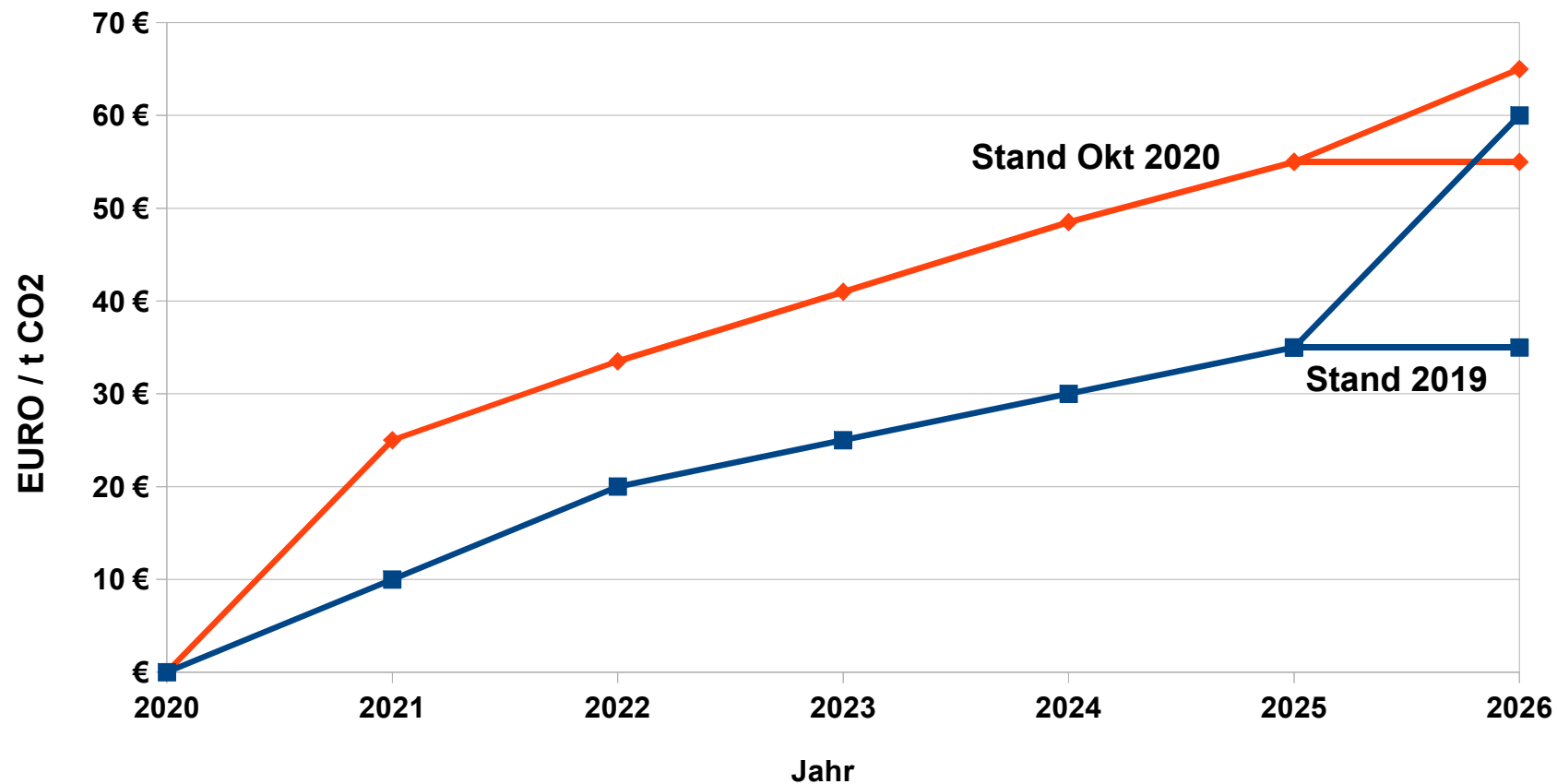
Bundes-Klimaschutzgesetz (06/2021)
§ 3 Nationale Klimaschutzziele
 (1) Treibhausgasemissionen mindestens 65% reduzieren bezogen auf 1990

Quelle: Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2019, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Bild Klimaschutzgesetz: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> ; 07.2021

CO2 Abgaben, festgeschrieben im Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050

CO2 Festpreis pro Tonne CO2

Quelle: Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050



Offen: Welche Alternative wird der Bevölkerung angeboten?

Klimaschutzpläne und ÖPNV im Wirtschaftsraum Augsburg

1998 2012 13 15 16 19 2020

- ▲ **Gesamtverkehrsplan Stadt Augsburg (1998)**
- ▲ **Fertigstellung regionales Klimaschutzkonzept – Wirtschaftsraum Augsburg (2012)**
 - ▲ **Politische Verankerung des regionalen Klimaschutzkonzeptes bei allen drei Gebietskörperschaften (2013)** (Stadt und Landkreis Augsburg, Landkreis Aichach/Friedberg) ,
→ **55% weniger CO2 bis 2030**
 - ▲ **Nahverkehrsplan 2015+ (AVV)**
 - ▲ **Pariser Klimaschutzabkommen (2015)**
 - ▲ **Klimaschutzplan 2050 (2016)**
 - ▲ **Bundes-Klimaschutzgesetz (12/2019)**
[§3 (1) Treibhausgas-Minderungsquote von mindestens 55% bis 2030]
 - ▲ **Ausschreibung Nahverkehrsplan (AVV)**
Ausschreibung Gesamtverkehrsplan Stadt Augsburg
Ausschreibung Mobilitätskonzept Landkreis Augsburg

Zusammenstellung: Verkehr 4.0

CO2 Emissionen im Wirtschaftsraum Augsburg (Bezugsjahr 2009)

„Regionales Klimaschutzkonzept, Wirtschaftsraum Augsburg“

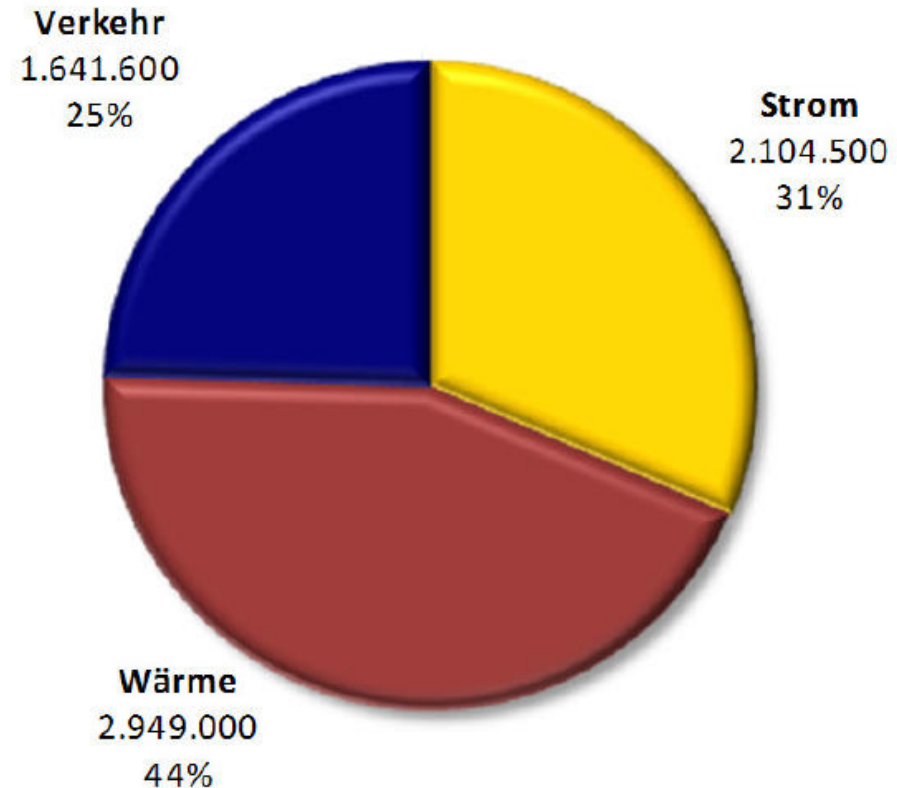
FAZIT

Die energiefachlichen Studien zeigen, dass der Wirtschaftsraum Augsburg das Potential hat, bis zum Jahr 2030 55 % seiner CO2-Emissionen gegenüber dem Ausgangsjahr 2009 einzusparen.

Maßnahmenpaket im Verkehrsbereich:

- Neue Antriebstechniken und Mobilitätssysteme
- Veränderung des Modal Splits zugunsten des Umweltverbundes

CO2-Minderung: 28 %

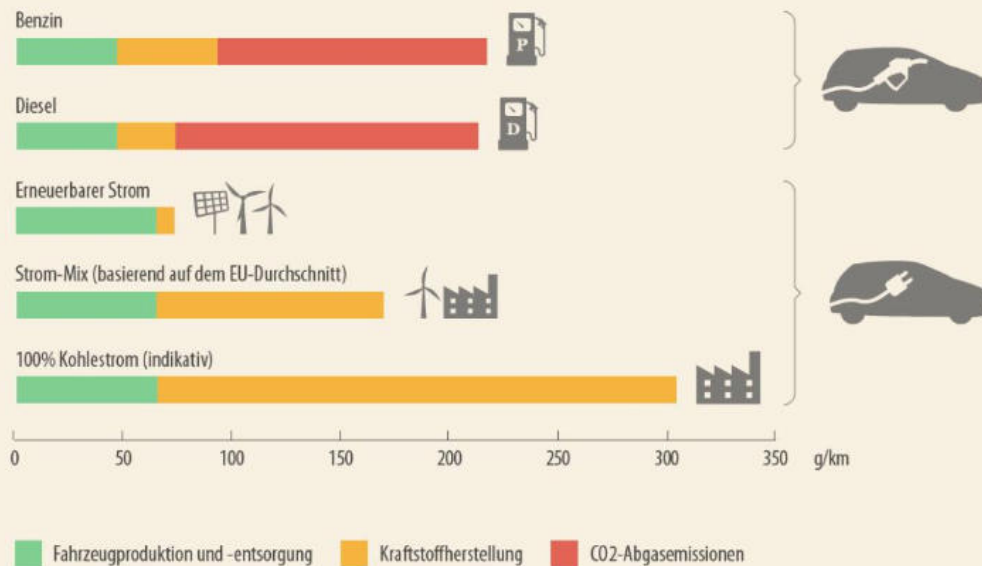


Quelle: Regionales Klimaschutzkonzept; Wirtschaftsraum Augsburg; Landkreis Aichach-Friedberg – Stadt Augsburg – Landkreis Augsburg; München, Eggenfelden, Augsburg, Oktober 2011

Ziel Elektromobilität als Lösung?

CO2-EMISSIONEN DES VERKEHRS IN DER EU

CO2-Lebenszyklusemissionen verschiedener Fahrzeug- und Kraftstoffarten (2014)



Quelle: Europäische Umweltagentur, TNO



CO2-Lebenszyklusemissionen verschiedener Fahrzeug- und Kraftstoffarten

Quelle: www.europarl.eu Europäische Umweltagentur, TNO

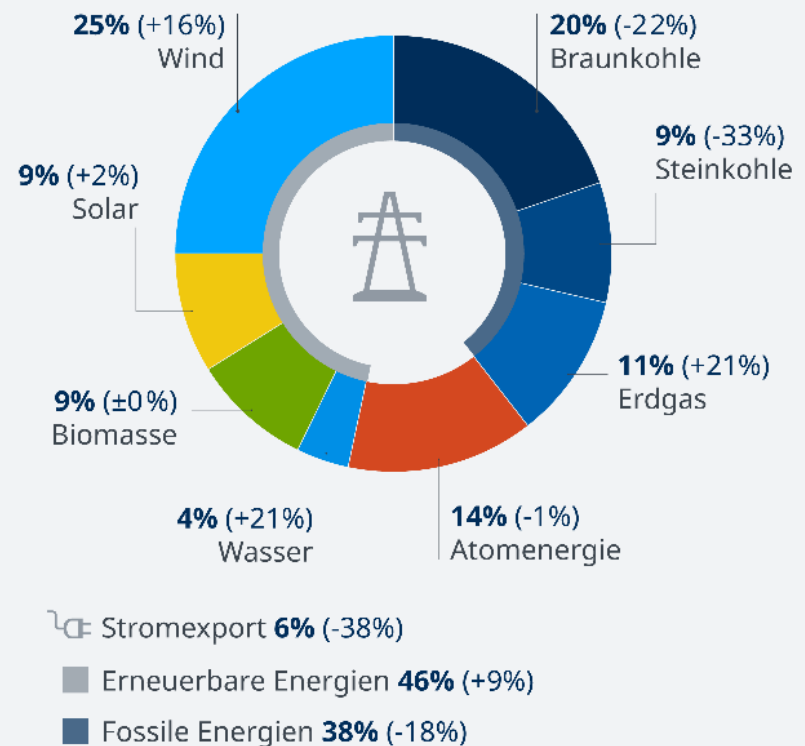
V1.72; Juli 2021; © Michael Finsinger

www.Verkehr4x0.de

Mittelfristig ist Elektromobilität keine Alternative!

Strommix in Deutschland 2019

Für Versorgung und Export



Zahlen in Klammern: Veränderung zum Vorjahr
 Quelle: Fraunhofer ISE, 2020

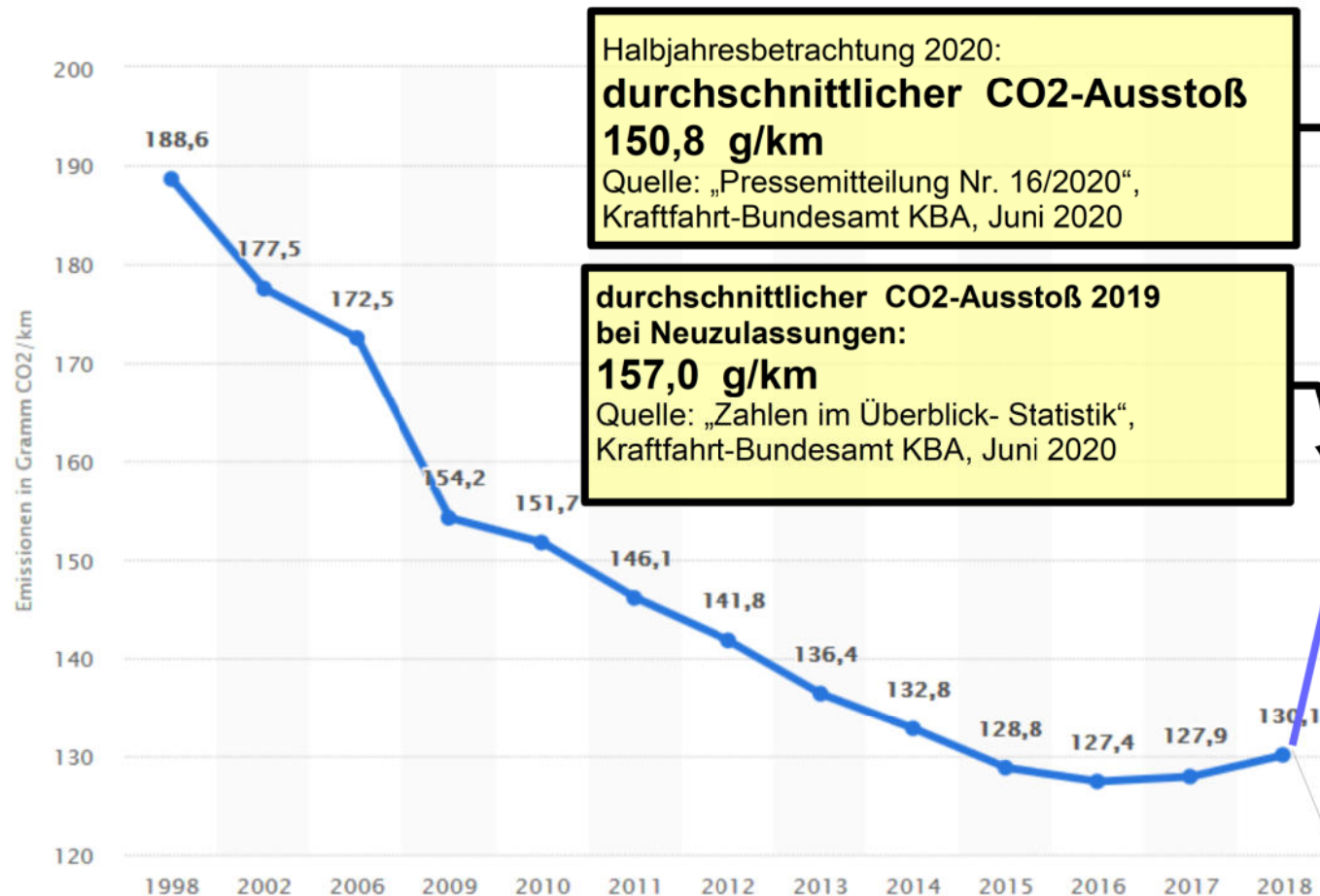
Quelle: <https://www.dw.com/>; „Mehr Ökostrom, weniger CO2-Ausstoß in Deutschland“

KFZ: CO2 Emissionen der PKW-Neuzulassungen

Das Ziel der EU bis 2020
(Verordnung (EU) 2019/631):

durchschnittlich
95 g/km CO2
bei 95% der Flotte.

