

Transportstrom-Visualisierungs-Modell (TraViMo)

-

Darstellung der Einsatzmöglichkeiten am Beispiel der Verkehrsentwicklung in NRW bis 2030

Bernd Buthe

Vortrag beim Wissenschaftlichen Verein für Verkehrswesen
e.V. Bezirksvereinigung Rhein – Ruhr – Westfalen der
Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V. im
Haus der Technik in Essen

27.09.2016



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Der Anfang von TraViMo

DEPARTURES

TIME	DESTINATION	FLIGHT	GATE	REMARKS
12:39	BERLIN	BA 903	31	CANCELLED
12:57	SYDNEY	QF5723	27	CANCELLED
13:08	TORONTO	AC5984	22	CANCELLED
13:21	TOKYO	JL 608	41	CANCELLED
13:37	HONG KONG	CX5471	29	CANCELLED
13:48	MADRID	IB3941	30	CANCELLED
14:19	LONDON	LH5021	28	CANCELLED
14:35	NEW YORK	AA 997	11	CANCELLED
14:54	PARIS	AF5870	23	CANCELLED
15:10	ROME	AZ5324	43	CANCELLED



© photobility - Fotolia.com

© sablin - Fotolia.com

Sicherheitsstrategie für die Güterverkehrs- und Logistikwirtschaft



Sicherheitsstrategie für die Güterverkehrs- und Logistikwirtschaft

Schutz kritischer Infrastrukturen und verkehrsträgerübergreifende Gefahrenabwehr



- Vorbereitung auf den Ernstfall
- Effektives Krisenmanagement
- Vorübergehender Ausfall der Transportströme kann fatale Folgen (z. B. Stromausfall) haben
- Die Umsetzung der Strategie soll „transparent und in enger Kooperation mit der Wirtschaft erfolgen“.
- BBSR Softwareentwicklung „Informationssystem für Krisenmanagement“

BBSR Verkehrsstrommodell „TraViMo“

- **TraViMo 1.0**
Transportstrom
Visualisierungs
Modell
- Systematische Sammlung, Auswertung und Darstellung der Verkehrsstatistiken



Logo von „TraViMo“

Megabyte (MB)	= 1 MB
Gigabyte (GB)	= 1.000 MB
Terabyte (TB)	= 1.000.000 MB

→ 1,44 MB Diskette

→ 60 GB pro Stunde - Google self driving prototype car

→ 30 TB Daten pro Transatlantikflug - Boeing 777

→ Für die Jahre 2010/2030 benötigt TraViMo ca. 500 GB



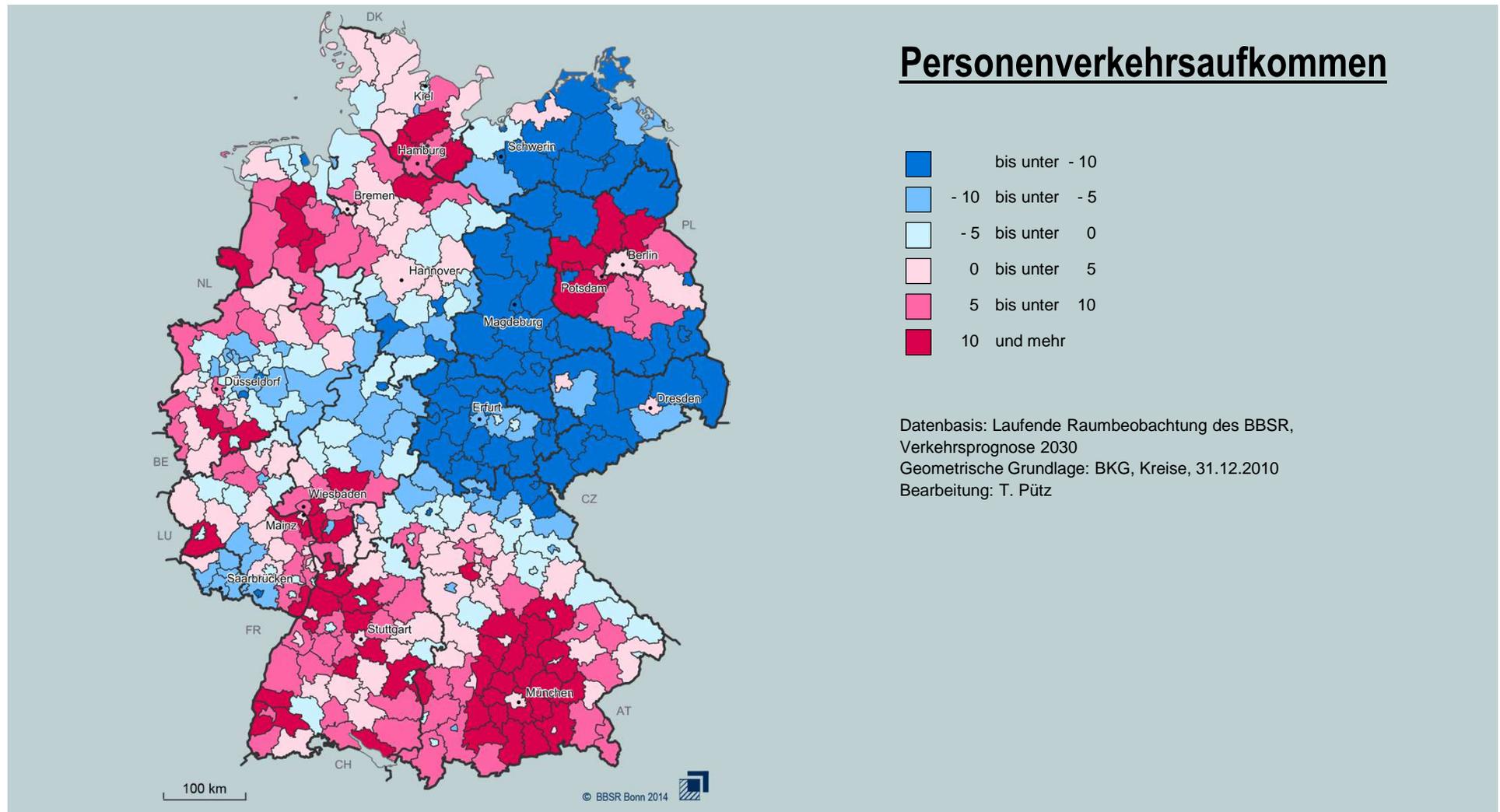
Quelle: BMVI (2014), Verkehrsprognose 2030, <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehrsprognose-2030-praesentation.pdf>, Folie 2



- Prognosen sind immer mit Unsicherheit behaftet
 - Aussagen über Ereignisse, Zustände oder Entwicklungen in der Zukunft
 - Abweichung zwischen Prognose und tatsächlich eintretenden Ereignis
- Rahmenbedingungen / Annahmen müssen vorher gesetzt werden
 - Grundlage u.a. BBSR Raumordnungsprognose
- Prognosen werden für die Bundesverkehrswegeplanung benötigt
 - Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit von Verkehrsprojekten
 - Einfluss auf die Priorisierung von Verkehrsprojekten

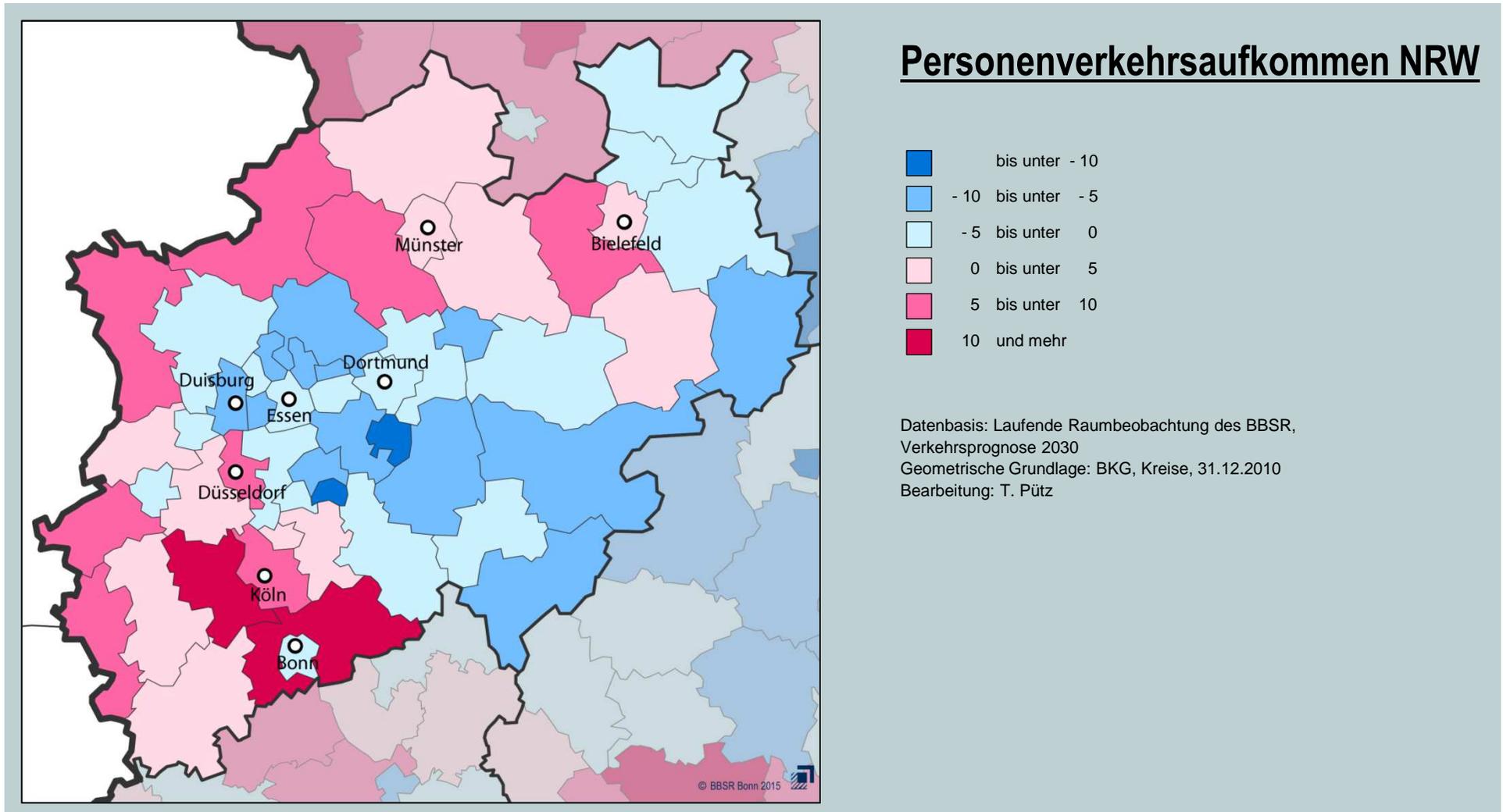
Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %



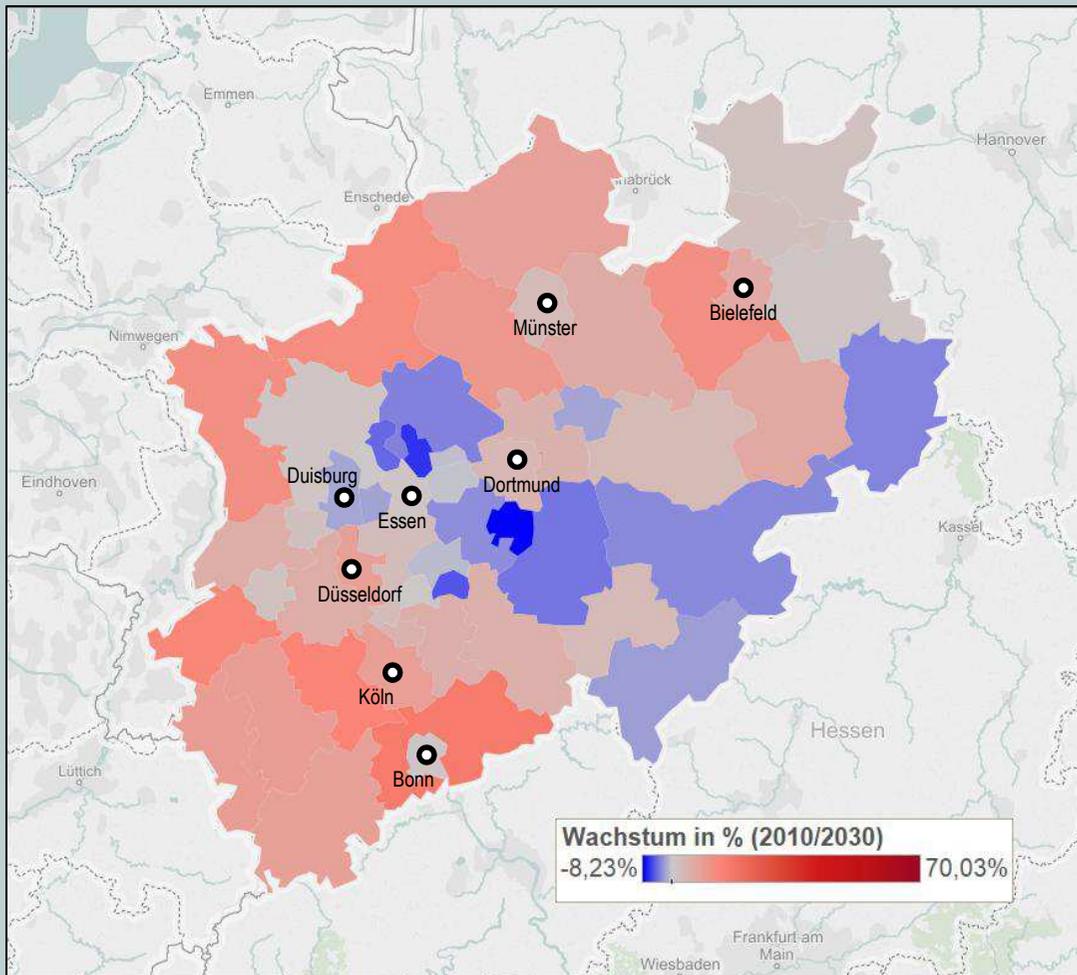
Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %



Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %

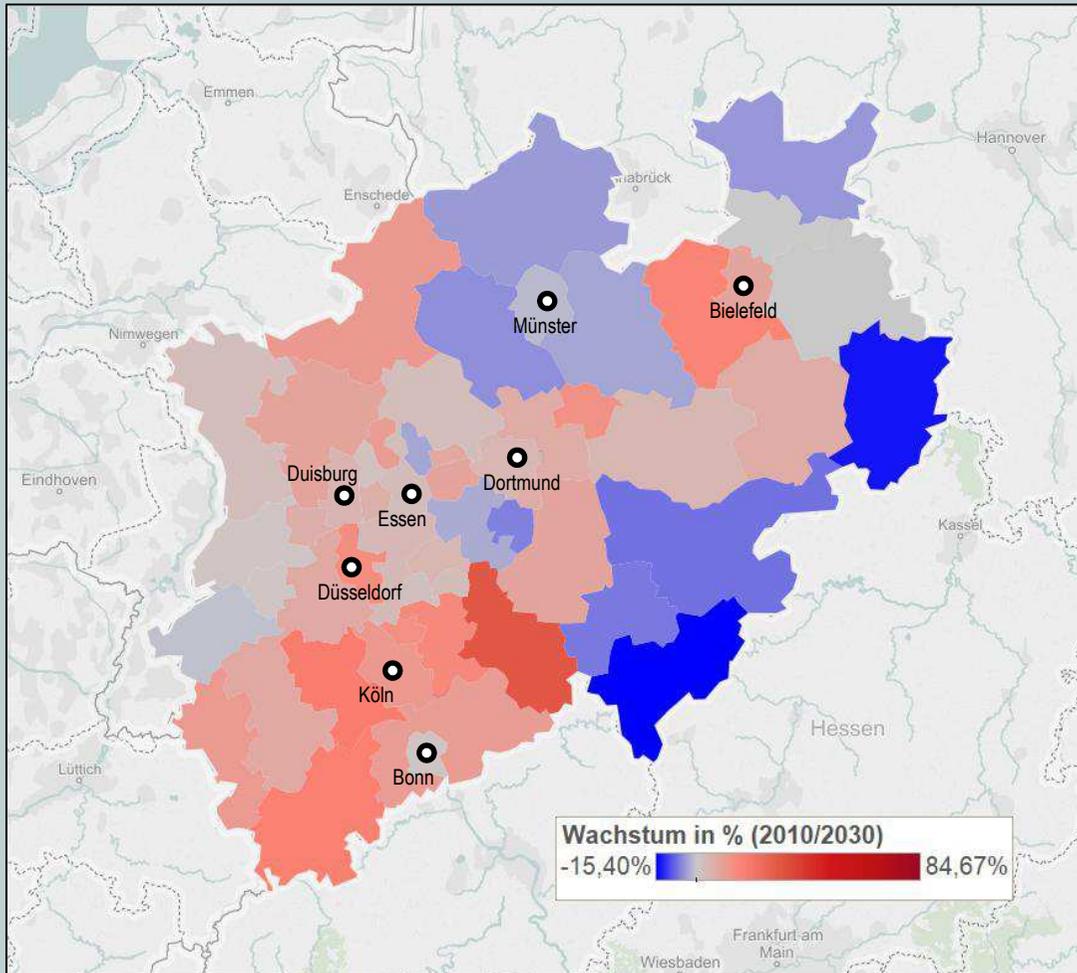


Personenverkehrsaufkommen NRW

- Motorisierter Individualverkehr
- Wachstum insgesamt 4,22 %
 - Ausbildungsverkehr **-11,32 %**
 - Berufsverkehr **-2,02 %**
 - Einkaufsverkehr 3,83 %
 - Geschäftsverkehr 4,53 %
 - Privatverkehr 8,64 %
 - Urlaubsverkehr 26,32 %

Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %

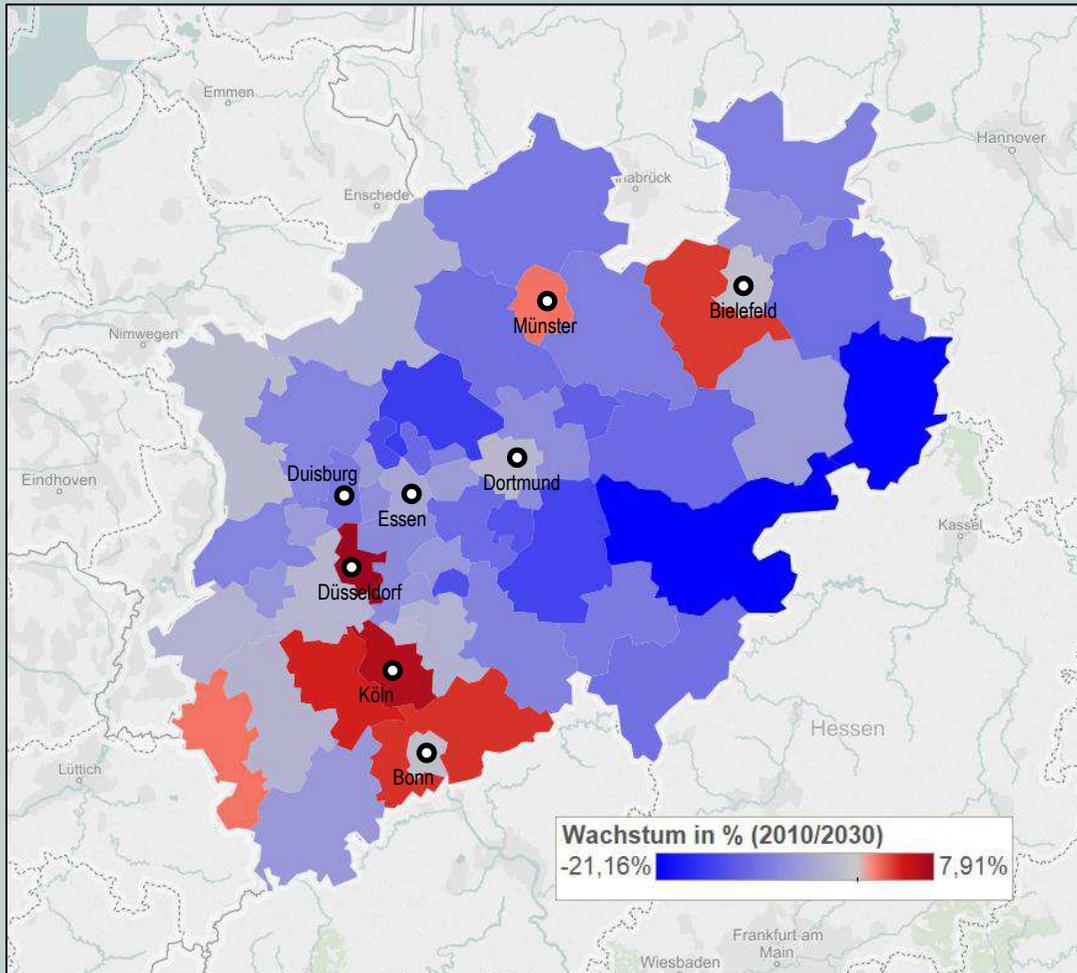


Personenverkehrsaufkommen NRW

- Bahnverkehr
- Wachstum insgesamt 6,97 %
 - Ausbildungsverkehr **-9,38 %**
 - Berufsverkehr 5,66 %
 - Einkaufsverkehr 10,20 %
 - Geschäftsverkehr 11,51 %
 - Privatverkehr 9,92 %
 - Urlaubsverkehr 44,84 %

Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %

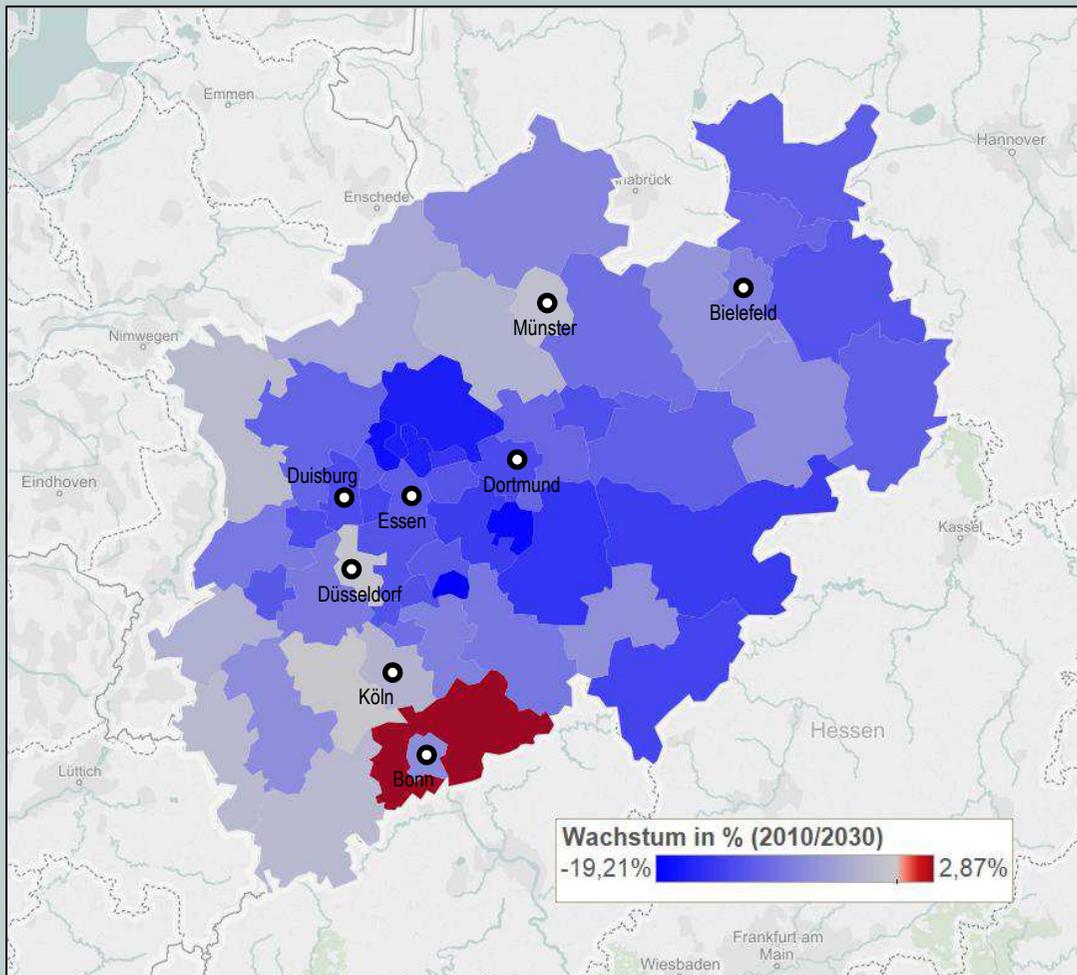


Personenverkehrsaufkommen NRW

- Öffentlicher Straßenpersonenverkehr
- Wachstum insgesamt **-3,67 %**
 - Ausbildungsverkehr **-15,41 %**
 - Berufsverkehr **-1,63 %**
 - Einkaufsverkehr 5,61 %
 - Geschäftsverkehr 1,88 %
 - Privatverkehr **-5,09 %**
 - Urlaubsverkehr 3,95 %

Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %

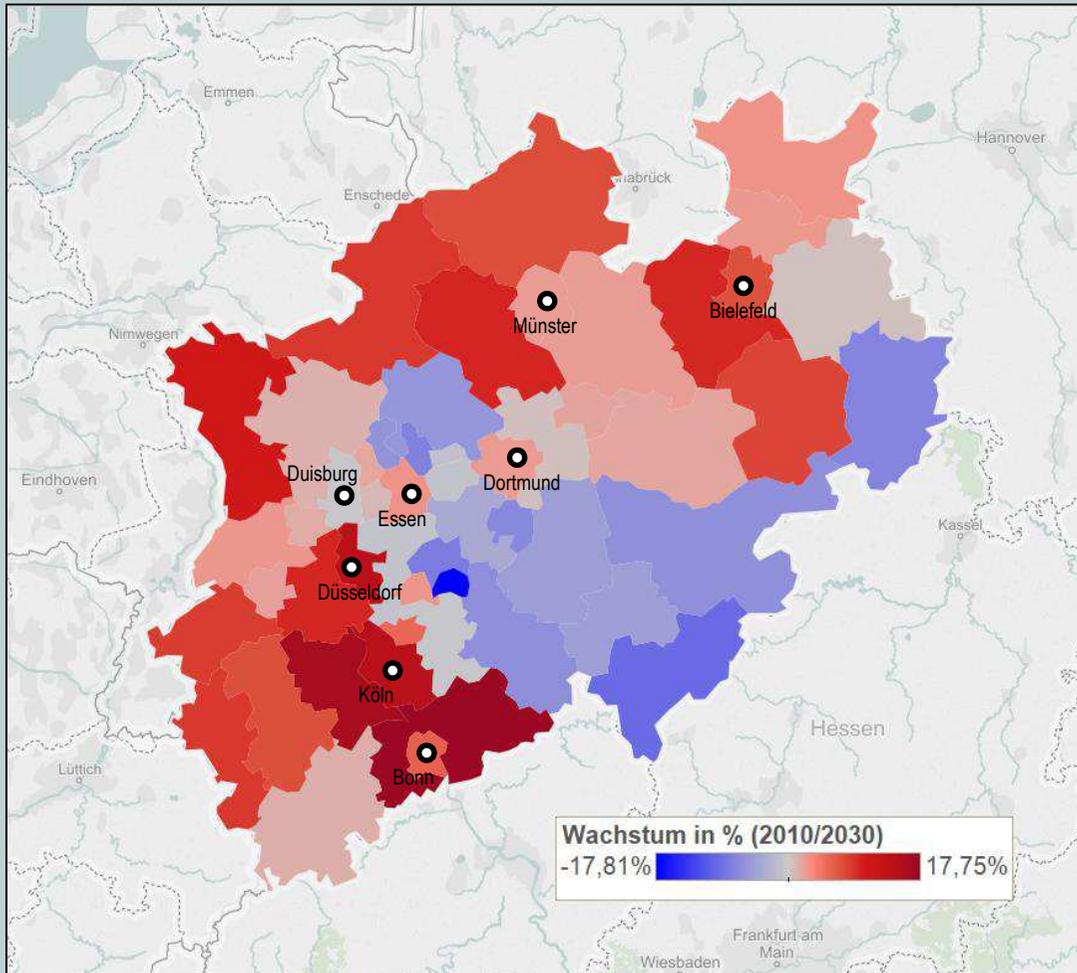


Personenverkehrsaufkommen NRW

- Fußwege
- Wachstum insgesamt **-8,91 %**
 - Ausbildungsverkehr **-19,40 %**
 - Berufsverkehr **-10,64 %**
 - Einkaufsverkehr **-9,07 %**
 - Geschäftsverkehr **-12,61 %**
 - Privatverkehr **-6,95 %**

Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %

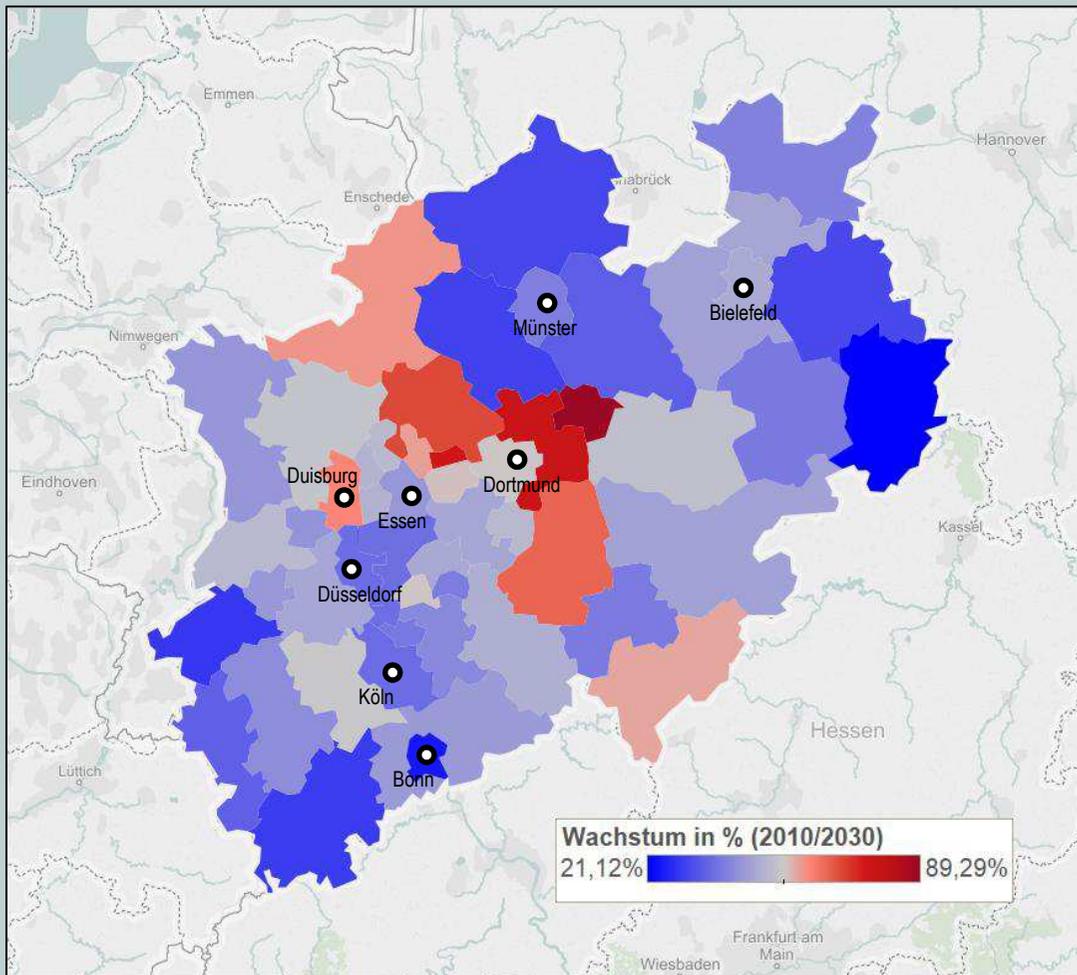


Personenverkehrsaufkommen NRW

- Fahrradverkehr
- Wachstum insgesamt 4,02 %
 - Ausbildungsverkehr **-15,28 %**
 - Berufsverkehr **-0,67 %**
 - Einkaufsverkehr **-2,75 %**
 - Geschäftsverkehr **-1,93 %**
 - Privatverkehr 16,36 %

