- Wir machen den Weg frei -

Herausforderungen in Planung, Bau und Betrieb der maßgeblichen Verkehrsachsen in NRW

Vortrag von Winfried Pudenz

Hauptgeschäftsführer
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW)

Gliederung des Vortrags

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

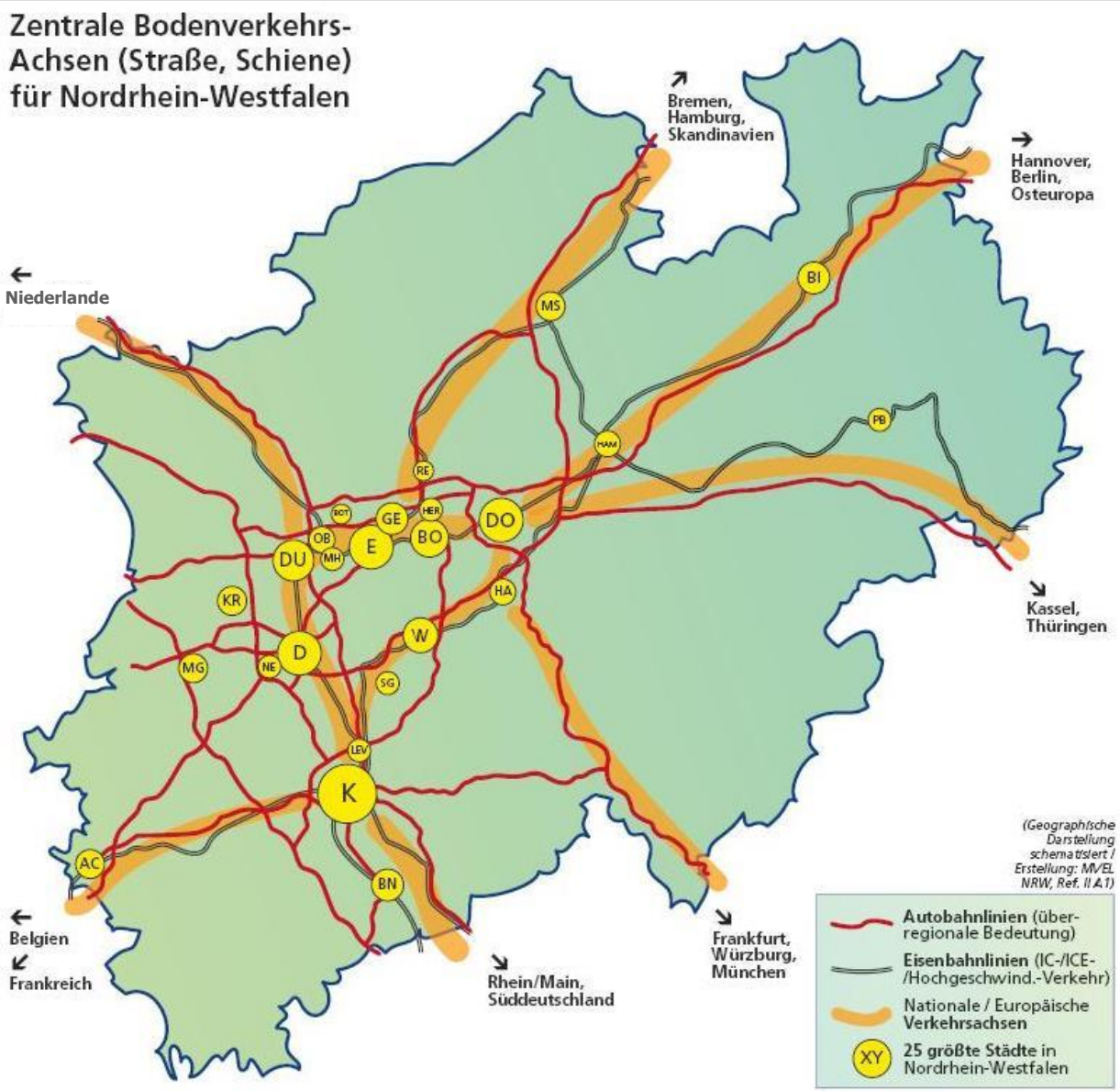
- Einführung ins Thema
- Straßen.NRW – Kernkompetenzen und künftige Handlungsfelder
- Entwicklungen bei Personal & Finanzen
- Planen, Bauen und Betreiben
- Brückenertüchtigung
- Baustellenmanagement & Baustellenkoordination
- Verkehrsbeeinflussung & Verkehrsinformation