→ **Ziel mit der neuen
Fahrzeugflotte nicht
erreichbar**



Ihre Daten visualisiert + a b l e a u

[Details zur Statistik](#)

**EU-Ziel 2020:
95 g/km**

© Statista 2019

[Quellen anzeigen](#)

Vergleich CO2 Emissionen einzelner Verkehrsträger

85 g/Pkm,
mit 19%
Auslastung

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland – Bezugsjahr 2018

		Pkw	Flugzeug, Inland	Eisenbahn, Fernverkehr	Fernlinienbus	sonstige Reisebusse ⁶	Eisenbahn, Nahverkehr	Linienbus	Straßen-, Stadt- und U-Bahn
Treibhausgase¹	g/Pkm	147	230 ³	32 ²	29	31	58	80	58
Kohlenmonoxid	g/Pkm	1,00	0,48	0,02	0,02	0,04	0,04	0,06	0,04
Flüchtige Kohlenwasserstoffe⁴	g/Pkm	0,14	0,13	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00
Stickoxide	g/Pkm	0,43	1,01	0,04	0,06	0,11	0,20	0,32	0,05
Feinstaub⁵	g/Pkm	0,004	0,011	0,000	0,001	0,002	0,002	0,003	0,000
Auslastung		1,5 Pers./Pkw	71%	56%	55%	64%	28%	19%	19%

g/Pkm = Gramm pro Personenkilometer, inkl. der Emissionen aus der Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin und Kerosin

Quelle: TREMOD 6.02

¹ CO₂, CH₄ und N₂O angegeben in CO₂-Äquivalente

Umweltbundesamt, 01/2020

² Die in der Tabelle ausgewiesenen Emissionsfaktoren für die Bahn basieren auf Angaben zum durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland. Emissionsfaktoren, die auf unternehmens- oder sektorbezogenen Strombezügen basieren (siehe z. B. den „Umweltmobilcheck“ der Deutschen Bahn AG), weichen daher von den in der Tabelle dargestellten Werten ab.

³ inkl. Nicht-CO₂-Effekte

⁴ ohne Methan

⁵ ohne Abrieb von Reifen, Straßenbelag, Bremsen, Oberleitungen

⁶ Gruppenfahrten, Tagesfahrten (z. B. Busrundreisen, Klassenfahrten, "Kaffeefahrten")

→ Eisenbahn und Bus haben im Fernverkehr ähnliche Treibhausgasemissionen

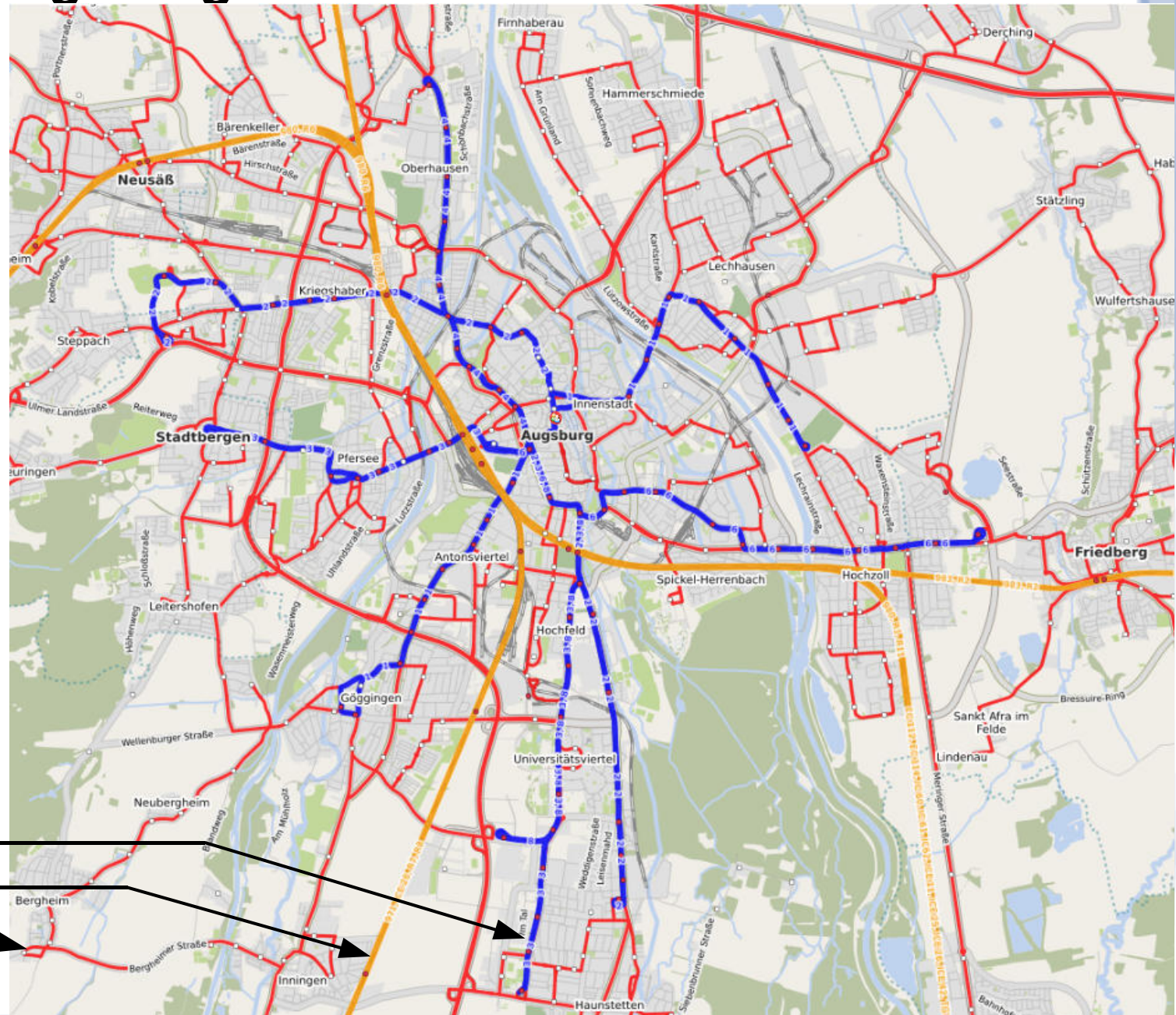
→ Im Nahverkehr hat Eisenbahn und Linienbus bei gleicher Auslastung auch ähnliche Treibhausgasemissionen

Graphik: <https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0>

Rückgrat des Augsburger Nahverkehrs 2019

Rückgrat ist ein:

- sternförmiges Straßenbahnnetz
- Buslinien sind meist der Zubringer zur Straßenbahn
- Regionalverbindung auf DB-Streckennetz



Blau – Straßenbahn

Orange – DB-Bahn

Rot – diverse Buslinien

Grafik: www.openstreetmap.org

V1.72; Juli 2021; © Michael Finsinger

www.Verkehr4x0.de

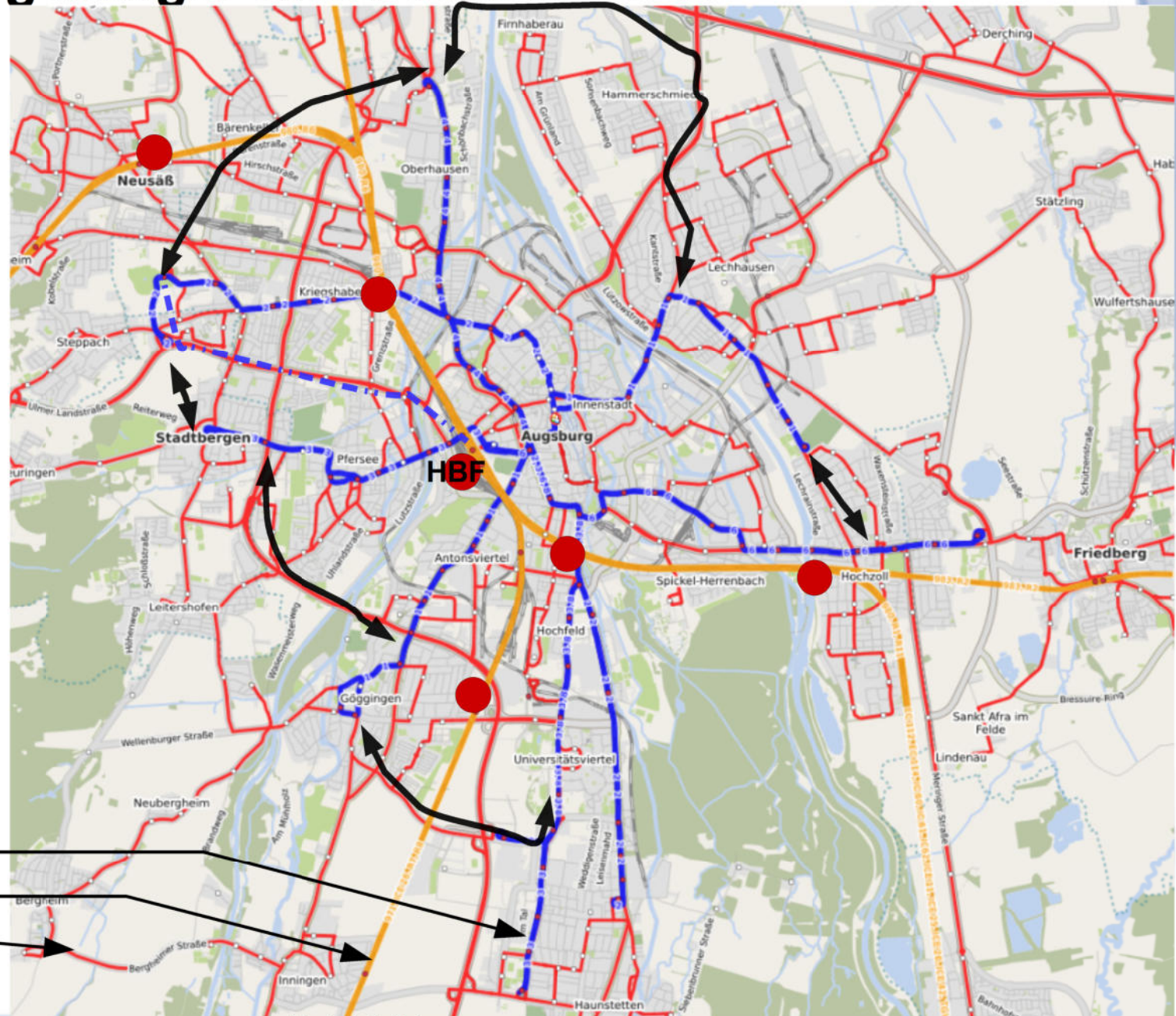
Analyse des ÖPNV im Ballungsraum Augsburg

- 1) Lücken des Augsburger Nahverkehrs
- 2) Fehlende Anbindung Regionalbahn – Straßenbahn

Lücken des Augsburger Nahverkehrs 2019

Keine Verbindungen der Straßenbahnenden

- Umwege über Königsplatz nötig
- Zu lange Fahrzeiten



Blau – Straßenbahn

Orange – DB-Bahn

Rot – div Buslinien

Grafik: www.openstreetmap.org

V1.72; Juli 2021; © Michael Finsinger

www.Verkehr4x0.de

Fehlende Anbindung Regionalbahn – Straßenbahn

- DB Anbindungen an
Straßenbahn nur innerstädtisch
- HBF (Linie 3 & 6)
 - Haunstetter Strasse
(Linie 2 & 3)
 - Hochzoll (Linie 6)
 - Oberhausen (Linie 2)