Regionale Entwicklung Personenverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen in %

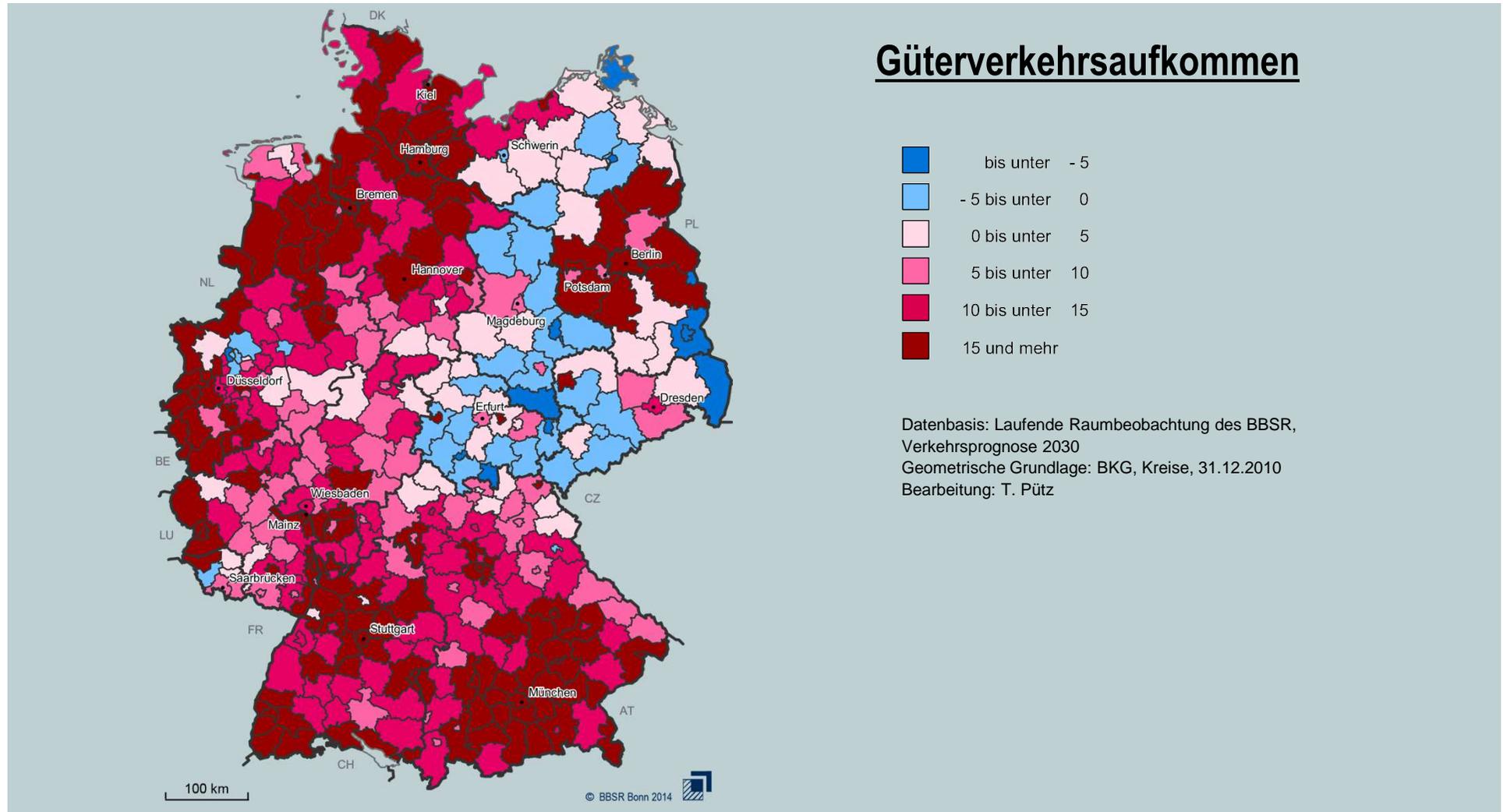


Personenverkehrsaufkommen NRW

- Luftverkehr
- Wachstum insgesamt 42,61 %
 - Geschäftsverkehr 40,10 %
 - Privatverkehr 73,58 %
 - Urlaubsverkehr 22,90 %

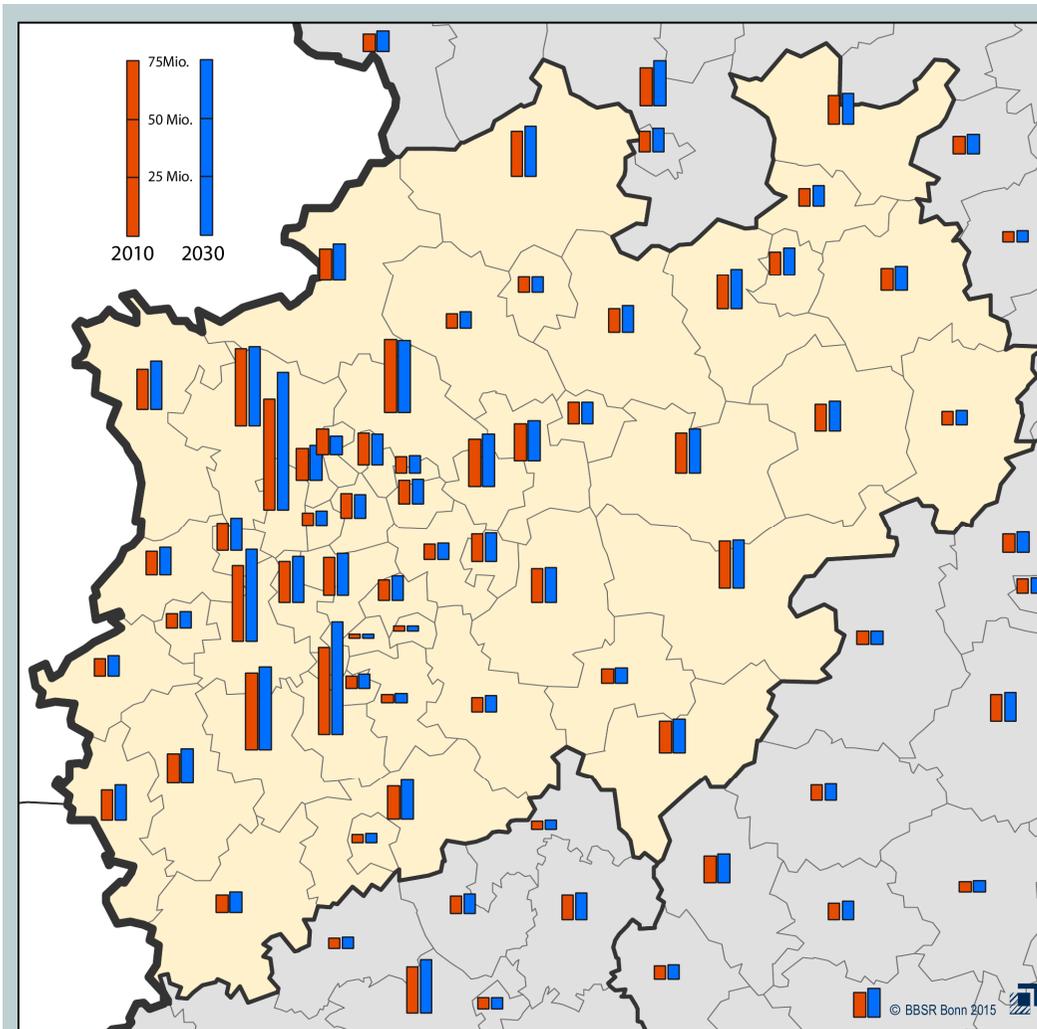
Regionale Entwicklung Güterverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen (Versand) in %



Regionale Entwicklung Güterverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen (Versand) in Tonnen / in %



Güterverkehrsaufkommen NRW

- Verkehrsmenge insgesamt 12,31%
 - Binnenschiff 18,36 %
 - Schiene 3,00 %
 - Straße 13,04%
- Fahrleistungen insgesamt 32,24%
 - Binnenschiff 23,36 %
 - Schiene 36,55 %
 - Straße 32,24 %

Datenbasis: Laufende Raumbewertung des BBSR,
Verkehrsprognose 2030
Geometrische Grundlage: BKG, Kreise, 31.12.2010
Bearbeitung: T. Pütz

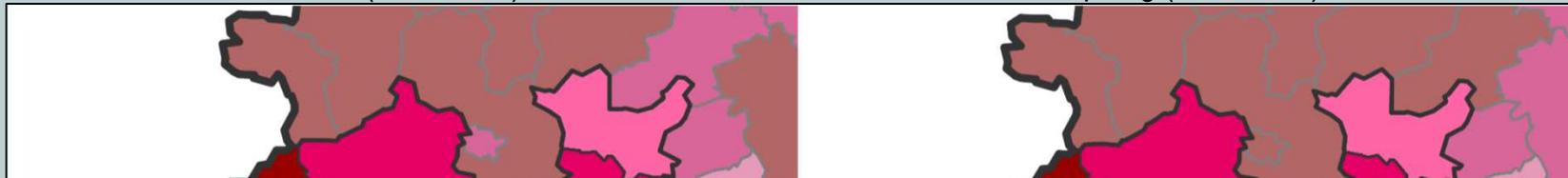
Regionale Entwicklung Güterverkehr 2010 bis 2030