Nordrhein-Westfalen Verkehrsdrehscheibe im Herzen Europas

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

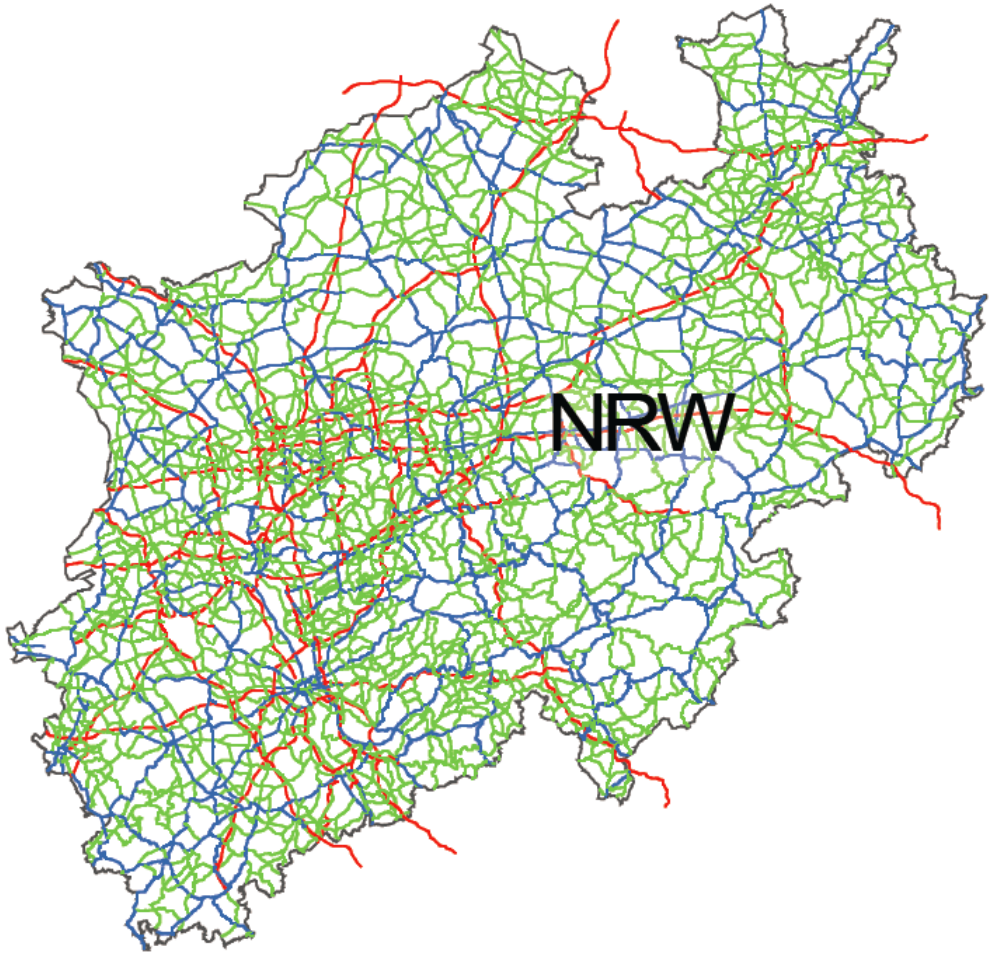
Nordrhein-Westfalen zentrale Verkehrsachsen im Herzen Europas