Bahnhof Neusäß / Westheim
Straßenbahn 2 oder 5

Bahnhof Messe
Straßenbahn 3 und 2

Bahnhof Inningen
Straßenbahn 3

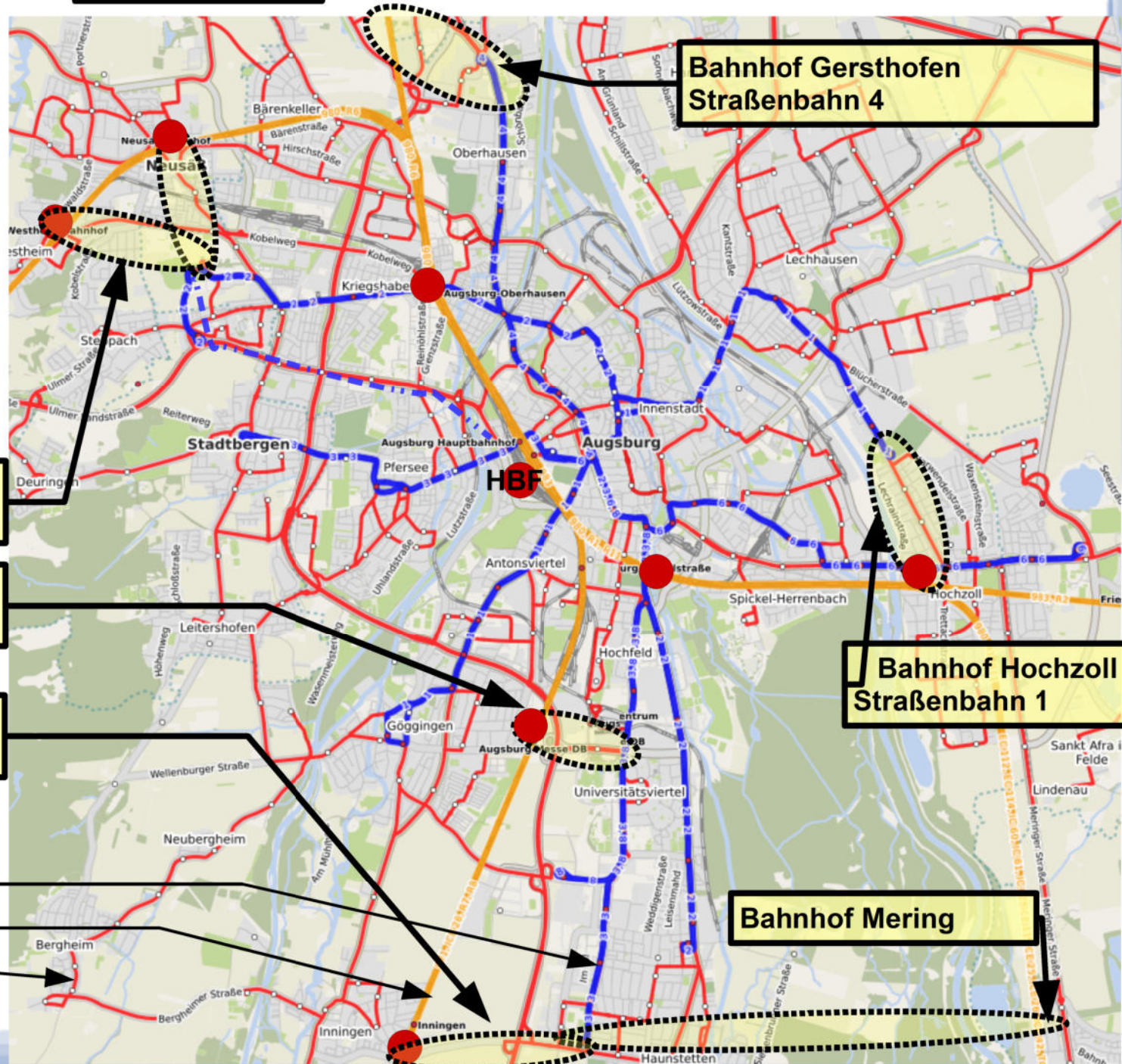
Blau – Straßenbahn

Orange – DB-Bahn

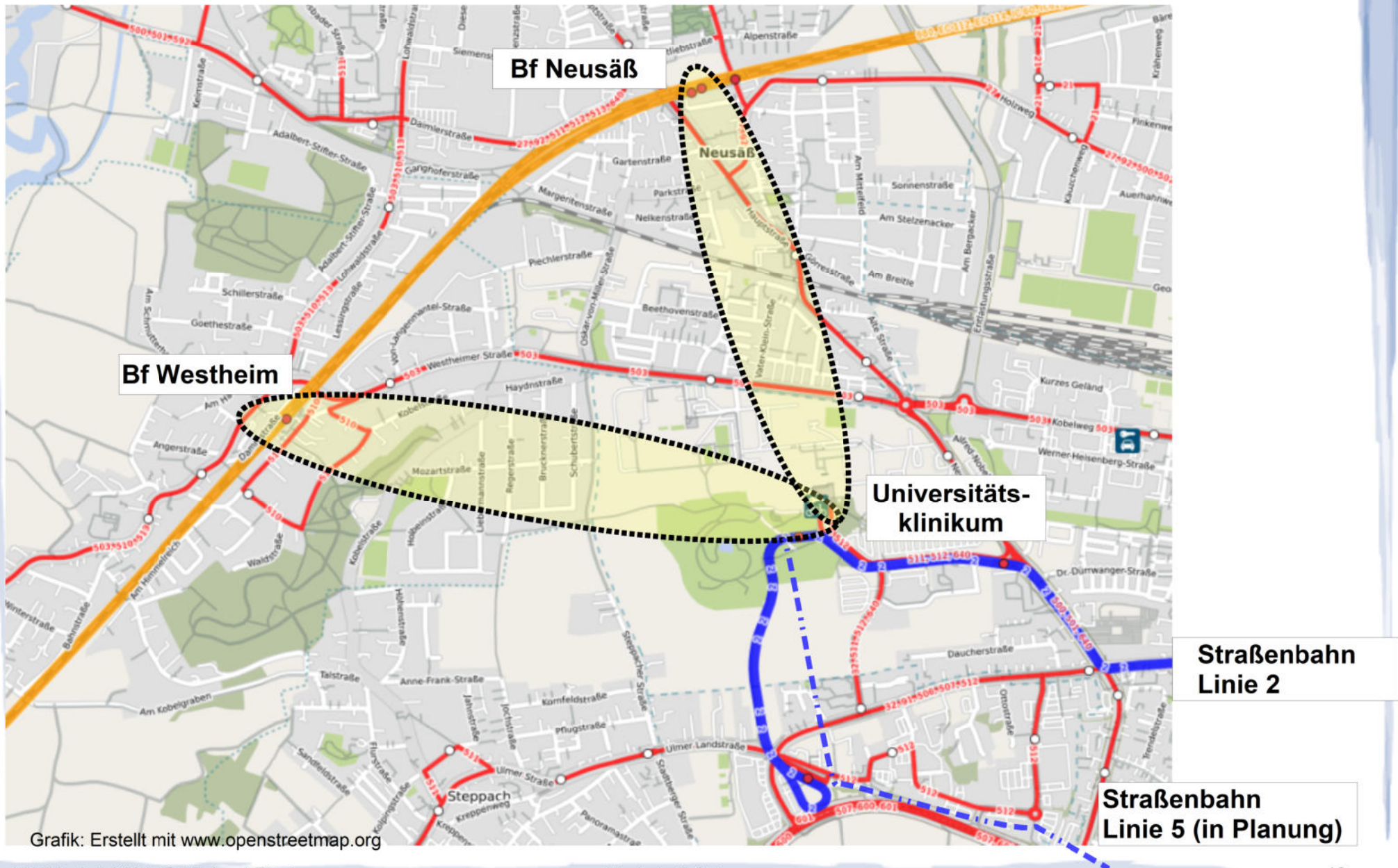
Rot – div Buslinien

Grafik: www.openstreetmap.org

V1.72; Juli 2021; © Michael Finsinger



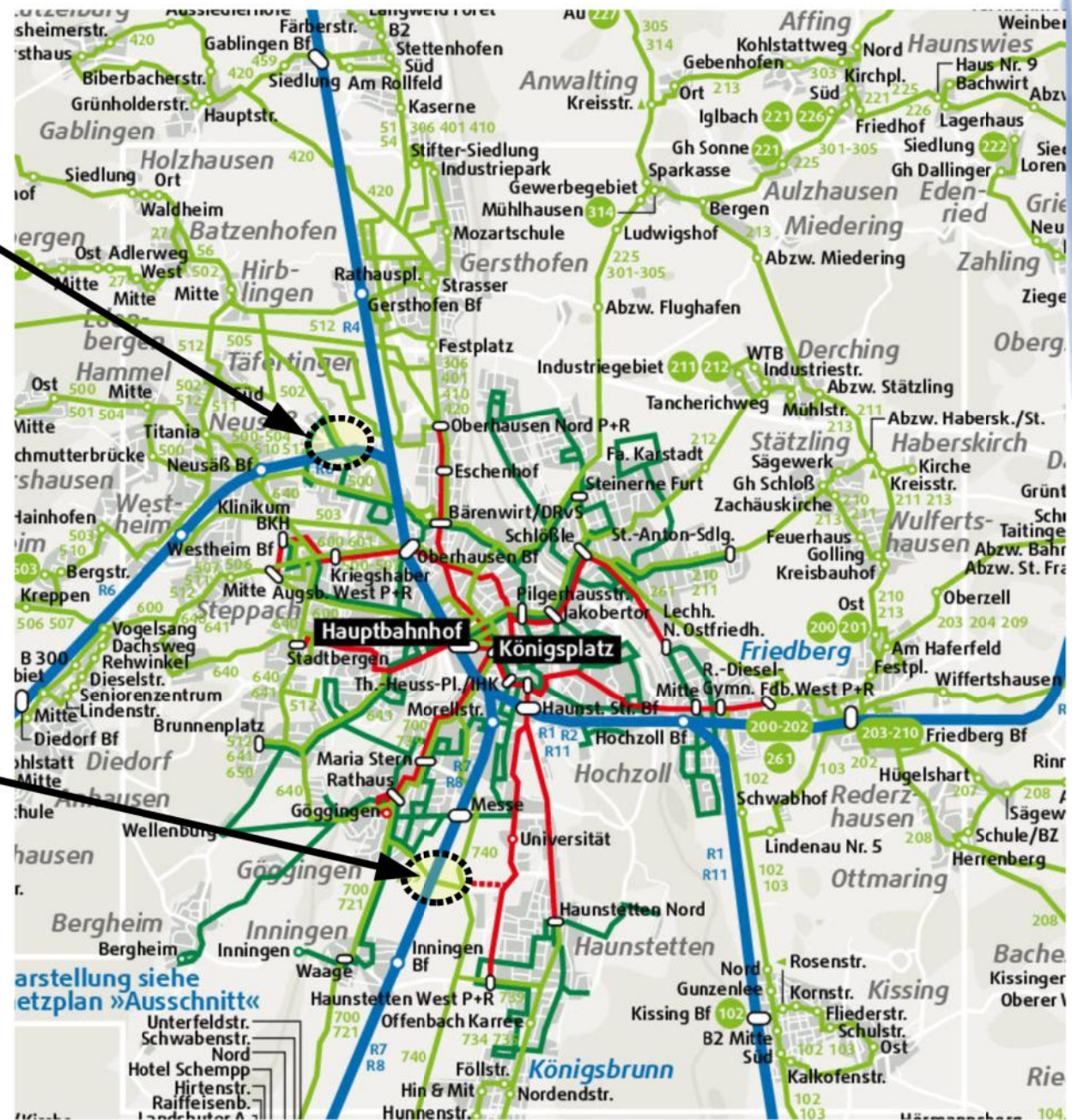
Fehlende Anbindung Regionalbahn – Straßenbahn / Bus



Fehlende DB Bahnhöfe

Bahnhof Augsburg / Bärenkeller,
Hirblinger Straße wurde abgebaut

Bahnhof „Fussballstadion“ wurde nie
umgesetzt



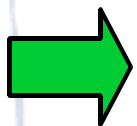
Ziel für den Verkehr 4.0

Schaffung eines öffentlichen Personen Nahverkehrs (ÖPNV) der:

- Günstiger ist im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr
- Schneller ist als der motorisierte Individualverkehr
- Das Umsteigen zwischen den Verkehrsmitteln ohne Wartezeiten ermöglicht
- Komfortabel von zu Hause bis ans Ziel zu benutzen ist
- Alternative Schaffen zu steigenden Energiekosten

Folgende Vorgaben müssen erfüllt werden:

- Lösen der negativen Auswirkungen des heutigen Individualverkehrs
- Einhaltung der Klimaschutzziele (*Pariser Klimaschutzabkommen, Klimaschutzplan 2050*)
- Schnelle Umsetzung des Konzeptes „Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg“



Kein weiterer Ausbau des Straßennetzes für Individualverkehr, da die Reduktion der Fahrzeuge mit einem leistungsfähigen ÖPNV ein noch leistungsfähigeres Straßennetz nicht mehr erfordert

Ziel für den Verkehr 4.0

**„Um Menschen zum Umstieg
vom eigenen PKW zum
öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)
zu überzeugen ist eine Zeiteinsparung von

10 Minuten

nötig.“**

[Telefonische Aussage DENA, Deutsche Energie-Agentur, August 2020]

2) Auswirkungen eines 5 Minuten Taktes im Busverkehr

Ein Rechenbeispiel zu Taktung und Auslastung im Busverkehr

5,0 Minuten Takt: Hauptverkehrszeit ~ 7h

50 Pers/Fahrzeug * 24 Fahrten => 1200 Pers/h

06:00 – 09:00

15:00 – 19:00

7,5 Minuten Takt: Normalverkehr ~ 9,5h

30 Pers/Fahrzeug * 16 Fahrten => 480 Pers/h

05:30 – 06:00

09:00 – 15:00

19:00 – 22:00

10 Minuten Takt: Reduzierter Bedarf ~ 3h

20 Pers/Fahrzeug * 12 Fahrten => 240 Pers/h

04:30 – 05:30

22:00 – 24:00

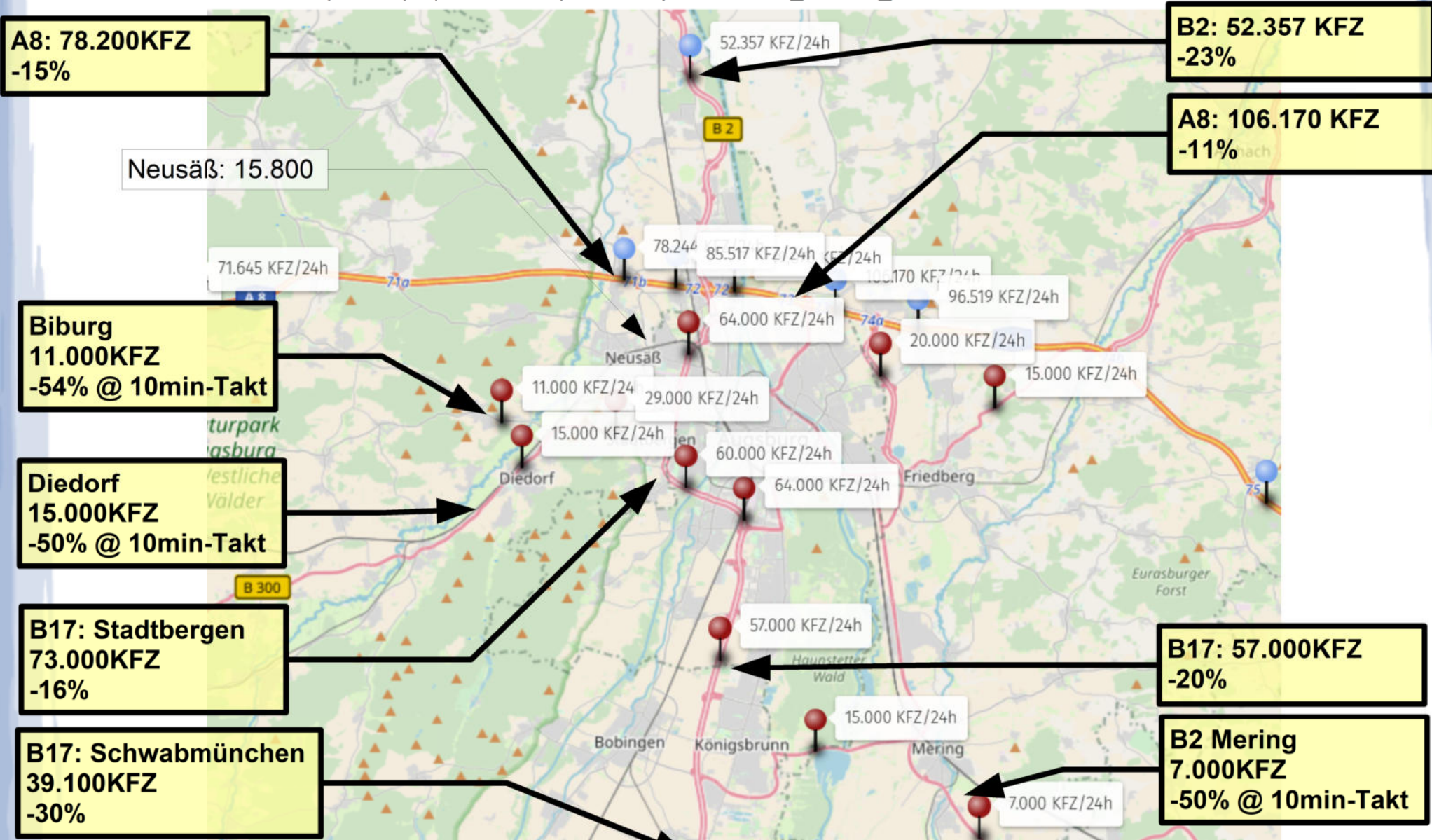
Mit dieser Annahme können Pro Tag ca. 13.680 Personen befördert werden.