Verkehrsaufkommen (Versand/Empfang) in %

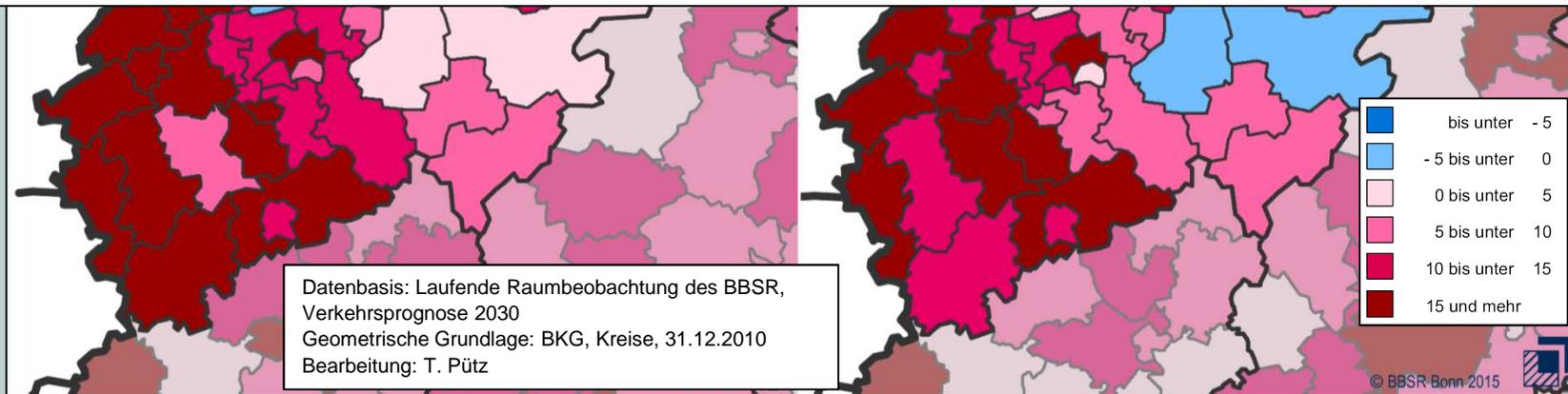
Güterverkehrsaufkommen NRW

Versand (2010/2030) in %

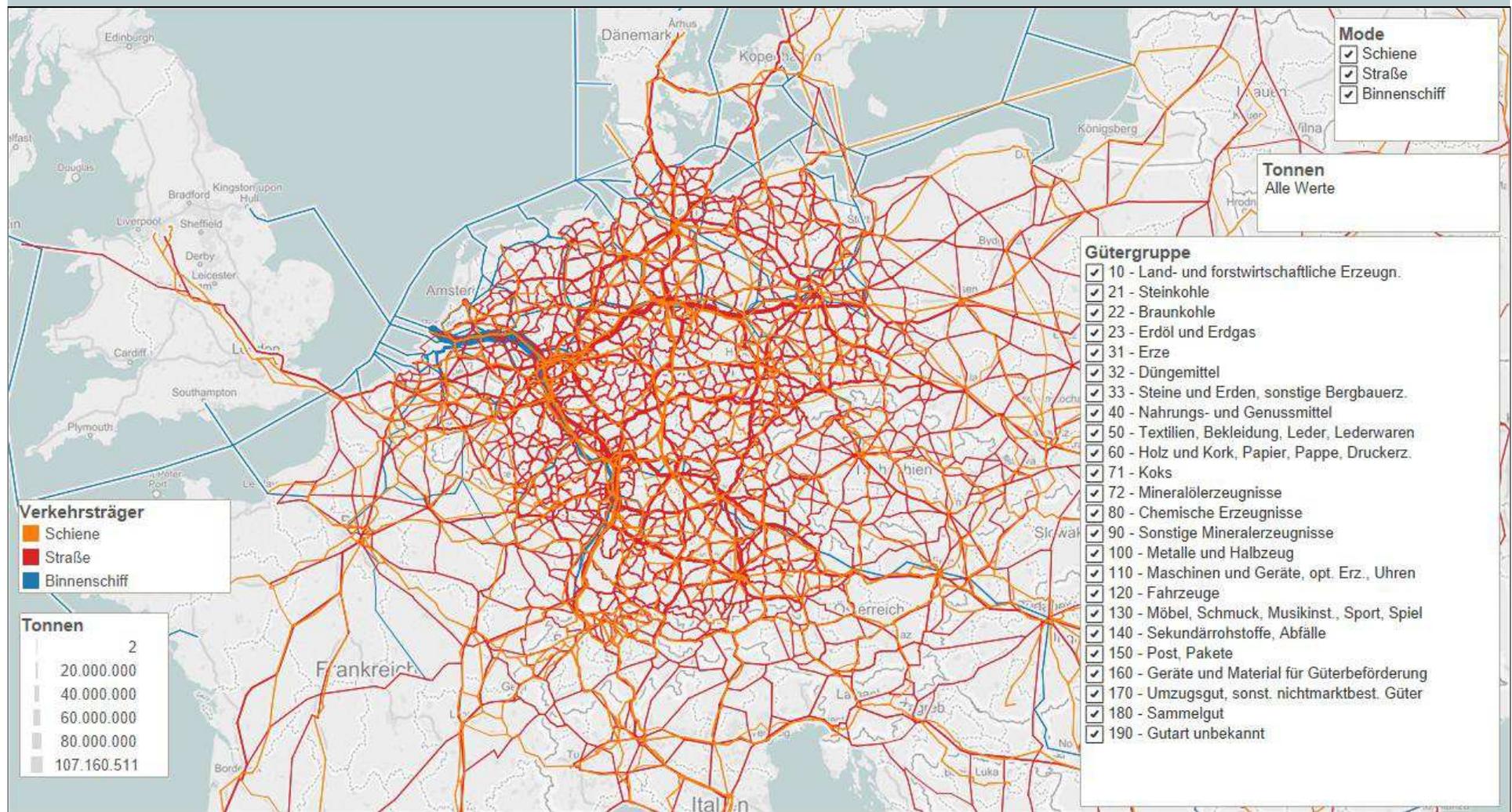
Empfang (2010/2030) in %



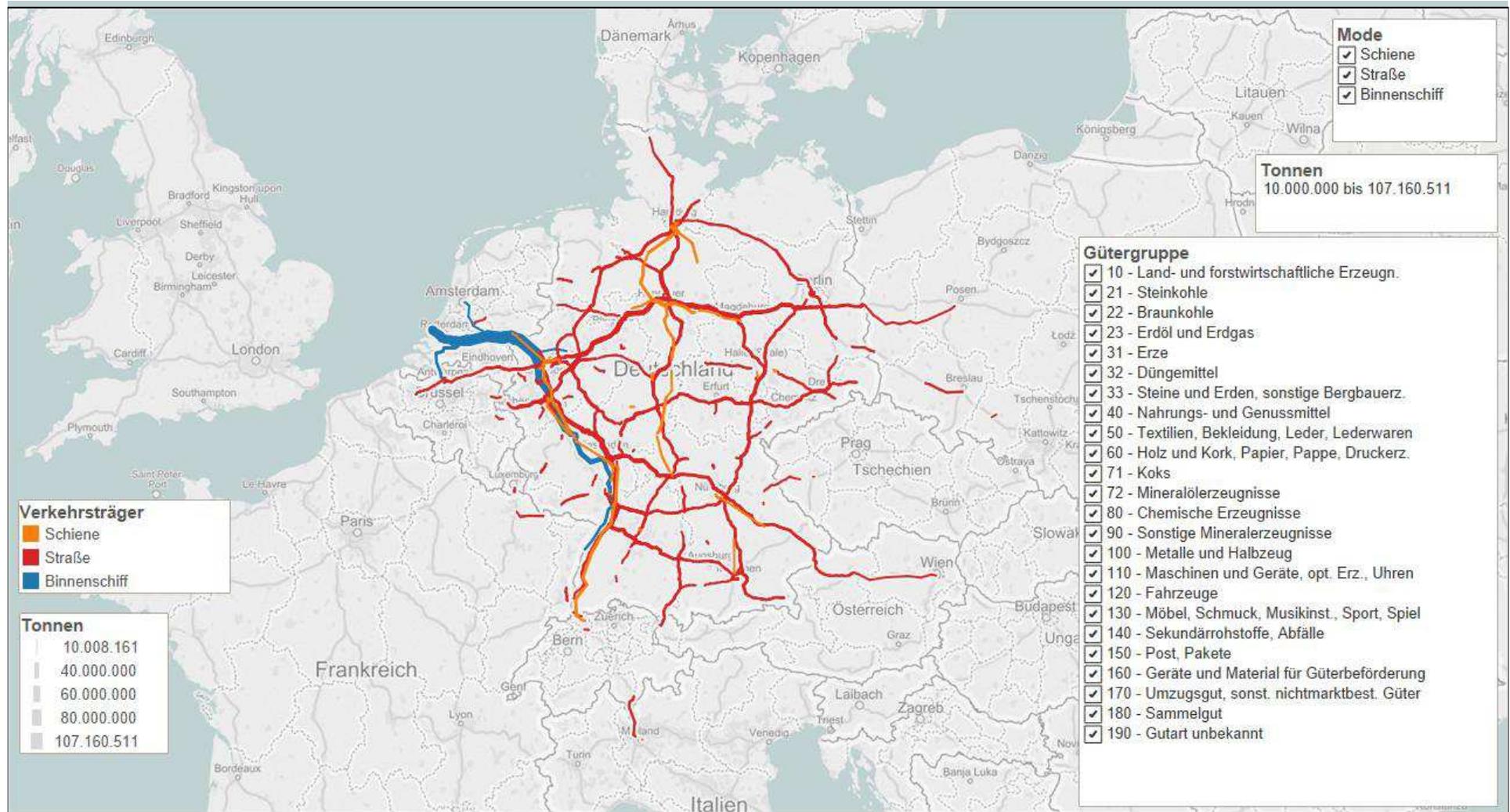
Welche Verkehrsachsen?