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



Nordrhein-Westfalen Streckennetz im Herzen Europas

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW



2.216 km Autobahnen

4.654 km Bundesstraßen

12.932 km Landesstraßen

9.767 km Kreisstraßen

94.163 km Gemeindestraßen

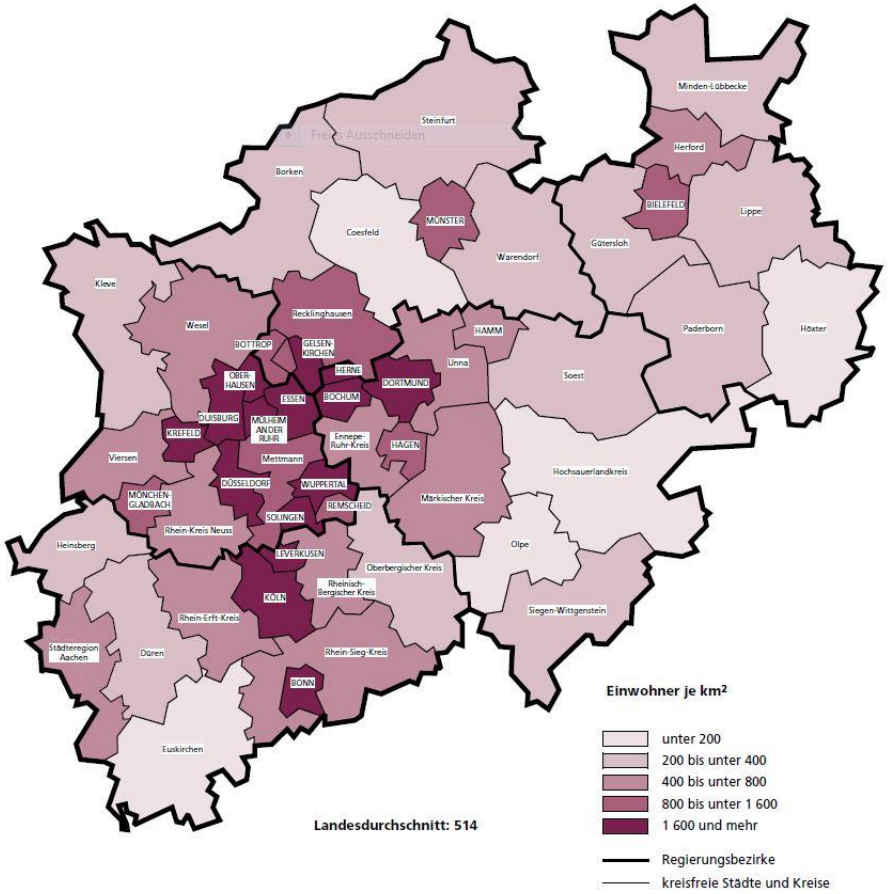
123.732 km Gesamtstraßennetz

Stand: 1.1.2014 – Statistik BMVI

Gemeindestraßen: Stand 1.1.2013 – Mobilität in NRW – Daten und Fakten 2013

Bestimmungsfaktoren des Straßenbaus in Nordrhein-Westfalen

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW



Quelle: IT NRW, Zensus 2011

Fläche insgesamt: 34.098 km²

Einwohner: 17,539 Mio.

Bevölkerungsdichte: 514 EW/km²

Quelle: IT NRW, Zensus 9.5.2011

Pkw-Bestand: 9.264.268

Pkw-Dichte: 528 pro 1000 EW

Lkw-Bestand: 517.873

Quelle: IT NRW, Stand 31.12.2012

Bestimmungsfaktoren des Straßenbaus in Nordrhein-Westfalen

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Quelle: WDR

Verkehrsprognose 2030

Strukturdaten:	**Veränderung:** (gerundet, bezogen auf 2010)
• gesamte Einwohnerzahl Deutschlands	- 2 %
• „fahrfähige“ Bevölkerung	- 1 %
• Bruttoinlandsprodukt (pro Jahr)	+ 1,1 %
• Erwerbspersonen	- 4 %
• Erwerbstätige	- 2 %
• Pkw-Dichte pro fahrfähige Bevölkerung	+ 10 %

Verkehrsprognose 2030

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Verkehrsentwicklungen:	**Veränderung:** (gerundet, bezogen auf 2010)
• Verkehrsleistung Personenverkehr	+ 12 %
• Verkehrsleistung Straßengüterverkehr	+ 39 %
• Steigerung überwiegend bei Leistung des grenzüberschreitenden Verkehrs	+ 46 %
• Stärkstes Wachstum der Leistung Transitverkehr (bei grenzüberschr. Verkehr)	+ 52 %

Kernkompetenzen und zukünftige Handlungsfelder

Planen

Bauen

Unterhalten

Leiten

- **Autobahnen und Bundesstraßen** (im Auftrag des Bundes)
- **Landesstraßen** (im Auftrag des Landes NRW)
- **Gemeinde- und Kreisstraßen** (soweit übertragen)