Dies entspricht ca. 12.000 KFZ/Tag

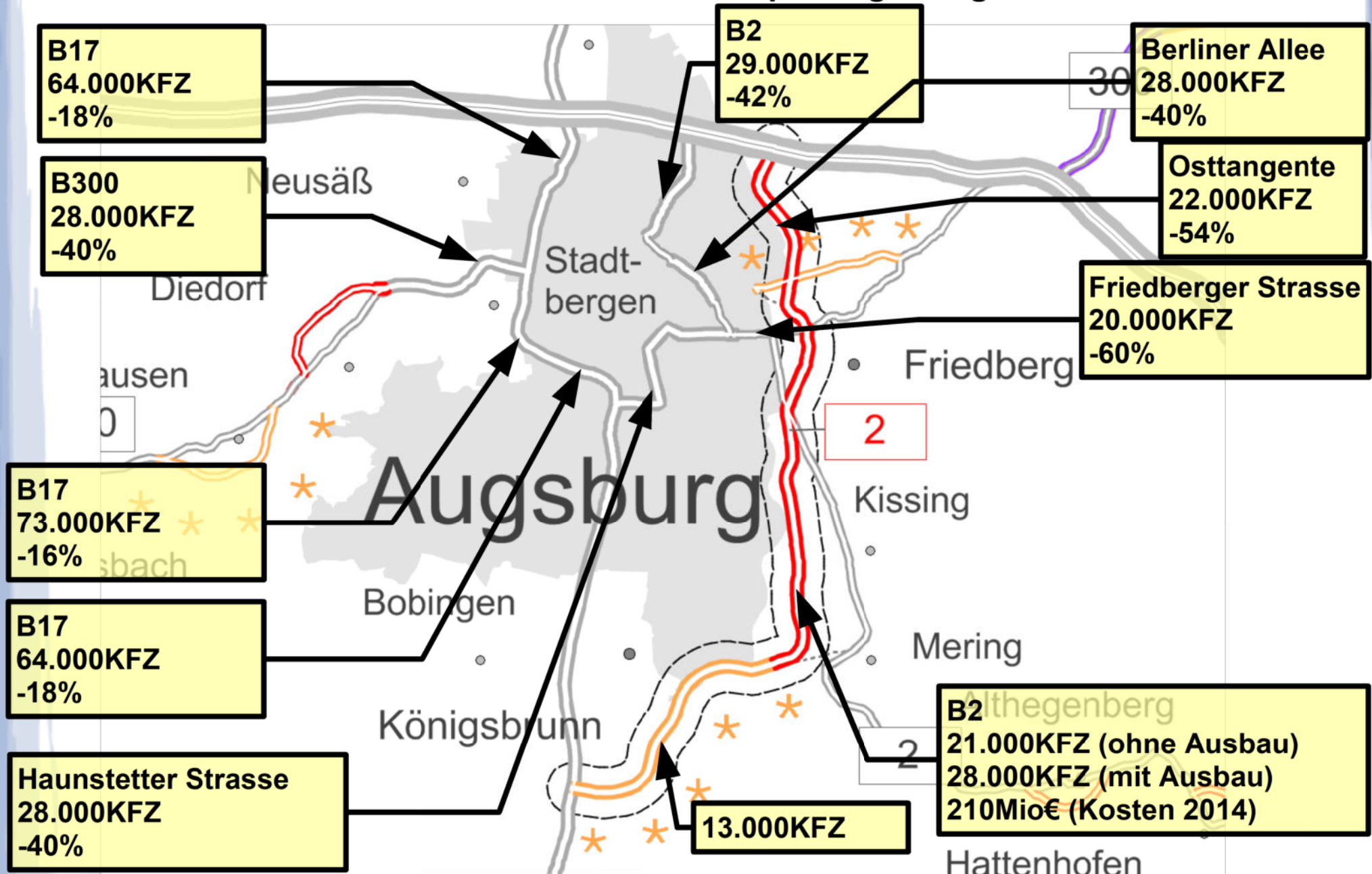
Auswirkung eines 5-Minuten Taktes

Verkehrszählungen KFZ/TAG (diverse Quellen 2014-2018; Bundesverkehrswegeplan 2030 (ROT), Zählstelle (Blau))

Link zu interaktiver Karte: http://umap.openstreetmap.fr/de/map/verkehr4x0_191101_388613#13/



5 Minuten Takt: KFZ-Reduktion mit 12.000KFZ pro Tag weniger



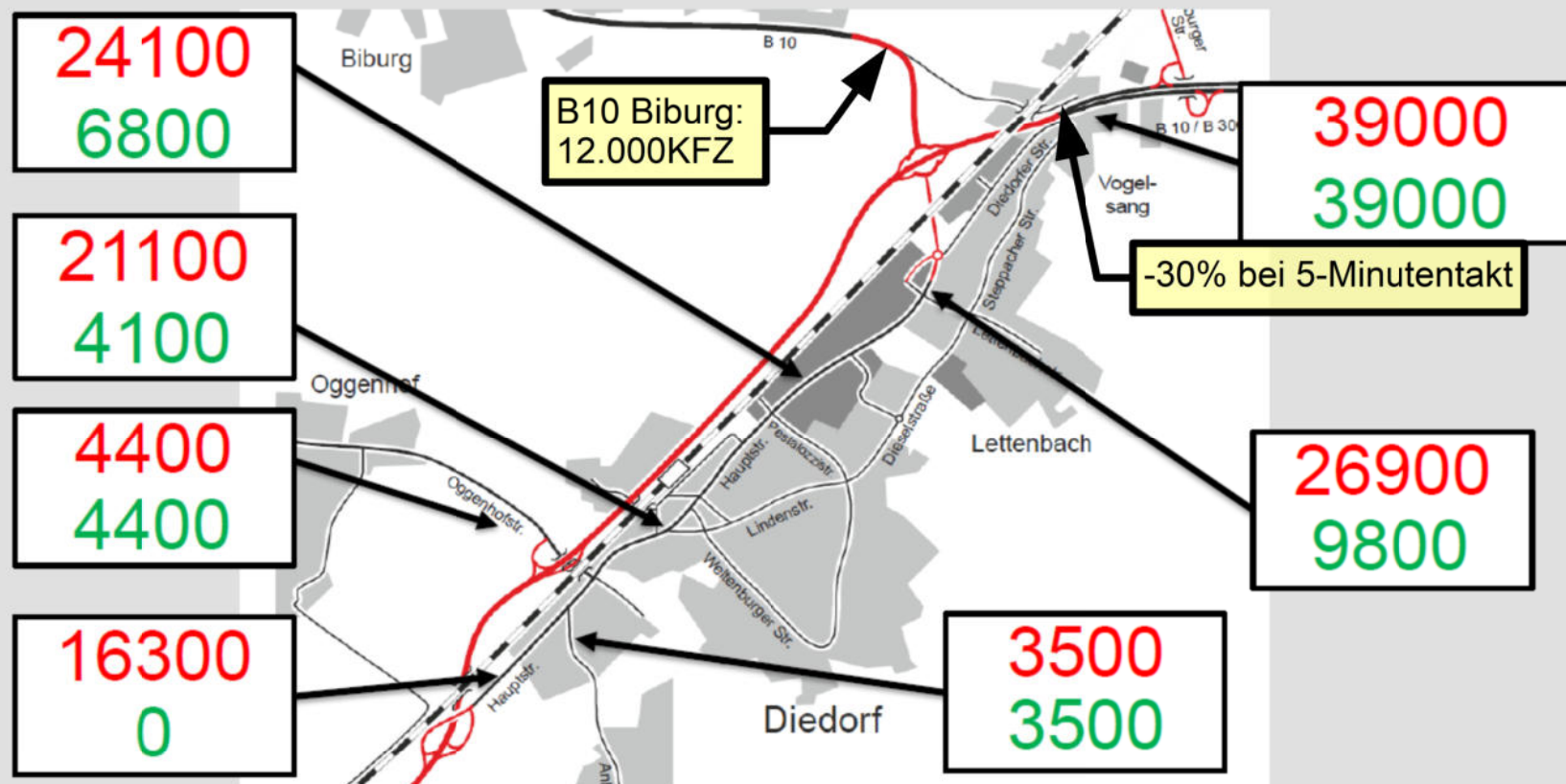
5 Minuten Takt: KFZ-Reduktion mit 12.000KFZ pro Tag weniger

Staatliches Bauamt Augsburg

Bereich Straßenbau



Verkehrsbelastung Prognose 2030 mit / ohne Umfahrung

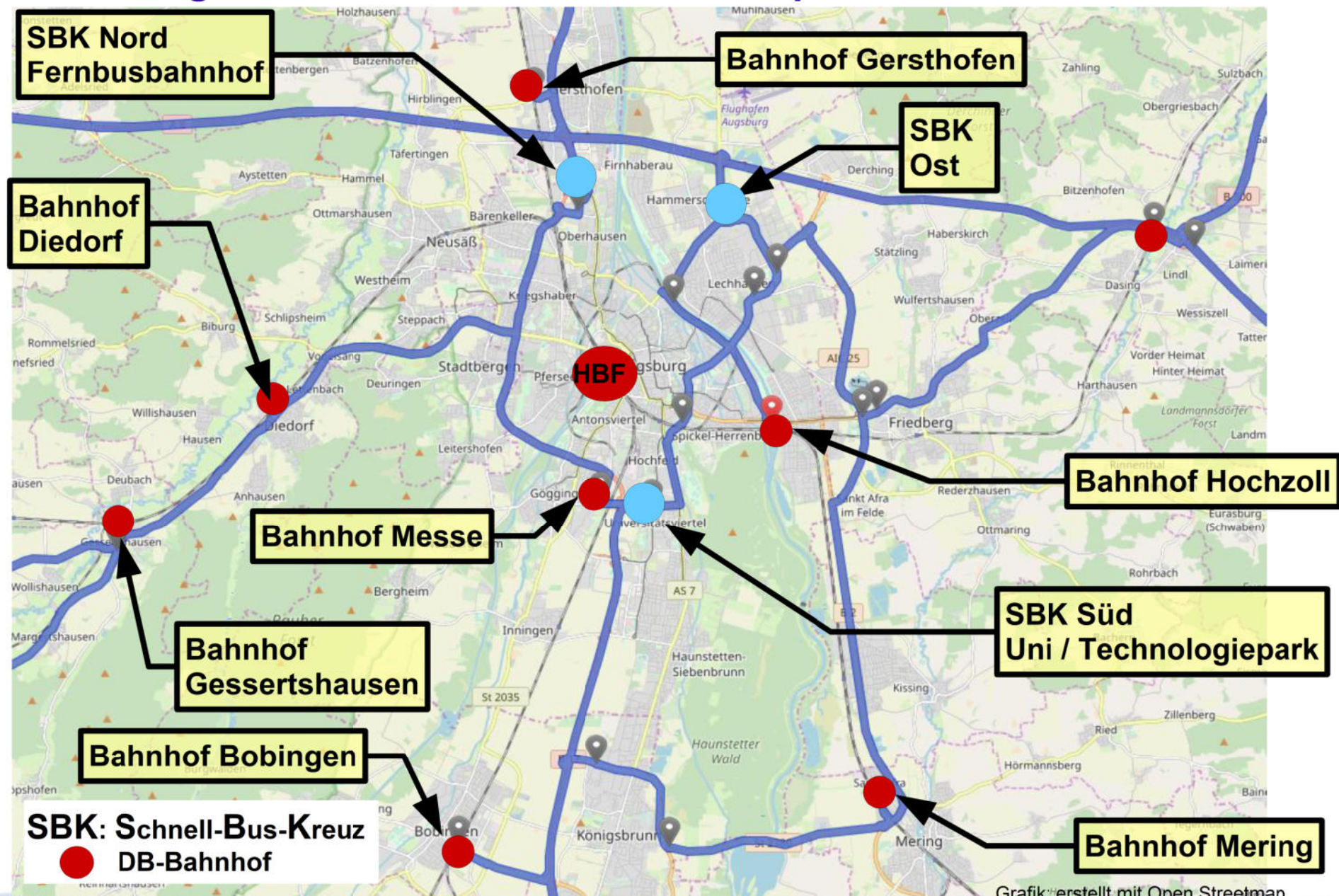


B 300 Ortsumfahrung Diedorf / Vogelsang - Bürgerversammlung am 15.03.2017 im Gymnasium Diedorf