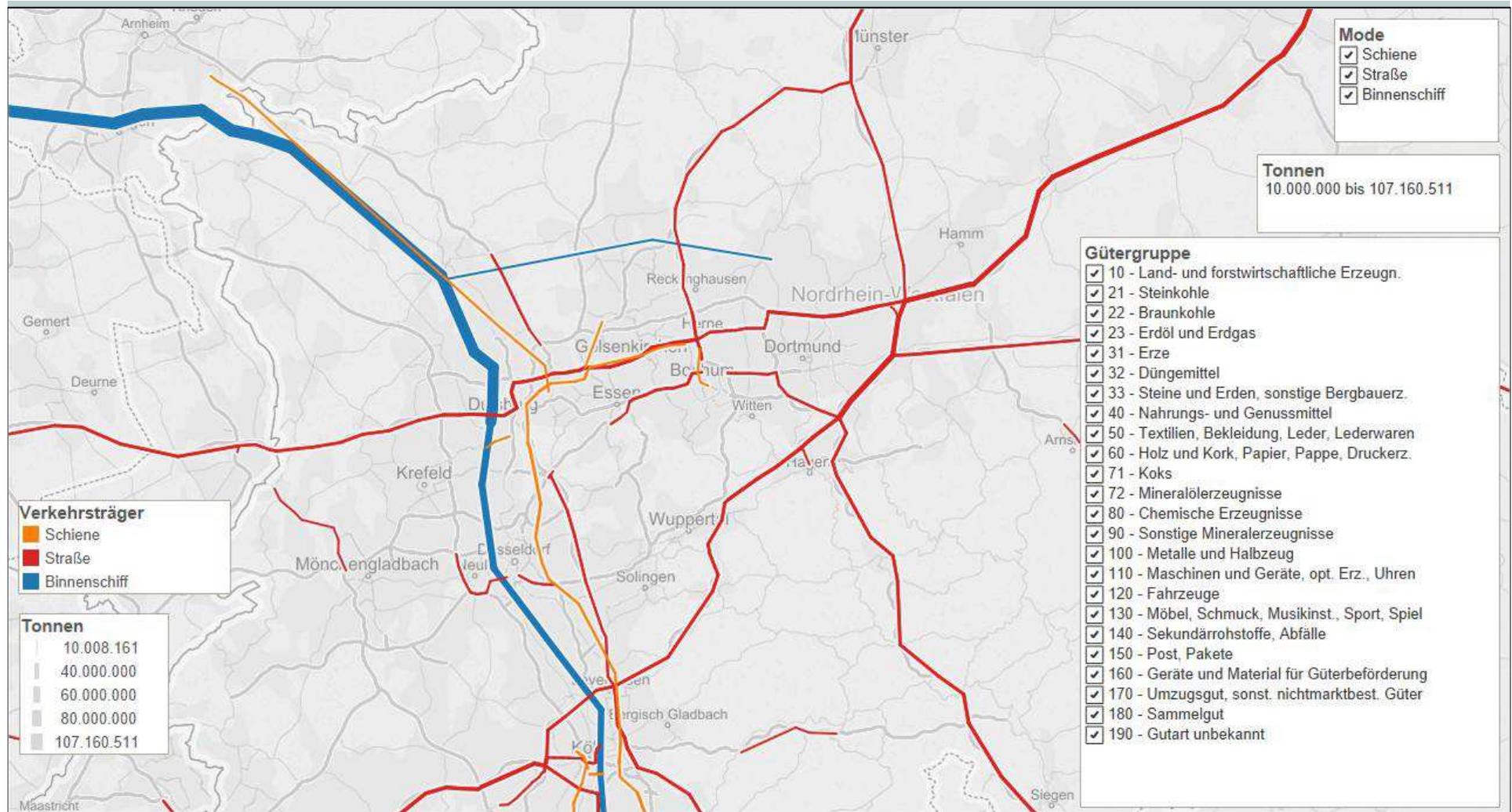
Güterverkehr 2010



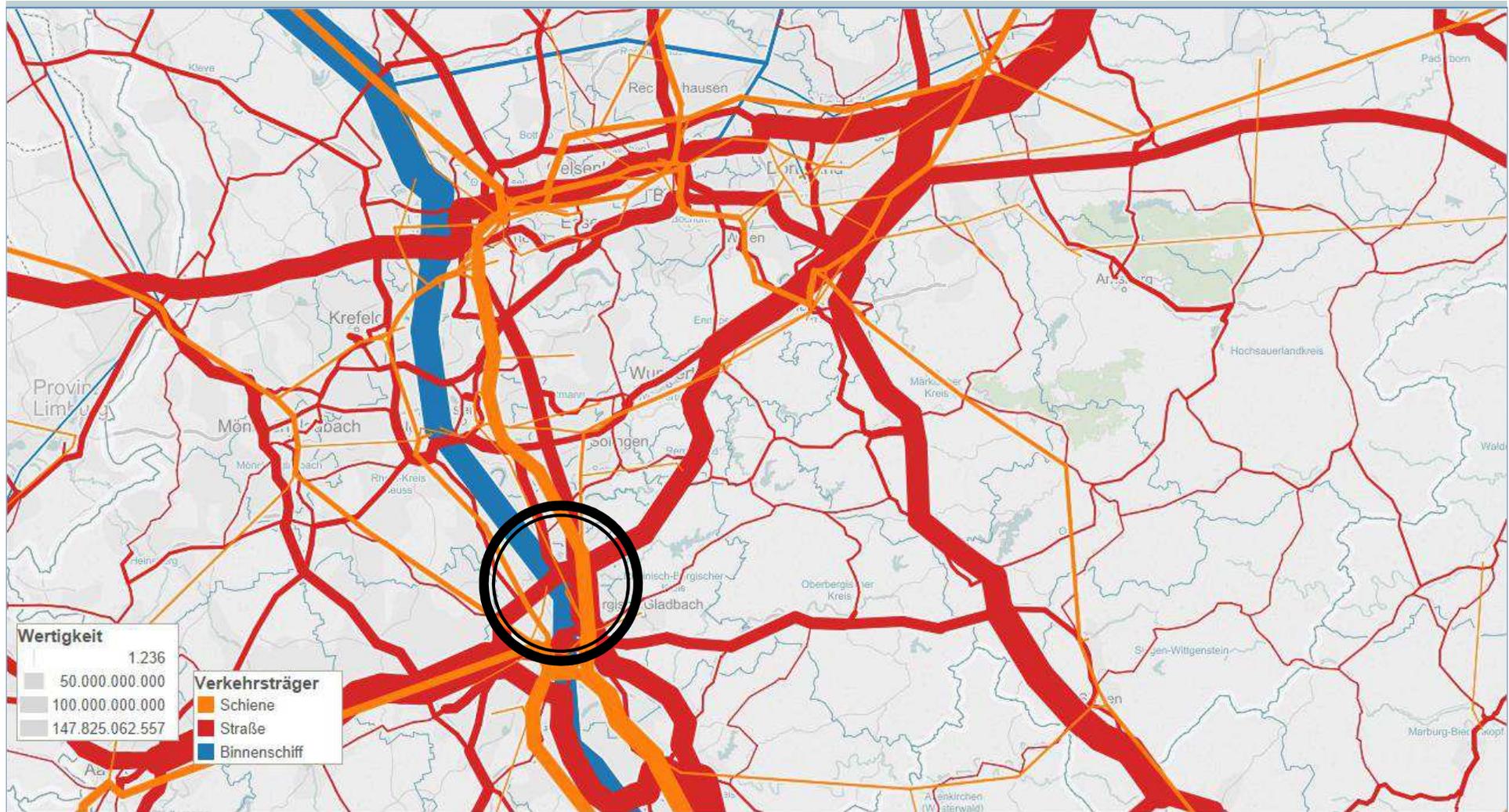
Güterverkehr 2010 ab 10.000.000 t



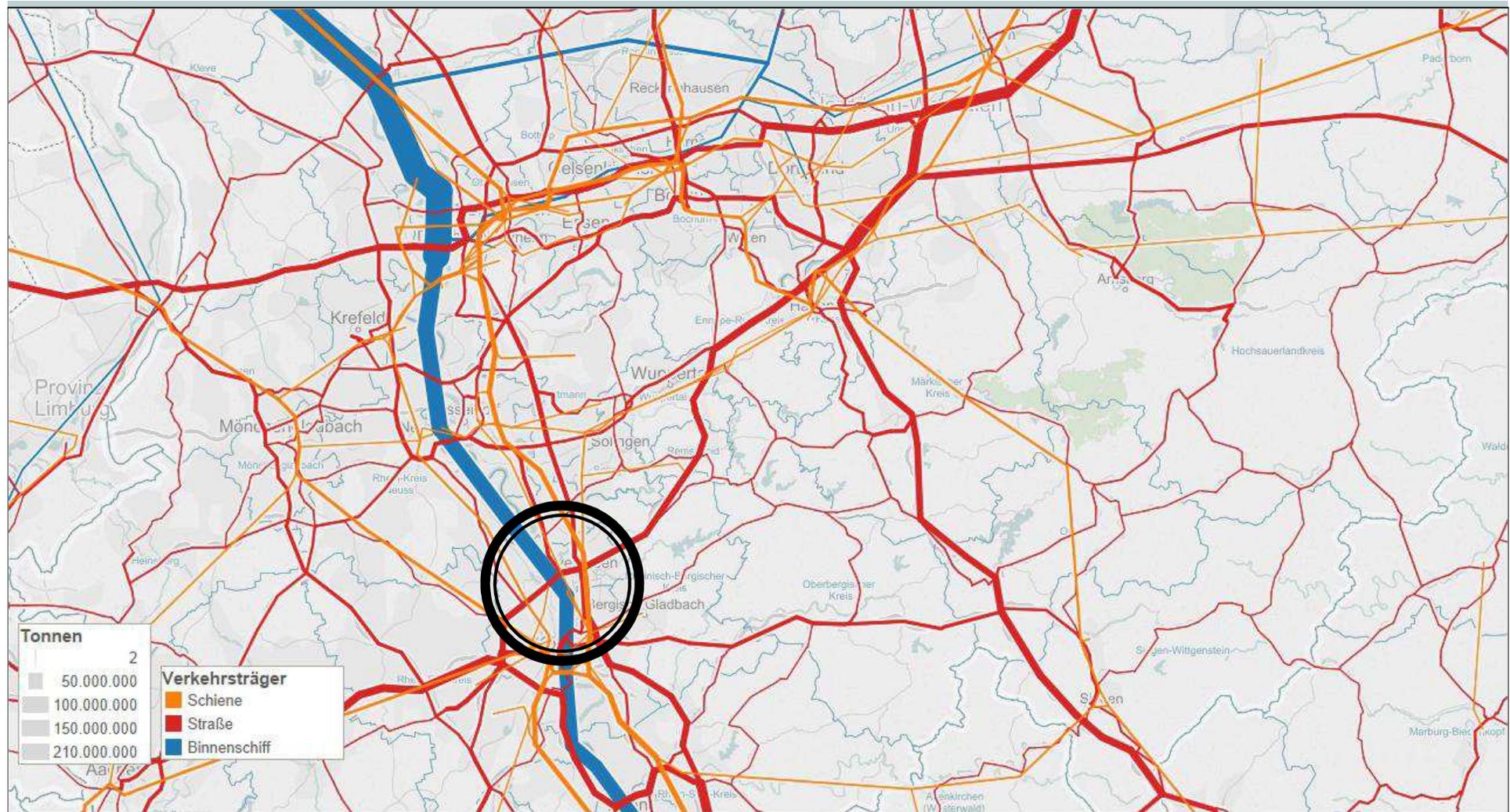
Güterverkehr 2010 ab 10.000.000 t in NRW