Zahlen, Daten, Fakten

- **Etwa 5.930 Beschäftigte, davon**

rd. 20 %	im Verwaltungsdienst
rd. 46 %	im technischen Dienst
rd. 34 %	im Straßenunterhaltungsdienst
rd. 270	Auszubildende und Referendare

- **An über 100 Standorten in Nordrhein-Westfalen**

Unsere Standorte

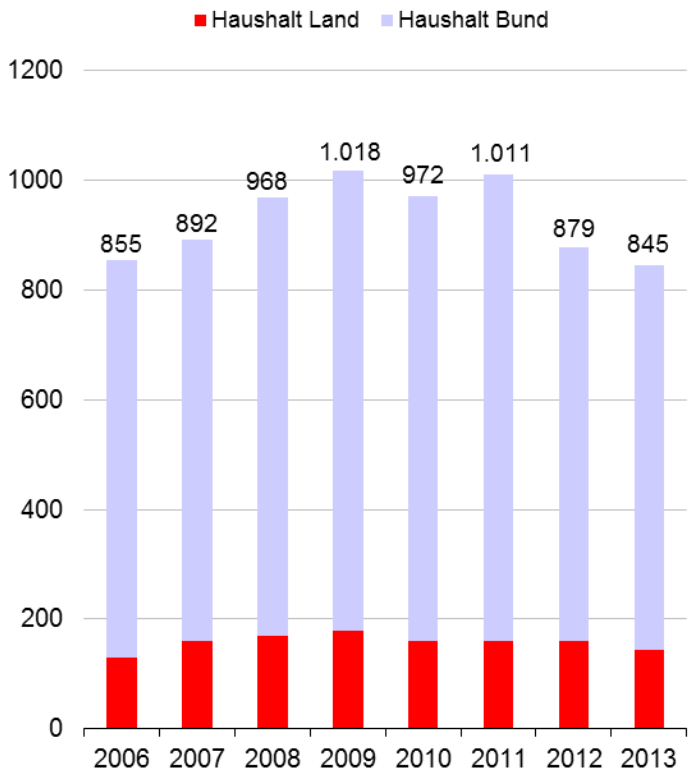
- ein Betriebssitz
- 8 Regionalniederlassungen
- 2 Autobahnniederlassungen
- 4 Fachcenter und
- 29 Mastermeistereien an 85 Standorten
- eine Verkehrszentrale

Entwicklungen bei Straßen.NRW

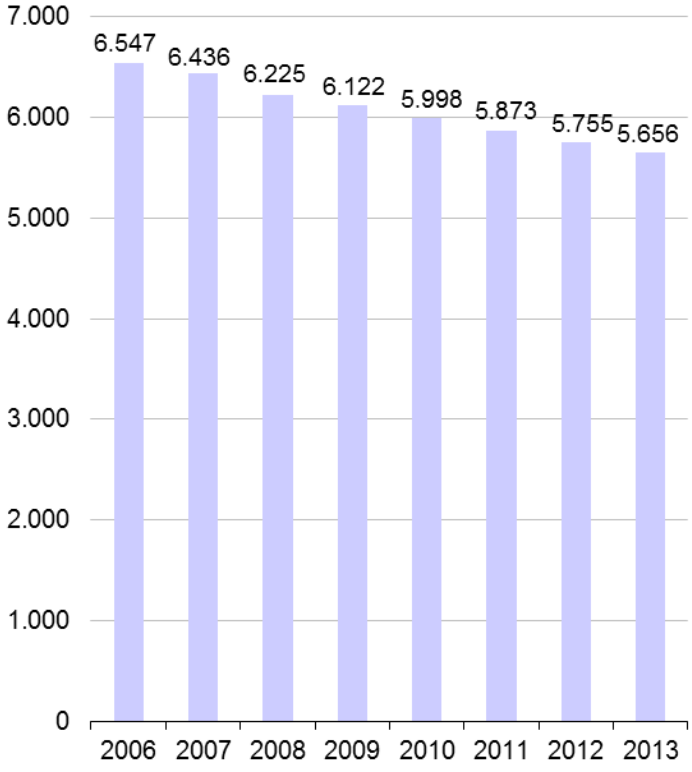
Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Finanzen

Investitionen in Mobilität
investives Bauvolumen
in Mio. Euro, jeweils gesamt Bund und Land



Personalstand sinkt
Zahl aller Mitarbeiter im Landesbetrieb
ohne Auszubildende
(jeweils zum Jahresende)



Straßenbauinvestitionen NRW in 2014

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Straßenbauinvestitionen Bund (2014)

Aktuell (1. Mittelausgleich) stehen dem Land NRW rd. **732 Mio. €** für Straßenbauinvestitionen zur Verfügung.