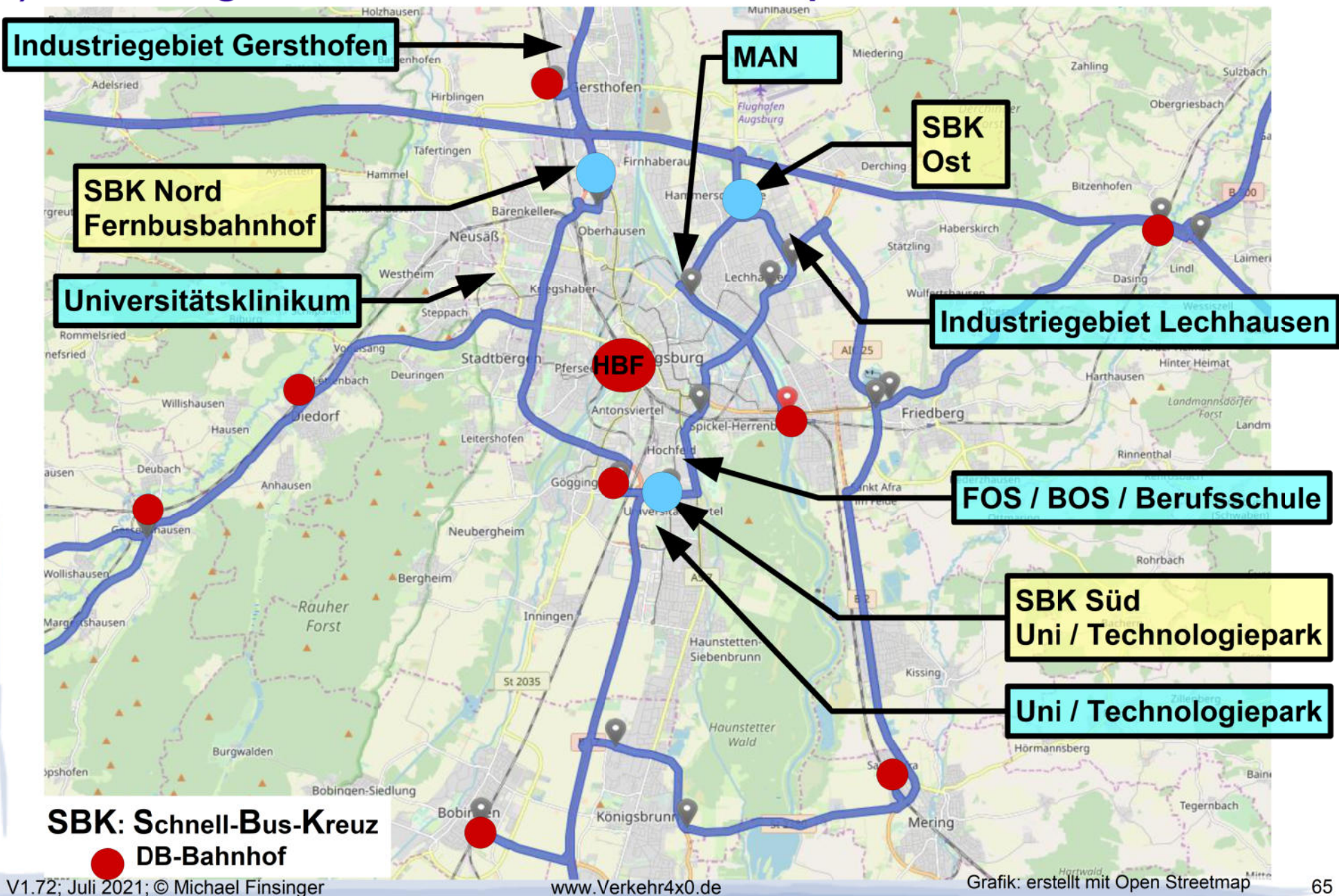
Gesamtkosten: 62,1 Mio. €

Quelle: Staatliches Bauamt Augsburg 2017

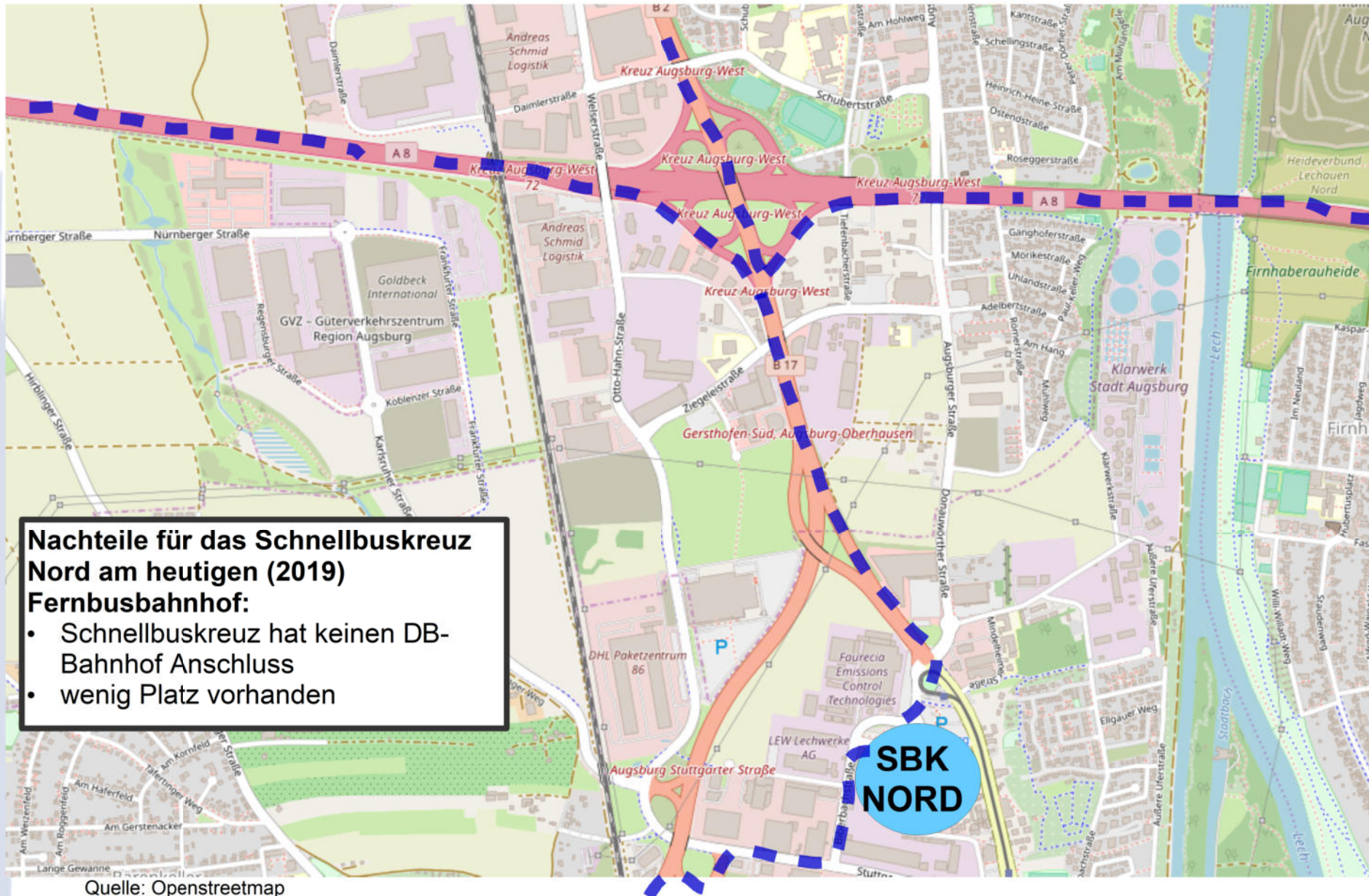
3) Einführung von Schnellbussen auf den Hauptverkehrsachsen



3) Einführung von Schnellbussen auf den Hauptverkehrsachsen



4) Schnellbuskreuz (SBK) Augsburg Nord / Fernbusbahnhof Augsburg



4) Vorschlag Schnellbuskreuz (SBK) Augsburg Nord bei Bahnhof Gersthofen

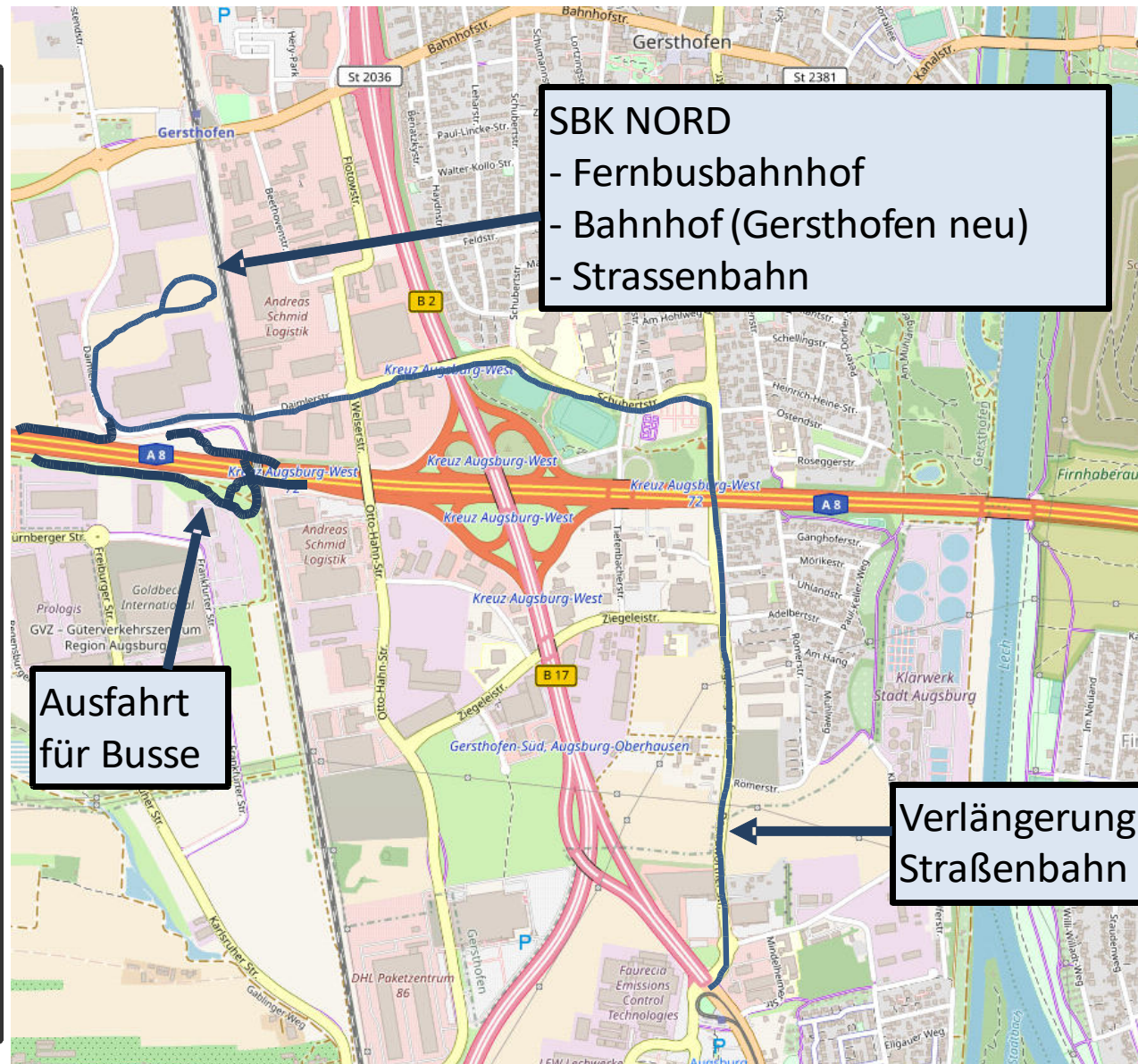
Vorteile für das Schnellbuskreuz Nord bei Bahnhof Gersthofen:

- Verknüpfung von Schnellbuslinien, Fernbussen und DB-Netz
- Sehr schneller Anschluss an Autobahn A8
- Straßenbahn kann mit Schnellbuslinie erreicht werden

Nachteil:

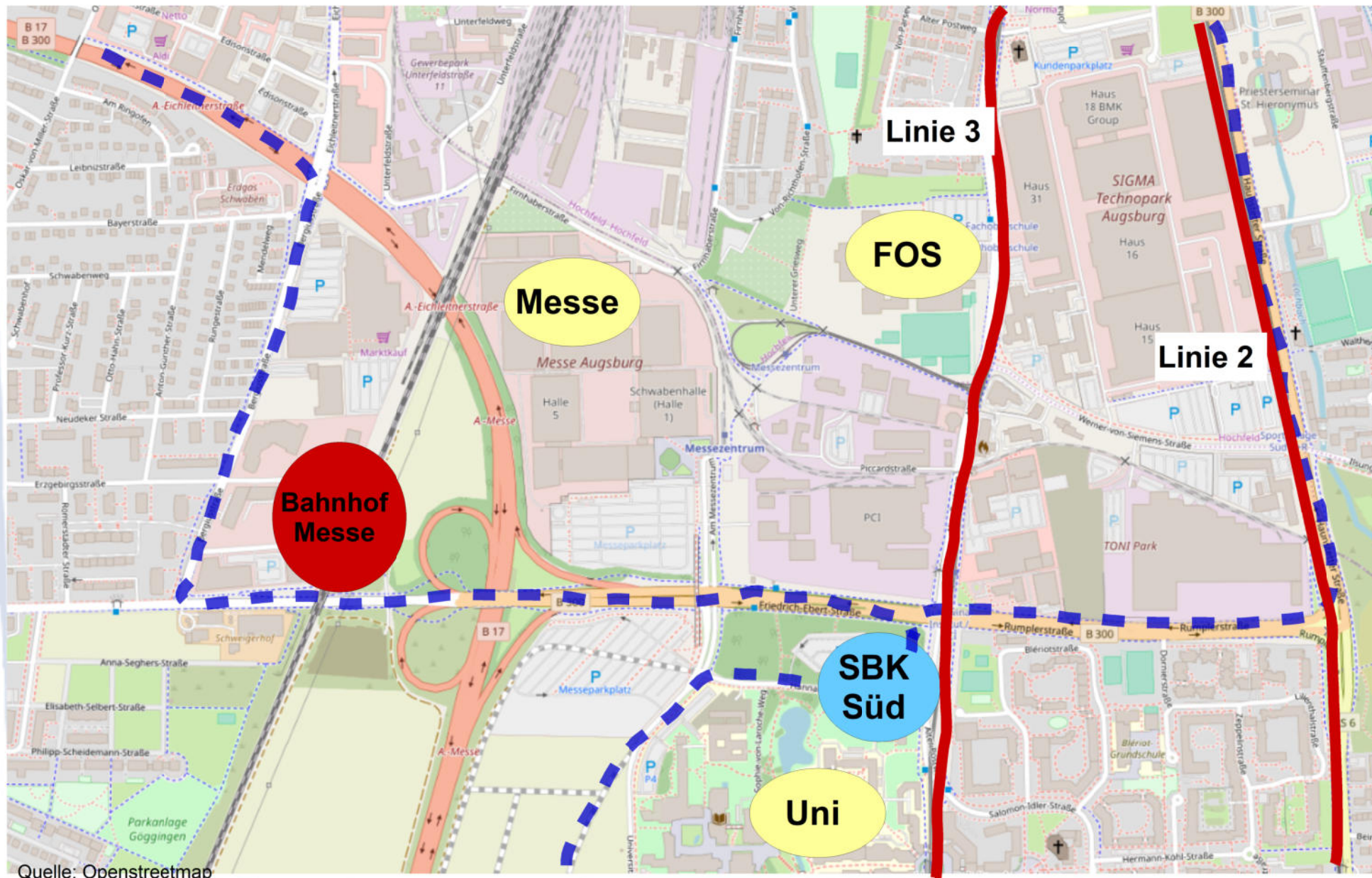
- Straßenbahn muss verlängert werden

ACHTUNG Dies ist nur ein Vorschlag, Eigentumsverhältnisse uvm. ist nicht geklärt



Quelle: Openstreetmap

4) Schnellbuskreuz Augsburg Süd – Bf Messe - SBK Süd



5) Verbindung von Straßenbahnlinien an B17-Schnellbus-Haltestelle bei weiterer Entfernung

Die B17 kreuzt Straßenbahnlinien, ohne dass es eine direkte Ausfahrt gibt. Von den B17 Ausfahrten bis zur Straßenbahn muss eine schnelle Verbindung geschaffen werden. Folgende Ausfahrten sind betroffen (von Nord nach Süd):

- Ausfahrt Kobelweg – Linie 2 / Ulmer Straße → Klinikum
- Ausfahrt Panzerstraße/Stadtbergen – Linie 3 → Stadtbergen
- Ausfahrt Gabelsberger Straße – Linie 1 → Göggingen

Bis zum Bau der Schnellbushaltestellen direkt unter den B17-Straßenbahnkreuzungen muss kurzfristig eine schnelle Alternative geschaffen werden → Beispiele siehe die nächsten Folien



6) Schritte zum Verkehr 4.0 - Nach München - oder aus Richtung München

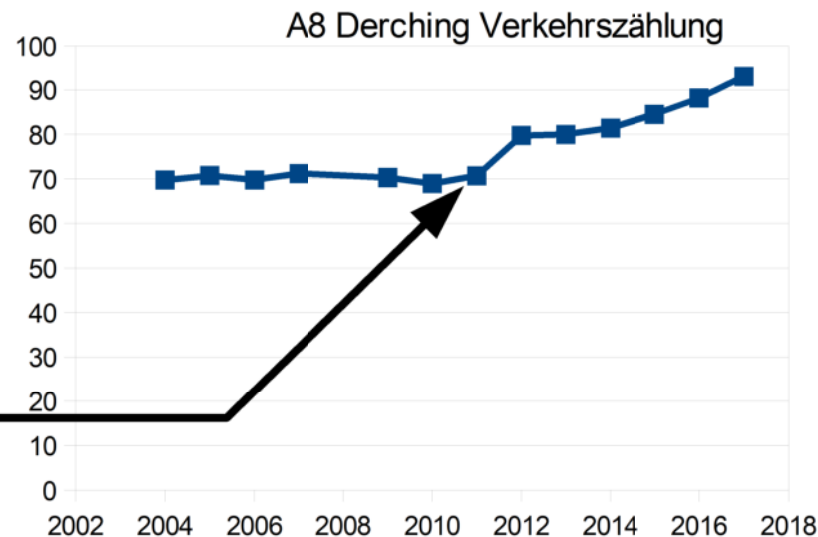
Frage an Münchenpendler:

Warum fahren Sie mit dem Auto nach München, wo es doch einen ICE nach München gibt?