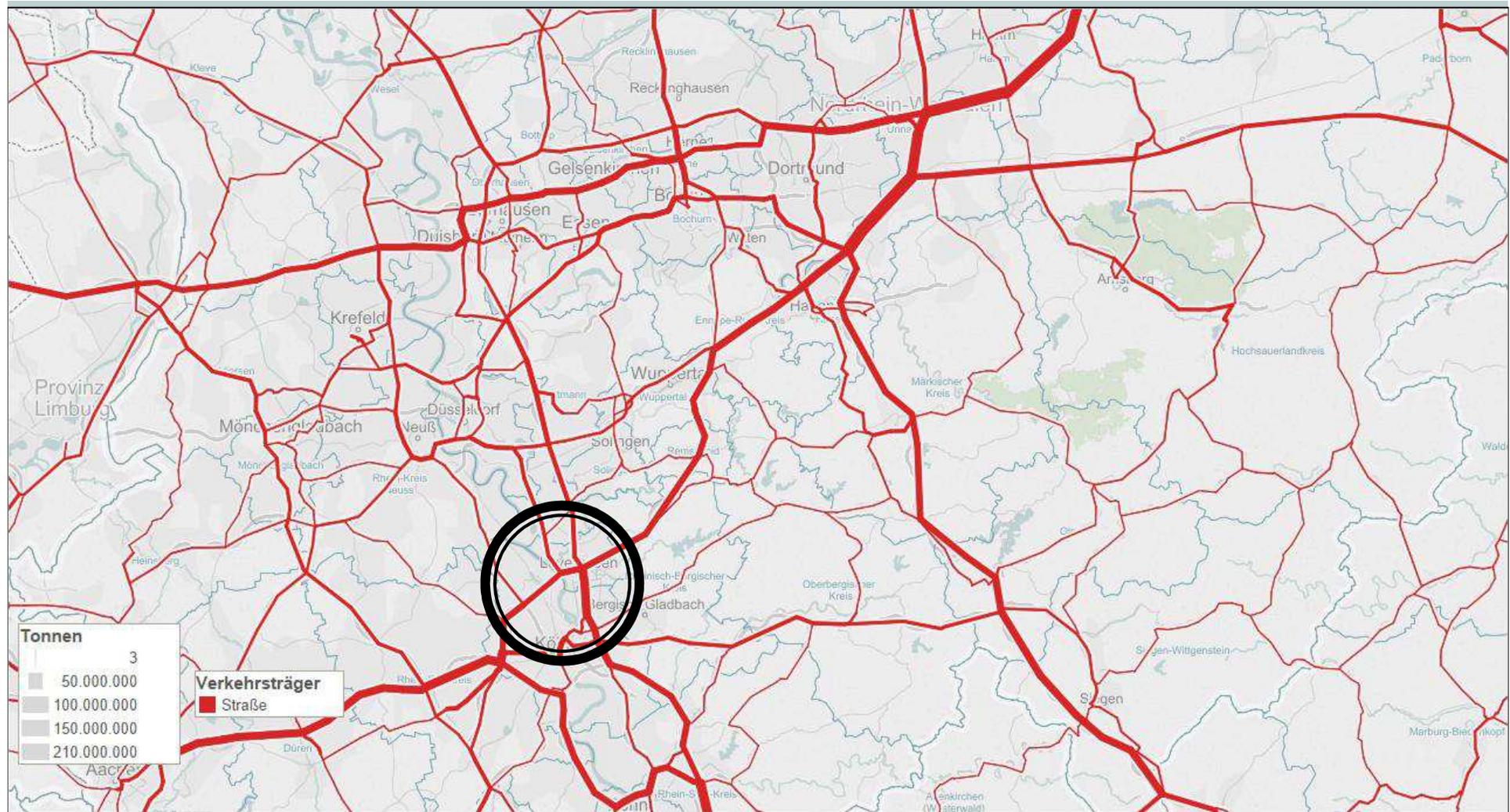
Güterverkehr 2010 Wertigkeit der transportierten Güter



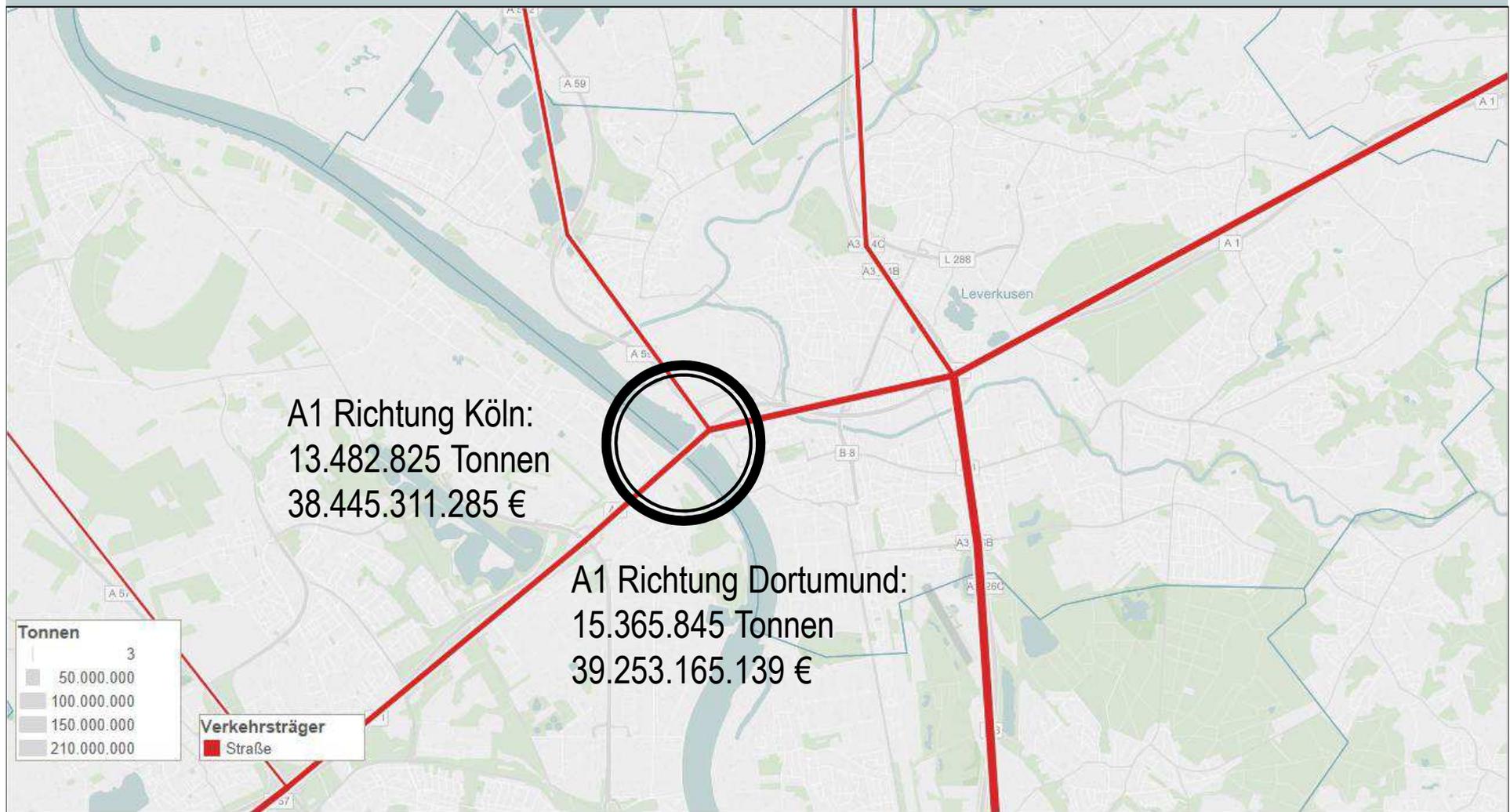
Güterverkehr 2010 ab 1 t alle Verkehrsträger