Diese lassen sich in die folgenden Bereiche aufteilen

• **Erhaltung**	**367,1 Mio. €**
• **Bedarfsplanmaßnahmen**	**215,0 Mio. €**
• **Sonstiges** *(Um- u. Ausbau, Radwege, Lärm, EKrG)*	**136,1 Mio. €**
• ***IBP 2*** *(darin 7,0 Mio. € Erhaltungs- und 7,0 Mio. € HBT-Maßnahmen)*	***14,0 Mio. €***
Summe	**732,2 Mio. €**

Straßenbauinvestitionen Land (2014)

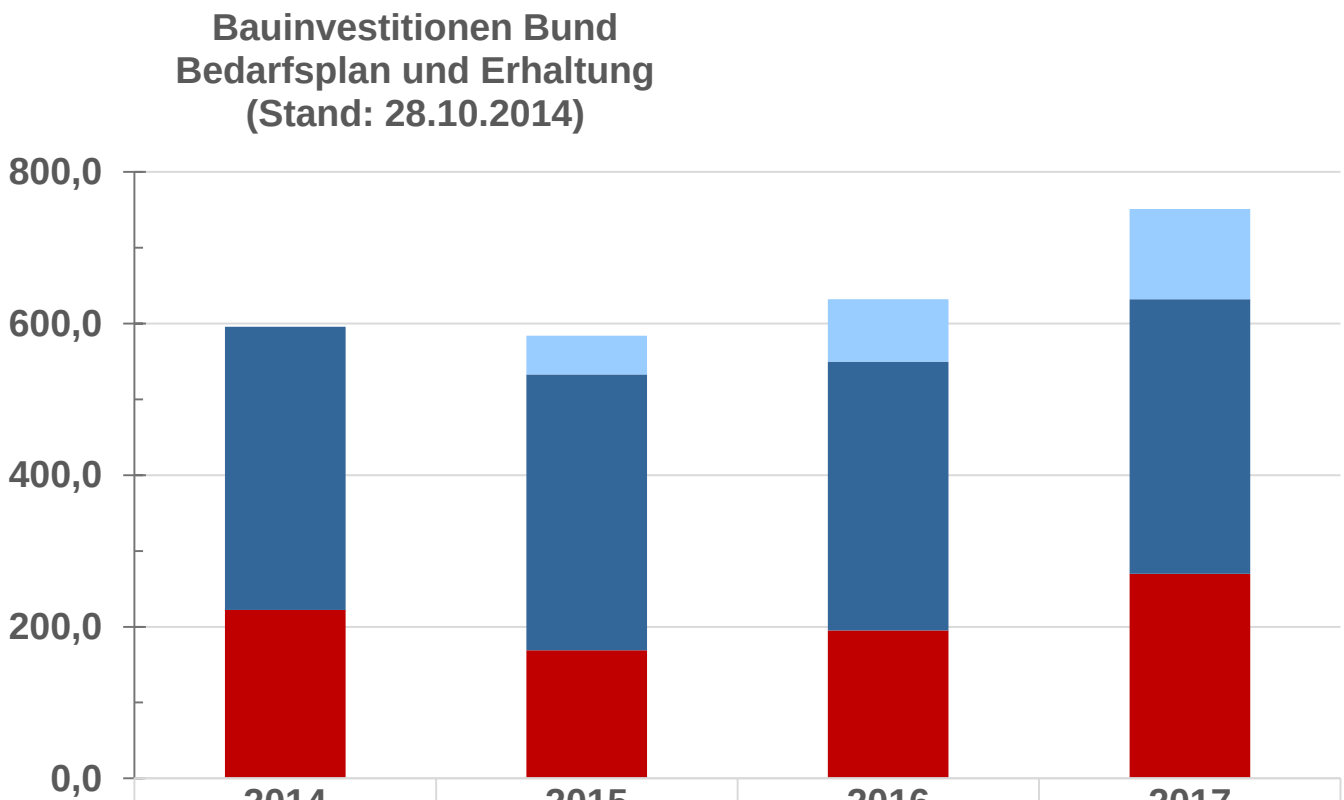
Für den Bereich der Landesstraßen stehen insgesamt **152,0 Mio. €** als Straßenbauinvestitionen zur Verfügung.