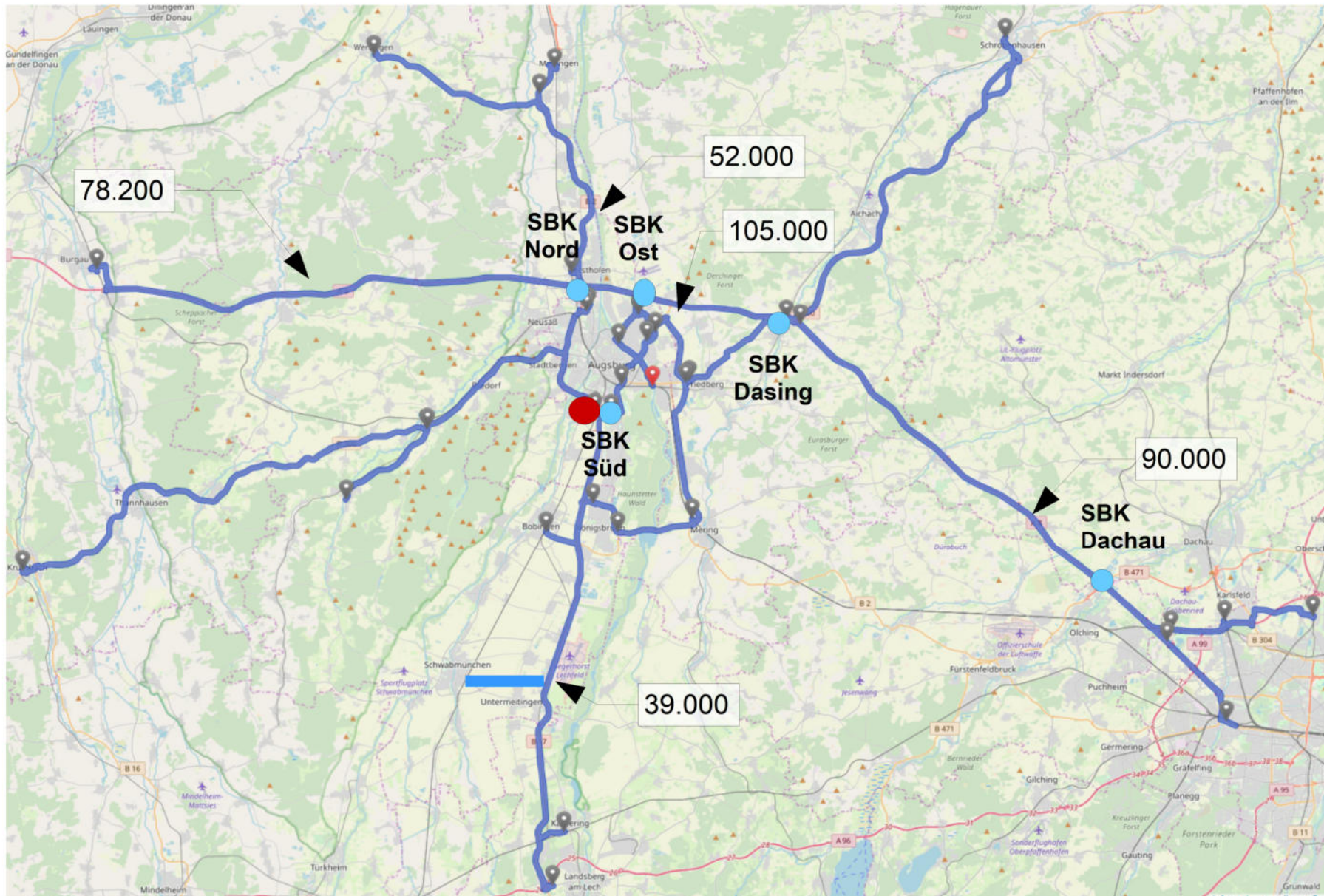
Antworten:

- das Auto ist deutlich schneller
- ich muss erst mal zum HBF in Augsburg kommen und dann weiter
- vom HBF in den Münchner Norden / Westen / Süden dauert es zu lange
- ich muss nicht in die „Innenstadt“
- ich fahre ja nur nach Dachau / Fürstenfeldbruck...

**Fertigstellung
3-spuriger Ausbau A8**



6) Schritte zum Verkehr 4.0 - Schnell nach München

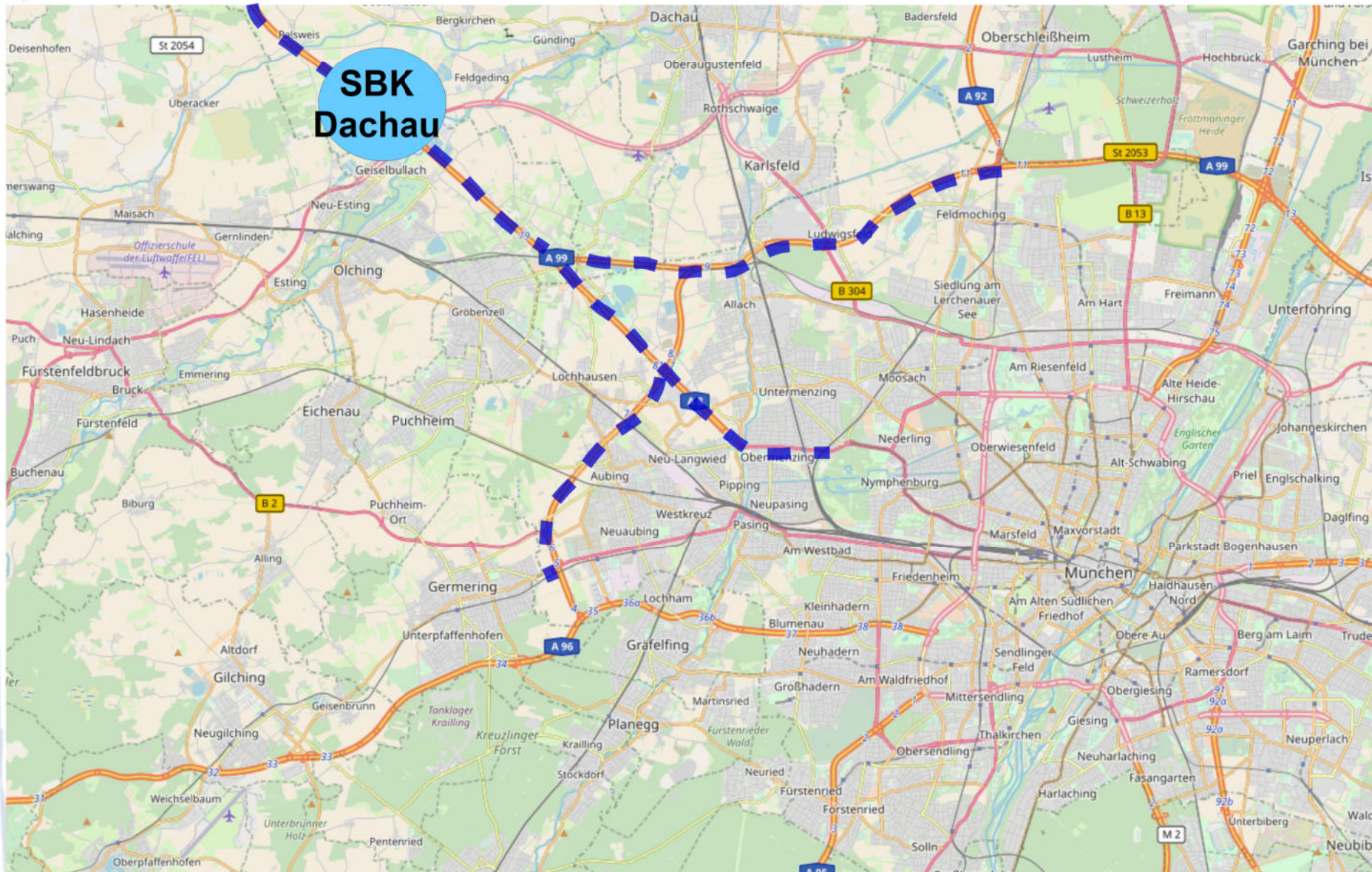


Quelle: Open Street map

V1.72; Juli 2021; © Michael Finsinger

www.Verkehr4x0.de

6) Anschluss München mit SBK Dachau als „Drehscheibe“...



Quelle: Openstreetmap

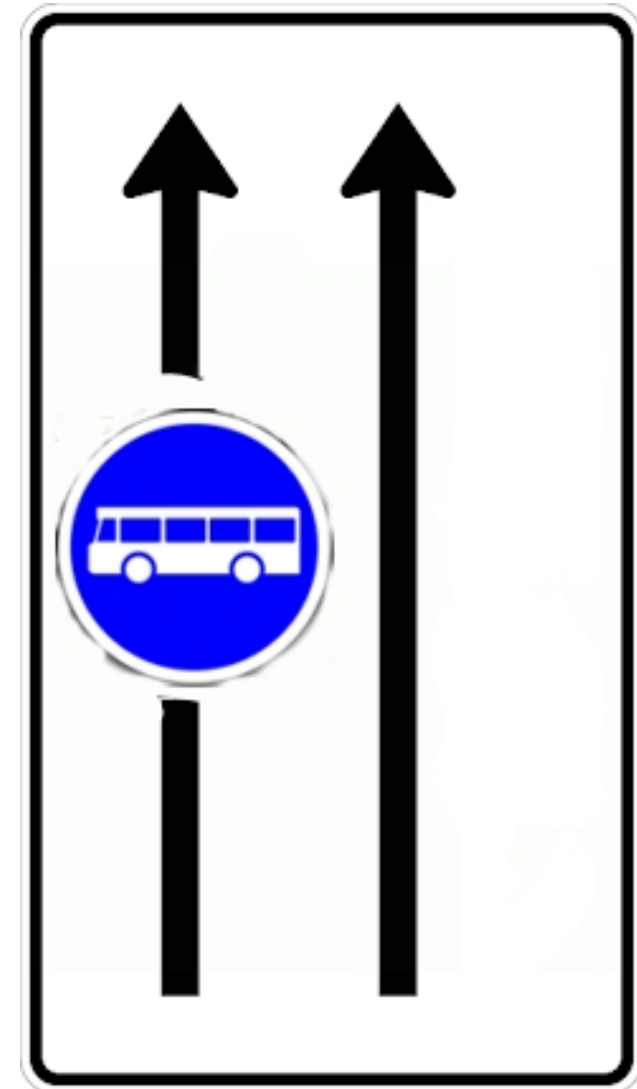
6) Schritte zum Verkehr 4.0 - die ÖPNV-Spur bei Stau

Der ÖPNV darf nicht im Stau stehen!

Bei mehrspurigen Bundesstraßen und der Autobahn A8 muss bei stockendem Verkehr oder bei Stau eine Spur für Rettungskräfte und den ÖPNV freigehalten werden. So wird Mobilität zeitlich planbar und das für jeden in unserer Gesellschaft.

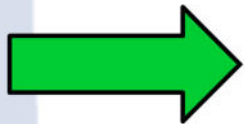
Aktuell werden Schilderbrücken auf der A8 zwischen Burgau und München geplant. Diese Schilderbrücken müssen mit dem **Verkehrszeichen 245** der StVO (**Bussonderfahrstreifen**) geplant und ausgeführt werden.

Bei allen anderen mehrspurigen Bundesstraßen im Ballungsraum Augsburg müssen fernsteuerbare Bussonderfahrstreifen im Staufall ausgewiesen werden können.



Zusammenfassung: Maßnahmen für Verkehr 4.0

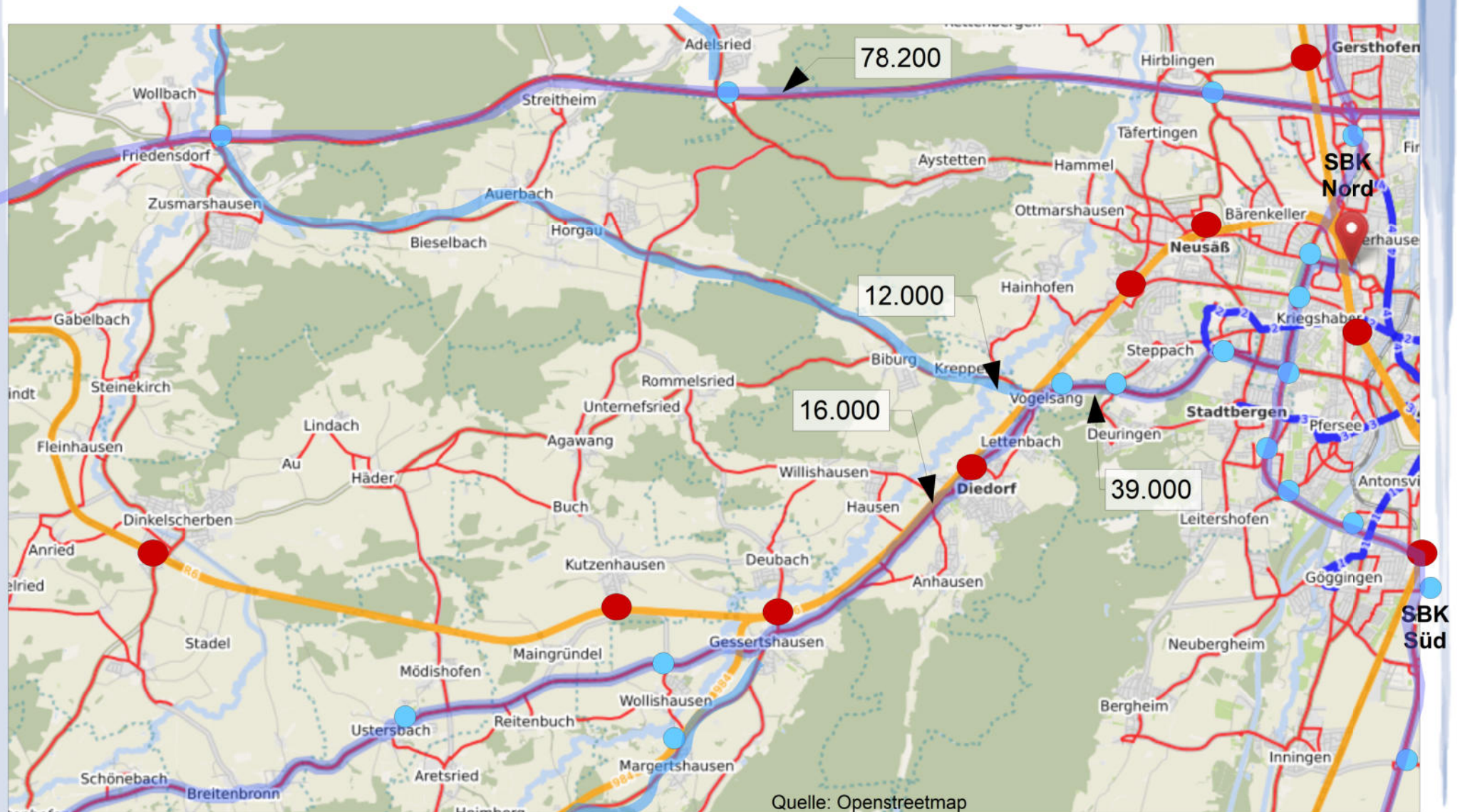
- ✓ Die Lücken des ÖPNV in Augsburg müssen schnellstens geschlossen werden
- ✓ Die bestehende Straßeninfrastruktur muss für den ÖPNV genutzt werden
- ✓ Auf den Hauptverkehrsachsen (Bundesstraßen und Autobahnen) müssen Schnellbuslinien eingerichtet werden, Expressbusse dienen den Langstreckenfahrten
- ✓ Es müssen verkehrstechnisch geschickte Schnellbuskreuze gebaut werden, um Umstiegsknoten zu schaffen
- ✓ Fehlende Anschlüsse von B17 und Straßenbahnlinien müssen mit Hilfe neuester Technologien geschlossen werden (selbstfahrende Busse)
- ✓ Überlandbusse müssen als Zubringerbusse für die Schnellbuslinien dienen.