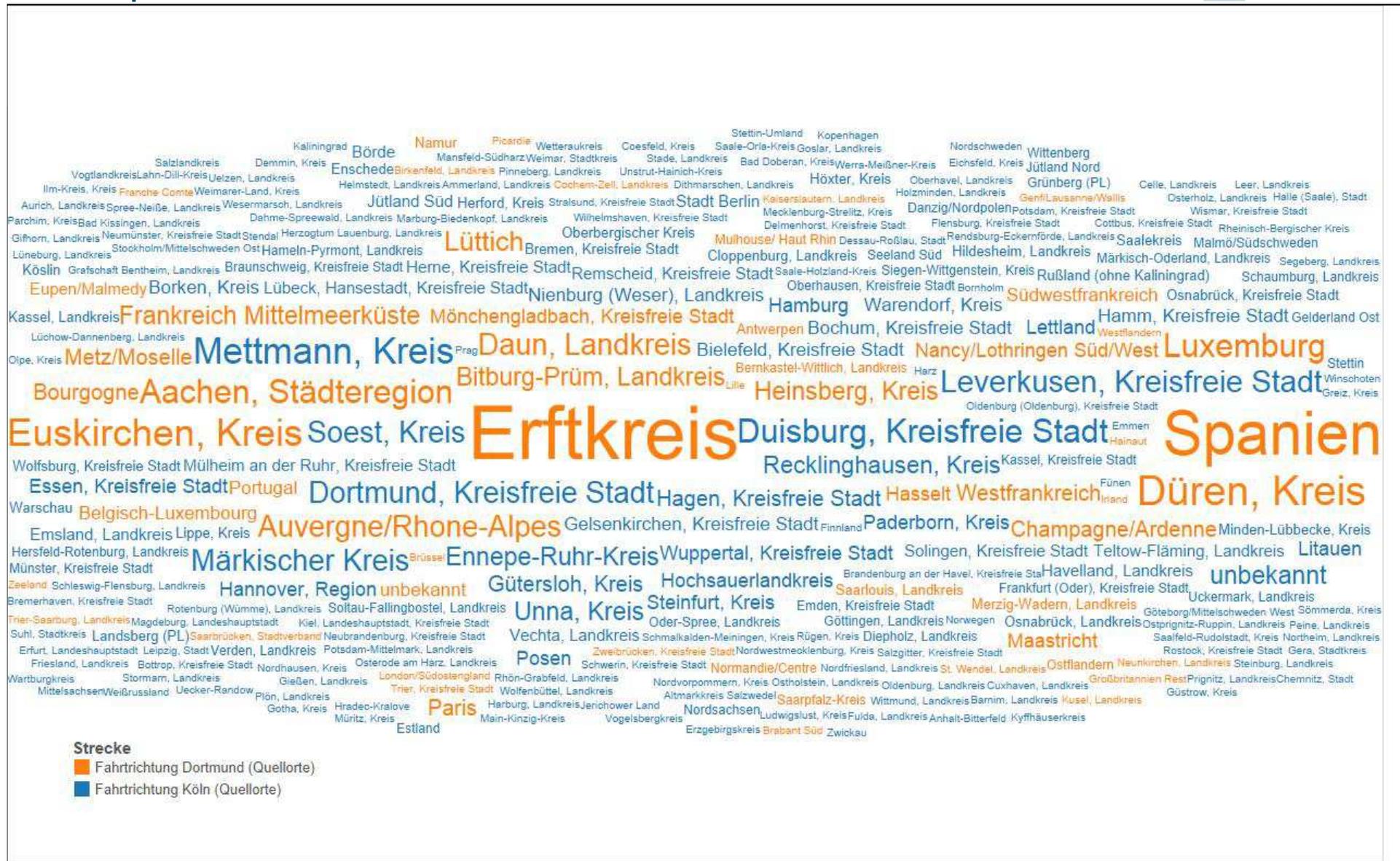
Güterverkehr 2010 ab 1 t Straße



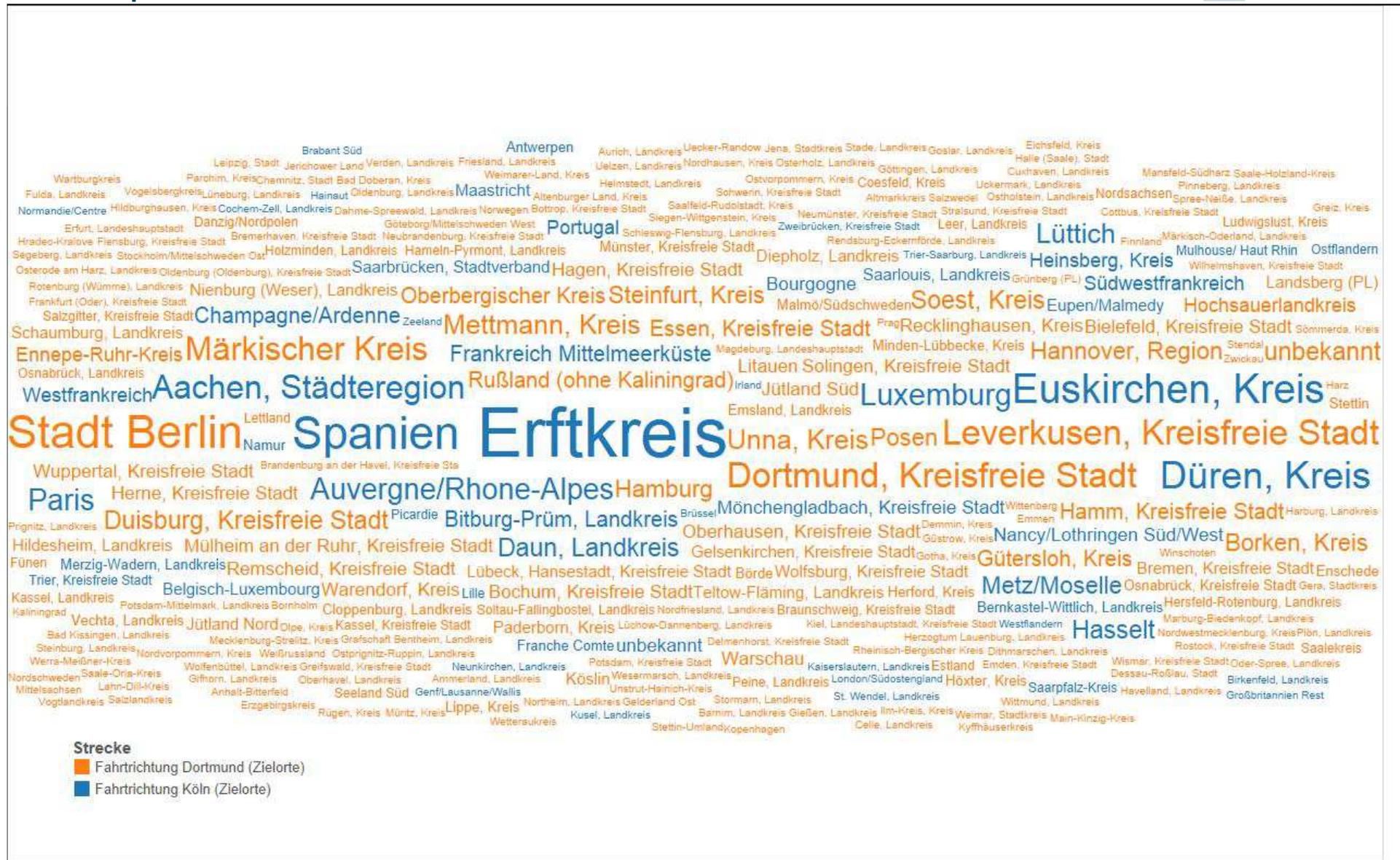
Beispiel Rheinbrücke Leverkusen 2010



Beispiel Rheinbrücke Leverkusen 2010



Beispiel Rheinbrücke Leverkusen 2010



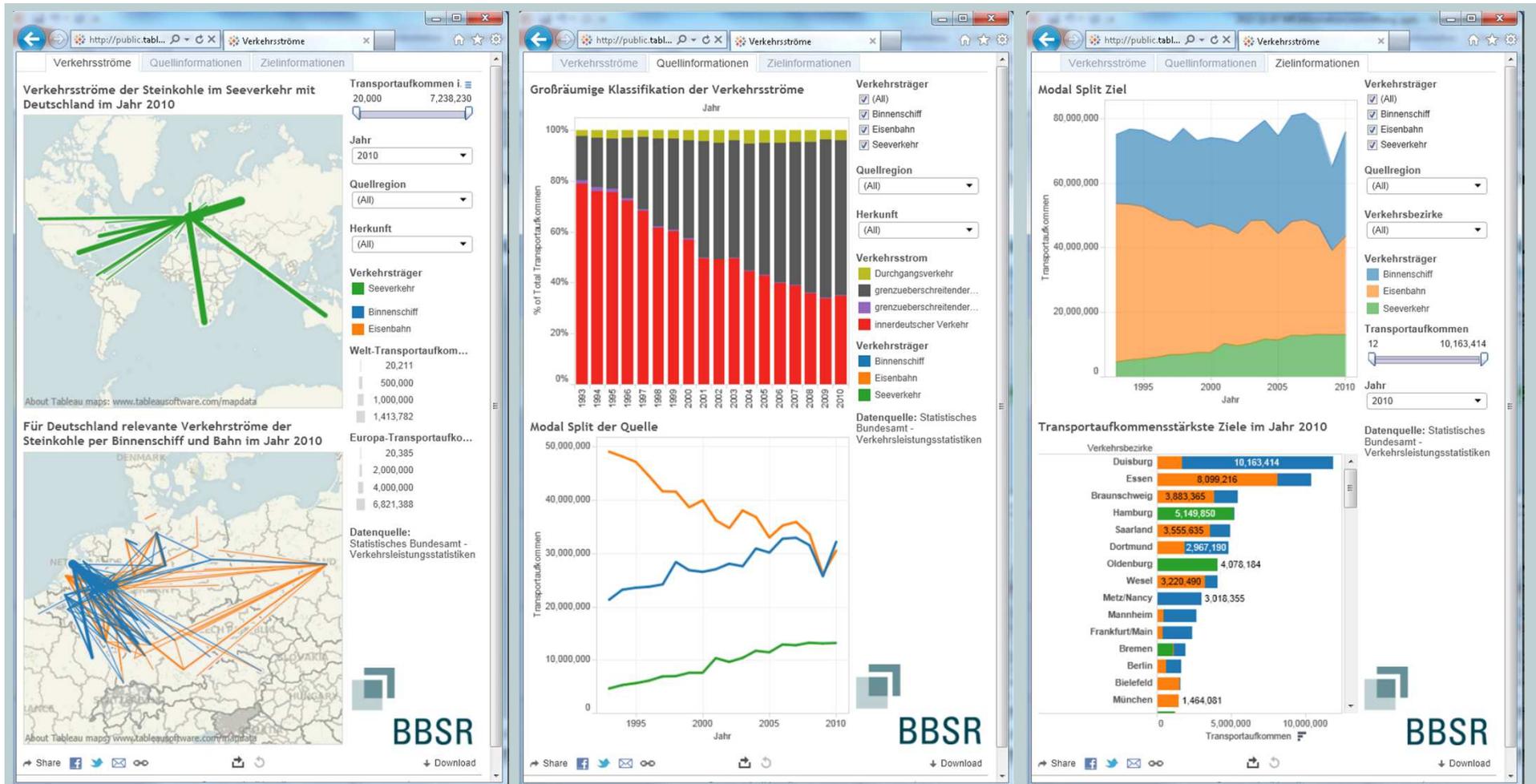
Beispiel Rheinbrücke Leverkusen 2010 (beide Richtungen)

Guetergruppe	Tonnen	Wertigkeit
10 - Land- und forstwirtschaftliche Erzeugn.	2.234.859	1.157.656.962
21 - Steinkohle	61.868	5.753.724
22 - Braunkohle	268.440	20.938.320
23 - Erdöl und Erdgas	4.577	457.700
31 - Erze	23.880	4.370.040
32 - Düngemittel	29.126	6.698.980
33 - Steine und Erden, sonstige Bergbauernz.	1.566.180	150.353.280
40 - Nahrungs- und Genussmittel	4.010.065	4.735.886.765
50 - Textilien, Bekleidung, Leder, Lederwaren	259.707	1.564.734.675
60 - Holz und Kork, Papier, Pappe, Druckerz.	2.848.821	4.239.045.648
71 - Koks	280.276	72.311.208
72 - Mineralölerzeugnisse	397.349	212.184.366
80 - Chemische Erzeugnisse	2.807.018	7.809.124.076
90 - Sonstige Mineralerzeugnisse	2.266.256	466.848.736
100 - Metalle und Halbzeug	2.841.137	4.077.031.595
110 - Maschinen und Geräte, opt. Erz., Uhren	1.101.403	13.703.656.126
120 - Fahrzeuge	1.271.230	12.602.974.220
130 - Möbel, Schmuck, Musikinst., Sport, Spiel	420.725	2.095.631.225
140 - Sekundärrohstoffe, Abfälle	1.445.720	1.100.192.920
150 - Post, Pakete	564.271	2.836.026.046
160 - Geräte und Material für Güterbeförderung	968.627	4.868.319.302
170 - Umzugsgut, sonst. nichtmarktbest. Güter	371.939	1.869.365.414
180 - Sammelgut	1.735.609	8.723.170.834
190 - Gutart unbekannt	1.069.587	5.375.744.262
Gesamtresultat	28.848.670	77.698.476.424



Quelle: © travelpeter – fotolia.com

Beispiel Verkehrsleistungsstatistik Steinkohle



http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumentwicklung/Verkehrspolitik/Projekte/verkehrsstroeme_visual/01_Start.html

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Vorschau

Buthe, Bernd (2016): Integration raumordnerischer Belange in die überörtliche Verkehrsplanung auf Basis der Input-Output-Rechnung

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Bernd Buthe
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
I 5 – Digitale Stadt, Risikovorsorge und Verkehr
Deichmanns Aue 31-37
53179 Bonn
Tel.: +49 228 99401 -2332
bernd.buthe@bbr.bund.de