Diese lassen sich in die folgenden Bereiche aufteilen

• **Erhaltung**	**90,0 Mio. €**
• **Bedarfsplanmaßnahmen**	**42,0 Mio. €**
• **Sonstiges** *(Um- u. Ausbau, Radwege etc.)*	**20,0 Mio. €**
Summe	**152,0 Mio. €**

Finanzinvestitionen Bund bis 2017

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



	2014	2015	2016	2017
Brückenertüchtigungsprogramm		51,0	82,0	119,0
Erhaltung	374,0	364,0	355,0	362,0
Bedarfsplanmaßnahmen	222,0	169,0	195,0	270,0

Aktuelle Zuweisung	Finanzplanung NRW des Bundes gem. Kabinettsbeschluss vom 02.07.2014

Planen - Bauen – Betreiben - Leiten

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

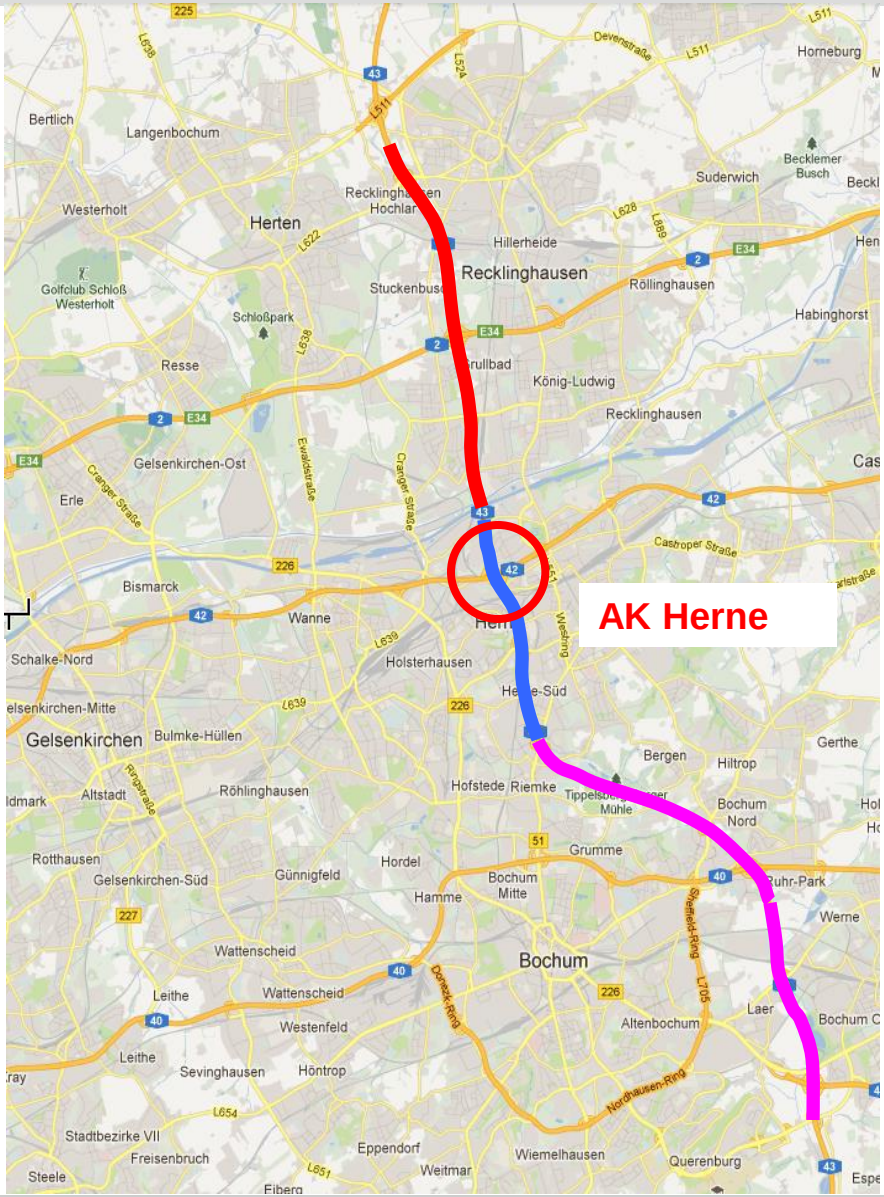
Planungsvorräte schaffen

- Lückenschlüsse an Autobahnen
- Kapazitätserweiterungen an Streckenzügen
- Kapazitätserweiterungen an Autobahnknoten
- Kapazitätserweiterungen an Rastanlagen