Die Verkehrsinfrastruktur ist vorhanden. Somit können in kürzester Zeit die gezeigten Schnellbuslinien eingerichtet werden. Dies führt zu einer deutlichen Beschleunigung des ÖPNV

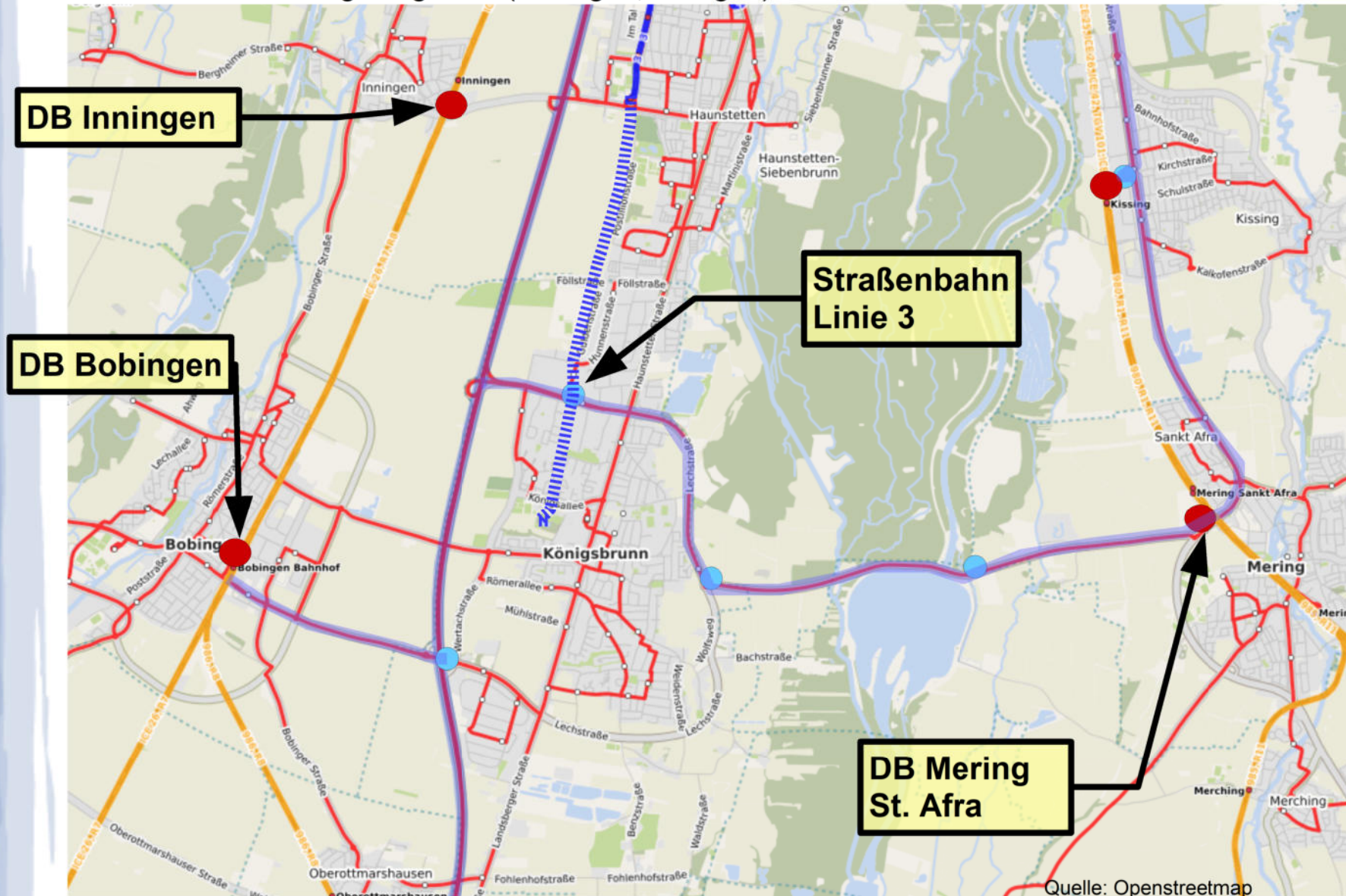
5) Schritte zum Verkehr 4.0 - Auf dem Land

Westlicher Landkreis Augsburg Land (Dinkelscherben, Zusmarshausen, Diedorf)



5) Schritte zum Verkehr 4.0 - Auf dem Land

Südlicher Landkreis Augsburg Land (Bobingen, Inningen)



Klosterlechfeld Bf – Universität Augsburg

ÖPNV Bahn

Bf Klosterlechfeld – Bf Bobingen – Bf Messe
(Wartezeit Bobingen bis 17 Minuten)
Laufen Bf Messe - Uni

46 / 58 / <70 Minuten

ca 36 / 48 / <70 Minuten

10 Minuten

KFZ

Fahrrad (10 km)

17 Minuten

80 Minuten

Schnellbus:

Schnellbus

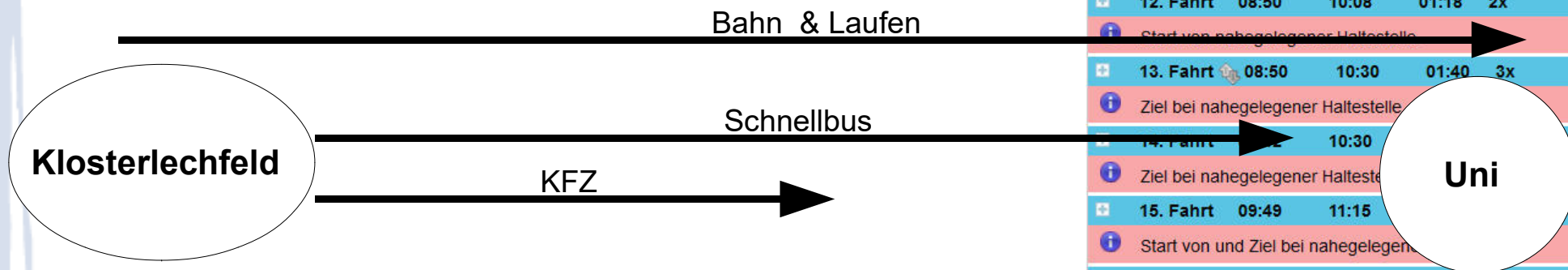
6-7 Haltestellen à 1 Minute

(Klosterlechfeld, Lagerlechfeld, Graben, Kö-brunn Süd,
Kö-brunn Brunnenplatz, Augsburg Fußballstadion, Uni)

33 Minuten

26 Minuten

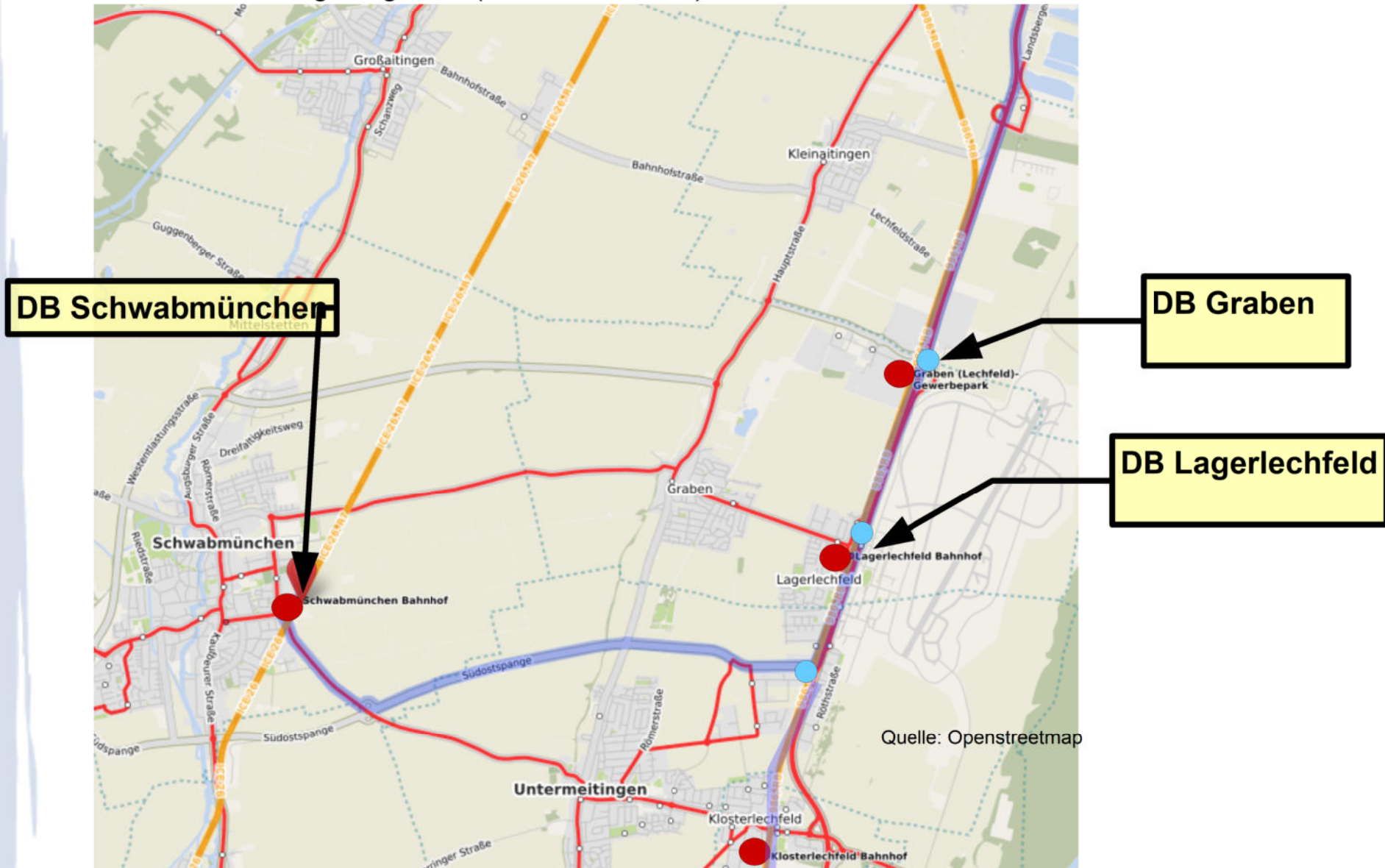
7 Minuten



		Früher	Erste Fahrt		
		Abfahrt	Ankunft	Dauer	Umsteigen
1. Fahrt		05:50	06:45	00:55	2x
	i	Start von und Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
2. Fahrt		06:26	07:14	00:48	2x
3. Fahrt		06:26	07:15	00:49	1x
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
4. Fahrt		06:32	07:37	01:05	2x
	i	Start von nahegelegener Haltestelle.			
5. Fahrt		06:56	07:44	00:48	2x
6. Fahrt		06:56	07:45	00:49	1x
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
7. Fahrt		07:27	08:14	00:47	2x
8. Fahrt		07:27	08:15	00:48	1x
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
9. Fahrt		08:09	08:45	00:36	1x
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
10. Fahrt		08:42	09:30	00:48	1x
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
11. Fahrt		08:50	10:00	01:10	3x
	i	Start von und Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
12. Fahrt		08:50	10:08	01:18	2x
	i	Start von nahegelegener Haltestelle.			
13. Fahrt		08:50	10:30	01:40	3x
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
14. Fahrt			10:30		
	i	Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			
15. Fahrt		09:49	11:15		
	i	Start von und Ziel bei nahegelegener Haltestelle.			

5) Schritte zum Verkehr 4.0 - Auf dem Land

Südlicher Landkreis Augsburg Land (Schwabmünchen)



Königsbrunn (Brunnenplatz/Zentrum) – Graben (amazon)

Königsbrunn (Brunnenplatz/Zentrum) – Graben (amazon)

ÖPNV

AVV-Bus Königsbrunn (Zentrum) – Bobingen

Wartezeit Bobingen

DB-Regionalzug Bobingen – Graben

33 Minuten (stündlich)

7 Minuten

17 Minuten

9 Minuten

In Nebenzeiten ca. 60 Minuten über Augsburg Hbf; einige Verbindungen ca. 28 / 50 Minuten, eine Verbindung 18 Minuten

KFZ

10 Minuten

Fahrrad (10 km)

40 Minuten

Schnellbus:

17 Minuten

Schnellbus

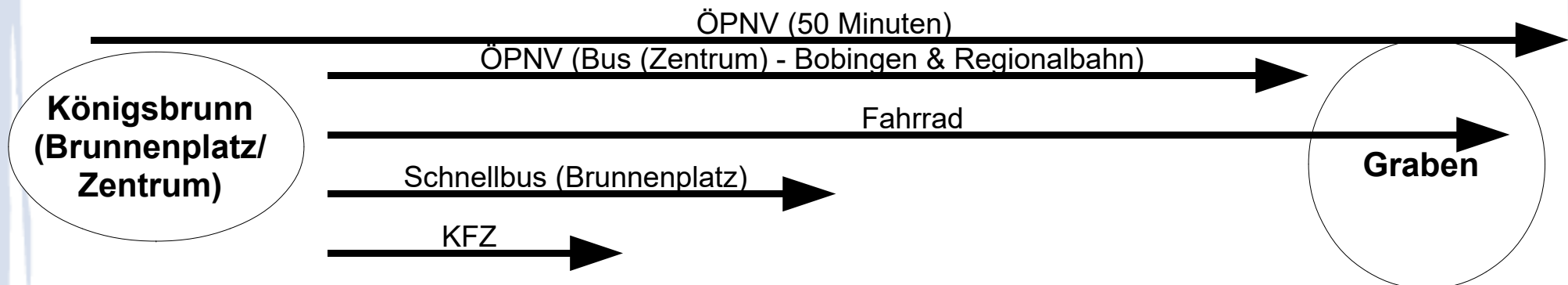
10 Minuten

4-5 Haltestellen à 1 Minute

7 Minuten

(Königsbrunn Brunnenplatz, Königsbrunn Gartenstraße,

B17 Königsbrunn Süd, Lechfeld/Ulrichskaserne, Graben (Lechfeld))



Universität - Zentralklinikum

Uni - Zentralklinikum
Tram 3 – KÖ - Tram 2

35 Minuten

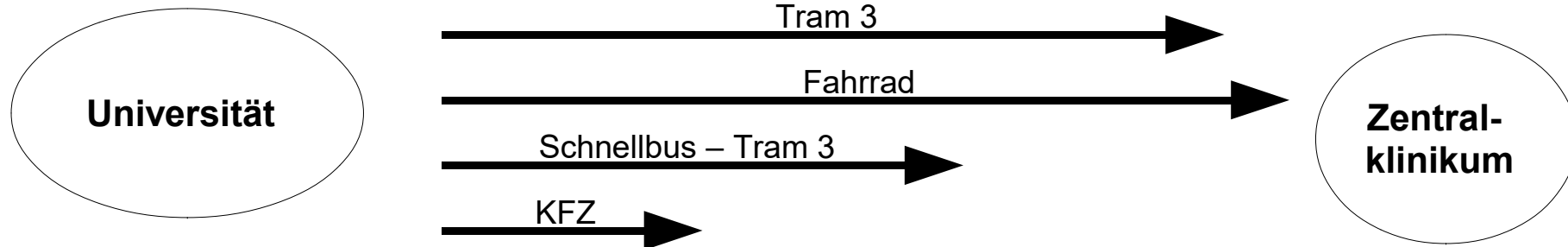
KFZ
Fahrrad (10 km)

13 Minuten
40 Minuten

Schnellbus:
Schnellbus B300-Süd
8 Haltestellen à 1 Minute
(Bf. Messe, Eichleitner Str., Gabelsberger Str., Leitershofer Str,
Nestackerweg, Ackermann-Str., Kriegshaber Str., P&R Aug West)
Tram 2

23 Minuten
12 Minuten
8 Minuten

3 Minuten



Bärenkeller - Uni

Augsburg, Bärenkeller, B17 - UNI

Bus 21 - Tram 4 – Tram 3

38 Minuten

KFZ

11 Minuten

Fahrrad (9 km)

35 Minuten

Schnellbus:

19 Minuten

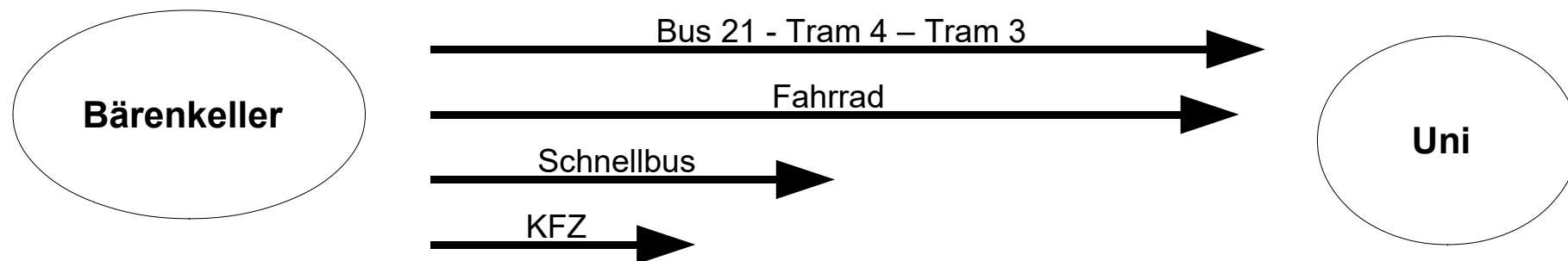
Schnellbus B17

11 Minuten

8 Haltestellen à 1 Minute

8 Minuten

(Kobelweg, Ackermannstr. Stadtbergen, Leitershofer Straße,
Gabelsberger Str., Eichleitner Str., Bf. Messe, Schnellbuskreuz Süd)



Bärenkeller – Lechhausen Blücherstr.

Augsburg, Bärenkeller, B17 – Lechhausen Blücherstr.

Bus 21 - Bus – Tram 1

44 Minuten

KFZ

12 Minuten

Fahrrad (6 km)

25 Minuten

Schnellbus:

24 Minuten

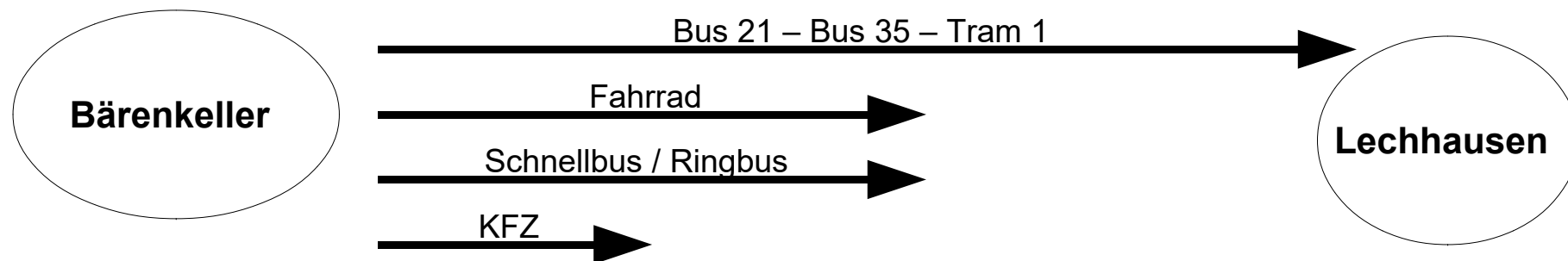
Schnellbus Ring- B17 - SBK Nord, A8, SBK Ost

16 Minuten

ca. 8 Haltestellen à 1 Minute

8 Minuten

(Stuttgarter Str., SBK Nord, SBK Ost, ???, Blücherstr.)



Stadt Stadtbergen setzt sich jetzt für eine echte Mobilitätswende ein

Stadt Stadtbergen

Am 18.03.2021 hat der Sicherheits-, Wohnungs- und Verkehrsausschuss von Stadtbergen in einer öffentlichen Sitzung folgende Anträge aus der letzten Bürgerversammlung für eine echte Mobilitätswende und die Erfüllung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor einstimmig angenommen:

- Die Stadt Stadtbergen setzt sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten aktiv für einen deutlich besseren ÖPNV nach/von Stadtbergen beim Landratsamt Augsburg und dem AW ein. Insbesondere auch für die Etablierung eines Schnellbusnetzes im AVV/Ballungsraum Augsburg bis zum Jahr 2026.
- Die Stadt Stadtbergen engagiert sich freiwillig für die Erfüllung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor und setzt diese im Rahmen ihrer Möglichkeiten aktiv um.
- Die Stadt Stadtbergen stellt im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine schnelle und zuverlässige Mobilität für ihre Bürger zur Verfügung, welche ohne eigenes KFZ verfügbar und akzeptabel ist (vor allem kürzere Fahrzeiten, bessere Verbindungen)

Welche Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor sind bis 2030 angestrebt?

Stadt Augsburg

Hierzu gibt es noch keinen Beschluss. Wir verweisen auf die Studie „Augsburger Klimaschutzprogramm 2030“, über die auch sektorale Minderungsziele ermittelt werden sollen (aktuell in der Ausschreibung).

[Antwort e-mail Referat für Nachhaltigkeit, Umwelt, Klima und Gesundheit, Stadt Augsburg, 17.08.2020]

Landkreis Augsburg

„Bei der Entwicklung des Klimaschutzkonzepts hat man angenommen, dass ein Großteil der Einsparungen durch die technologische Entwicklung erreicht werden. **Entsprechend wurde das Thema zur Umsetzung durch das regionale Klimaschutzmanagement nicht priorisiert.**“

[Antwort e-mail Landratsamt Augsburg, Abteilung Klimaschutz und Mobilität, 12.08.2020]

Landkreis Aichach Friedberg

Der Umweltausschuss hat ... die Umsetzung des Regionalen Klimaschutzkonzeptes beschlossen... Als mögliche Leitprojekte ... wurden ... für das Handlungsfeld Mobilität identifiziert:

- **Nr. 15 Mobilitätsmanagement/-beratungen/ mit Betrieben;**
- **Nr. 16 Modell „Mobiler ländlicher Raum“**
- **Nr. 17 Fahrradregion 2020**

[Antwort e-mail Landratsamt Wirtschaftsförderung/Regionalmanagement/Klimaschutz/Tourismus, 14.09.2020]

Notwendige politische Entscheidungen und Festlegungen

Antrag 1: „Einhaltung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor“

Die Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes sind auf kommunaler Ebene umzusetzen. Im Verkehrssektor haben sich die technologischen Verbesserungen beim motorisierten Individualverkehr (MIV) als nicht zielführend erwiesen. Die Treibhausgasemissionen können nur durch eine deutliche Reduzierung des MIV erreicht werden. Dies ist mit einem massiven Ausbau und Beschleunigung des ÖPNVs bis 2026 umzusetzen.

Antrag 2: „Schaffung ausreichender Ressourcen für den Ausbau des ÖPNV“

„Es müssen sowohl personelle als auch finanzielle Ressourcen für die Planungen, den Ausbau und den Unterhalt des ÖPNV zur Verfügung gestellt werden. Das sequentielle Abarbeiten von Aufgaben im ÖPNV, wie z.B. dem Ausbau des Straßenbahnnetzes, muss damit beendet werden. Dafür sind unter anderem Stellen im Tiefbauamt einzurichten. Begründet wird der Antrag mit dem dramatischen Nachholbedarf beim Klimaschutz im Verkehrssektor.“

Notwendige politische Entscheidungen und Festlegungen

Antrag 3: „Verankerung der Klimaschutzziele 2050 / des deutschen Klimaschutzgesetzes im Gesamtverkehrsplan / Mobilitätsplan / Nahverkehrsplan“

Für die relevanten anstehenden Ausschreibungen der oben genannten Pläne müssen die Klimaschutzziele im Verkehrssektor mit einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mindestens 65% bis 2030 festgeschrieben werden. Dies ist vorrangig durch die Schaffung neuer ÖPNV-Angebote umzusetzen. Das Mobilitätskonzept „Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg“ dient dafür als Diskussionsgrundlage für den Ausbau des ÖPNV, mit dem Ziel der deutlichen Fahrzeitverkürzung.“

Antrag 4: „Beantragung eines Pilotprojektes für Schnell- und Expressbusse auf allen Bundesstraßen im Ballungsraum Augsburg inklusive der Fortführung nach München“

“Für den massiven Ausbau des ÖPNV im Wirtschaftsraum Augsburg und München soll ein Pilotprojekt auf bayerischer Landesebene angesetzt werden. Bestandteil des Pilotprojektes sind eng getaktete Schnell- und Expressbusse auf den Bundesstraßen und Autobahnen, welche sowohl als Zubringer zum Schienenverkehr dienen als auch als Hauptverkehrsträger. Das Projekt könnte zum Teil aus Fördermitteln für „landesbedeutsame Buslinien“ finanziert werden.“

FEEDBACK

**„... mit einem interessanten Mobilitätskonzept für den Ballungsraum Augsburg...
... Einen prüfenden Blick bzw. Untersuchungen einzelner seiner Vorschläge halte ich für
lohnend, und deshalb auch für wichtig...“**

[E-mail von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Topp (Institut für Mobilität & Verkehr, Technische Universität Kaiserslautern) an Hr. Merkle,
Baureferat Augsburg, 30.01.2020]

**„...Ihr Konzept wurde mit Wohlwollen registriert und es konnten gute Ansätze ausgemacht
werden...“**

[Antwort per e-mail von Martin Glodde, Stadt Augsburg, Wirtschaftsförderung Stadt Augsburg, 30.10.2019;
u.a. CC der Mail: OB Kurt Gribl, Landrat Martin Sailer, Mobilitätsreferat Ldk. Augsburg]

**„...Finally, I would like to thank you for sharing the mobility concept ‘Transport 4.0 for the
Augsburg conurbation’. In light of this, I encourage you to get involved in the European
Climate Pact, which is a new climate initiative for citizens that the Commission will launch
later this year. „**

[Antwort per e-mail von Alexandre PAQUOT Head of Unit,
EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL CLIMATE ACTION, Brussels, 23.10.2020]

Zeitplan

2019

- Vorstellung des Konzeptes Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg

2020

- Gemeinde- und Landkreiswahlen am 15. März 2020.
- Start der Planungen / Machbarkeit für Schritt 1-4 (Schaffung der Infrastruktur)
- Umsetzung Schritt 1): Plan für kurzfristig mehr Nutzer im ÖPNV

2021

Umsetzung von Schritt 2: Aufbau der Infrastruktur, Beschleunigung des ÖPNV

2022

Einführung der Schnellbusse im Ballungsraum Augsburg und nach München

- Umsetzung von Schritt 3: Aufbau der weiteren Infrastruktur
- Einführung eines 365€ Jahresticket für den Ballungsraum Augsburg

2023

- Verifizierung der Ergebnisse, Ausarbeitung von Nachbesserungen
- Analyse und Beseitigung von ÖPNV-Hindernissen

2024

- Sind verpflichtende Klimaziele im Verkehrssektor erreichbar? Nachbesserungen notwendig?
- Umsetzung der Nachbesserungen

2025

Ziel für 50% weniger Energie im Verkehrssektor (bezogen auf 1990) für den Ballungsraum Augsburg ist erreicht

2026

Gemeinde- und Landkreiswahlen 2026 - Entlastung der Parlamente möglich?
Beginn der Planung für 95% weniger Energie im Verkehrssektor

2028

2030

Ziel für 95% weniger Energie im Verkehrssektor für den Ballungsraum Augsburg ist erreicht

Juli 2020:
Fortschreibung
Nahverkehrsplan.
Verfahrensdauer
ca. 3 Jahre
(Quelle: Stadt Augsburg,
Juli 2020)

Verkehr 4.0 umsetzen – Was sollte getan werden

2019 - Vorstellung des Konzeptes Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg

2020 - Klare Positionierung zur Unterstützung von Verkehr 4.0 notwendig von:

- Gemeinden, Städten, Bürgermeistern
- Parteien
- Kreistag, Kreisräten
- Umweltschutzgruppen

**Juli 2020:
Fortschreibung
Nahverkehrsplan.**

Verfahrensdauer ca. 3 Jahre
(Quelle: Stadt Augsburg, Juli 2020)

← - Kurzfristige Machbarkeitsanalyse von offiziellen Stellen einfordern

**Beauftragung des
Mobilitätskonzeptes
für den Landkreis Augsburg**

(Quelle: Stadt Augsburg, Juli 2020)

2021 - Festschreibung von Schnell- und Expressbussen auf den Bundesstraßen im nächsten Nahverkehrsplan. Klare Forderung für Einführung muss aus Kommunen kommen!

- Nahverkehrsplan muss mit dem bindenden Ziel erstellt werden, dass die Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor um 50% bis 2030 reduziert werden
- Nahverkehrsplan muss die Schaffung von Schnellbuslinien über die AVV-Grenzen hinweg enthalten, z.B. auf der A8 nach München
- Fertigstellung des nächsten Nahverkehrsplanes muss bis Ende 2021 erfolgen

- Beantragung eines Pilotprojektes für Schnell- und Expressbusse auf Bundesstraßen und der A8 im Ballungsraum Augsburg (Landesbedeutsame Buslinien)

- Einführung der Umweltspur (Busspur auf mehrspurigen Bundesstraßen bei Stau)

2022

Preis für den Verkehr 4.0 für den Ballungsraum Augsburg

Eine Kostenaufstellung für das Verkehrskonzept 4.0 für den Ballungsraum Augsburg liegt nicht vor, aber:

- Die Straßen sind bereits gebaut
- Verkehrsleitsysteme sind oftmals installiert bzw. geplant (Busspur bei Stau)
- Die Kosten des Verkehrs 4.0 müssen den Einsparungen im Straßenbau gegengerechnet werden
- Der Klimawandel und die daraus resultierenden Kosten sind zu berücksichtigen
- Internationale, europäische und deutsche Klimaschutzziele müssen erfüllt werden

... und der Verkehr 4.0:

- schafft Arbeitsplätze, u.a. für die Busfahrer und Servicekräfte
- schafft hochqualifizierte Arbeitsplätze im Bereich Softwareentwicklung, (Ampel-) Anlagenbau, Elektronikbereich...
- erhöht die Lebensqualität von Stadt- und Landbevölkerung
- reduziert die Fahrzeit (da ÖPNV schneller sein wird als PKW Verkehr im Verkehrskollaps)
- schafft eine größere soziale Gerechtigkeit im Verkehrssektor
- sorgt für mobile Gleichgerechtigkeit

Preis für den Verkehr 4.0 – Finanzierung zugesagt!

Finanzierung ist bereits zugesagt:

Augsburger Allgemeine, 02.02.2019, Das Auto ist nicht unser Feind – Interview mit Ministerpräsident Markus Söder

Welche Alternativen gibt es zu Fahrverboten?

Söder: Die Strategie muss sein, auch den Umstieg vom Auto zu fördern. Aus meiner Sicht brauchen wir eine nationale Nahverkehrsoffensive. Das muss eine Gemeinschaftsaufgabe werden. Bund, Länder und Gemeinden müssen dafür mehr Geld in die Hand nehmen. Wir werden in Bayern im Frühjahr alle relevanten Partner aus Stadt und Land einladen, um eine langfristige Strategie zu erarbeiten. Wir brauchen mehr Linien, einen besseren Takt auf die Linien und günstigere Tarife. Wir brauchen einen einheitlichen Bayern-Takt und ein Bayern-Ticket.

8) Warum Verkehr 4.0?

Verkehr 4.0 könnte so definiert werden:

Für den ÖPNV bedeutet **Verkehr 4.0** eine umfassende **digitale Vernetzung** aller ÖPNV-Fahrzeuge, Verkehrsleitsystemen und Ampeln. **Computergestützte Simulationen** und Berechnungen stellen ein reibungsloses Umsteigen sicher, Verbindungen werden so getaktet, dass die Fahrzeiten minimiert werden. Bei Verzögerungen im ÖPNV werden andere Verkehrsteilnehmer optimal gesteuert, um einen schnellen und **zuverlässigen ÖPNV** zu erreichen. An den Haltestellen stehen eine Vielzahl von Fahrzeugen für die Weiterfahrt bereit, welche **online** gesucht und gebucht werden können. Dies wird mit Hilfe von **IoT** (Internet of Things), **künstlicher Intelligenz**, der Nutzung neuester **Datenübertragungsstandards** (LTE, 5G), **Verkehrsflussüberwachungssystemen** und neuen **Innovationen** erreicht.

Fazit

... und zu guter Letzt:

Das Verkehrskonzept „Verkehr 4.0“ ist nicht Gegner eines PKW-Individualverkehrs, schafft aber sehr wohl ein Angebot für ein schnelles und bequemes Reisen ohne eigenen PKW.

Das Gelingen des Konzepts „Verkehr 4.0“ hängt am Wohlgefallen der Gremien von Gemeinden, Städten, Kreistagen, den Bezirksregierungen, des Landtages und vielen mehr ab. Nur wenn alle gemeinsam an einer Alternative zum heutigen Individualverkehr arbeiten, wird ein grenzübergreifender Nahverkehr realisierbar. Die Unterstützung eines jeden Gremiums ist gefordert, auch wenn es scheinbar nicht zuständig sind.

**Das Konzept muss jetzt umgesetzt werden.
Es gibt keinen Grund für Verzögerungen!**

Diese Folien können heruntergeladen werden: www.Verkehr4x0.de