Maßnahmen umsetzen & Infrastruktur unterhalten und betreiben

- Brückenertüchtigung
- Arbeitsstellen- und Baustellenmanagement
- Straßenbetriebsdienst und Winterdienst
- Intelligenter Verkehr durch Verkehrslenkung und Verkehrsbeeinflussung

Planen, Bauen und Betreiben: Kapazitätserweiterung A 43



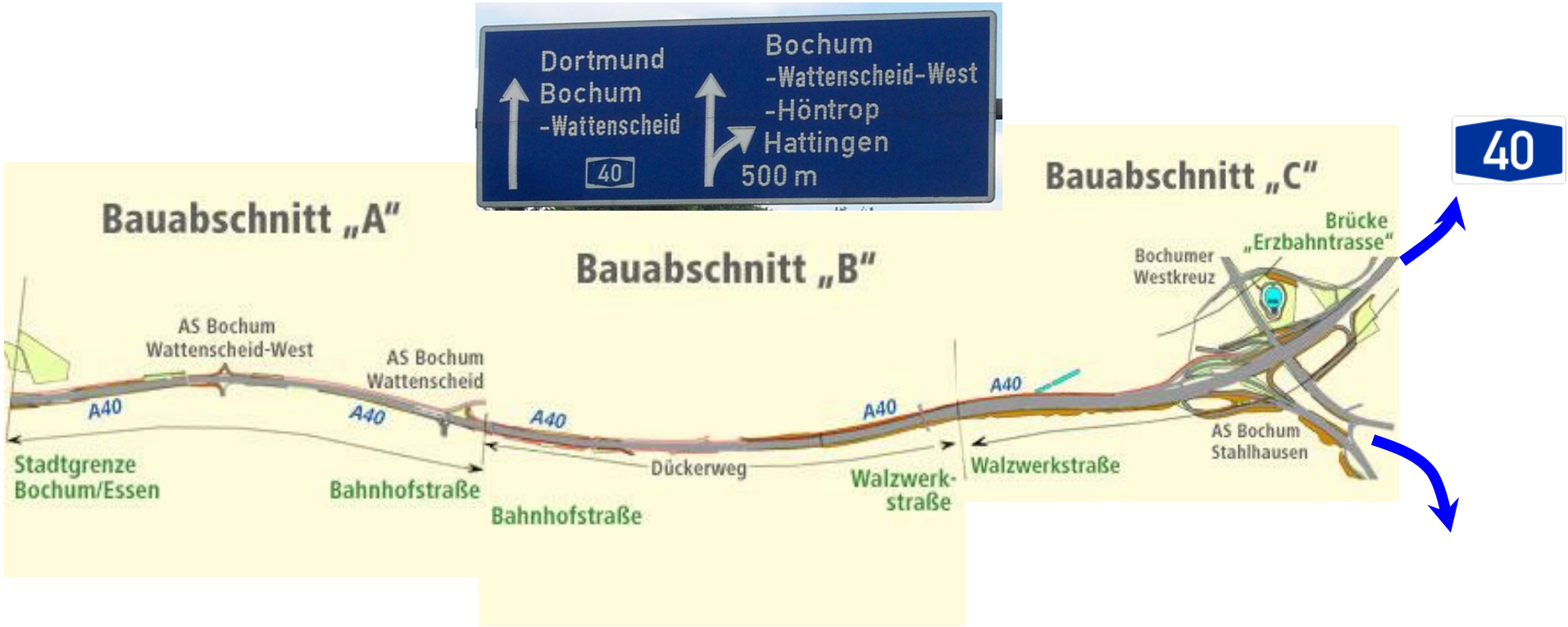
AK Herne – AS Recklinghausen/Herten

AS Bochum/Riemke – AK Herne

AK Bochum – AS Bochum/Riemke

AK Bochum/Witten – AK Bochum

Planen, Bauen und Betreiben: Kapazitätserweiterung AK Herne



A40: Sechsstreifiger Ausbau in Bochum-Wattenscheid:

Bauzeit: 2008 – Frühjahr 2015

Verkehrsbelastung: > 100.000 Fz./24h (heute)

Planen, Bauen und Betreiben: Kapazitätserweiterungen

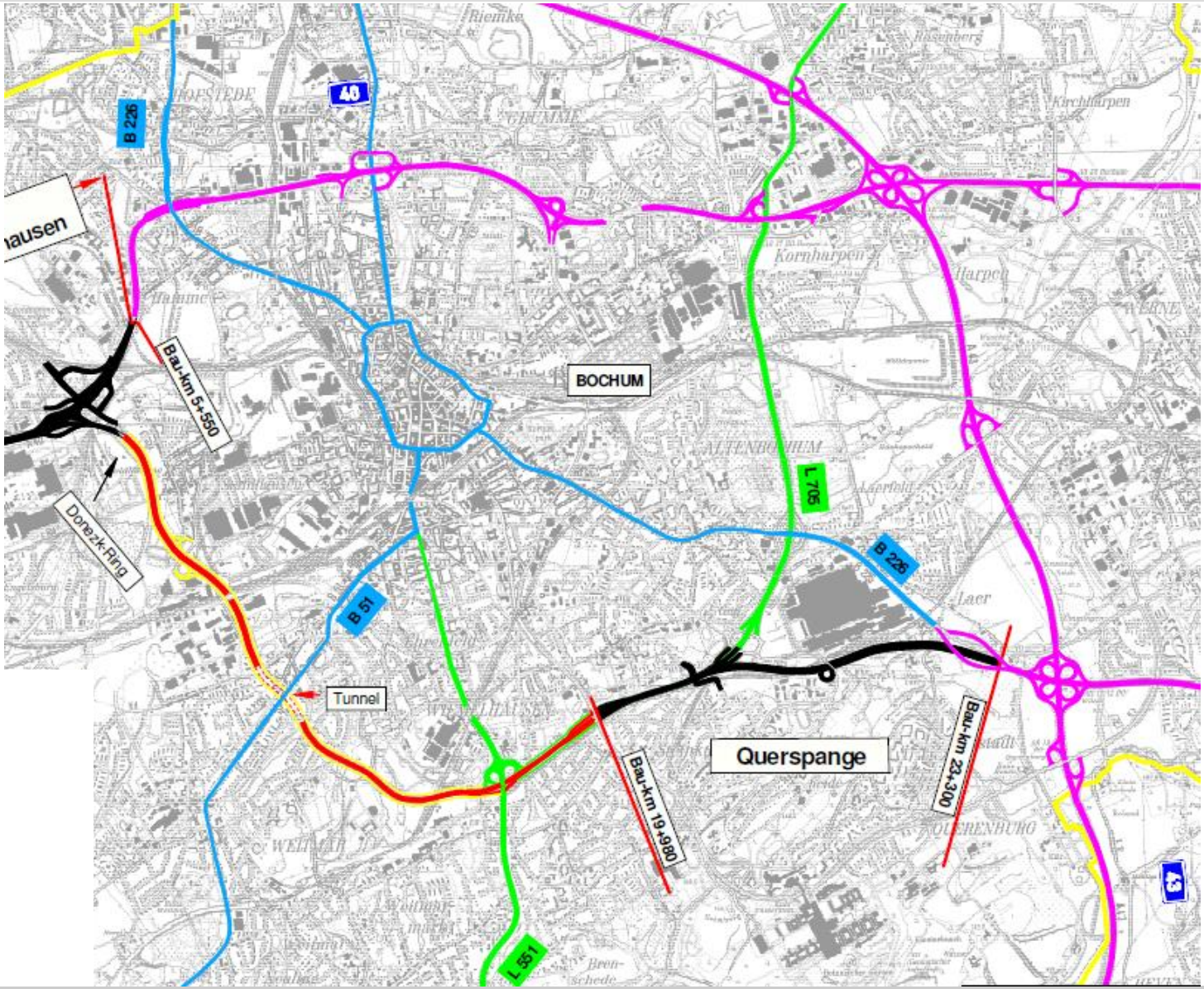
Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

A40: Westkreuz Bochum:

Bauzeit: 2009 – 2015

Planen, Bauen und Betreiben: Neubau „Querspange“

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

viele BAB-Knoten sind nach Streckenausbauten nicht mehr leistungsfähig

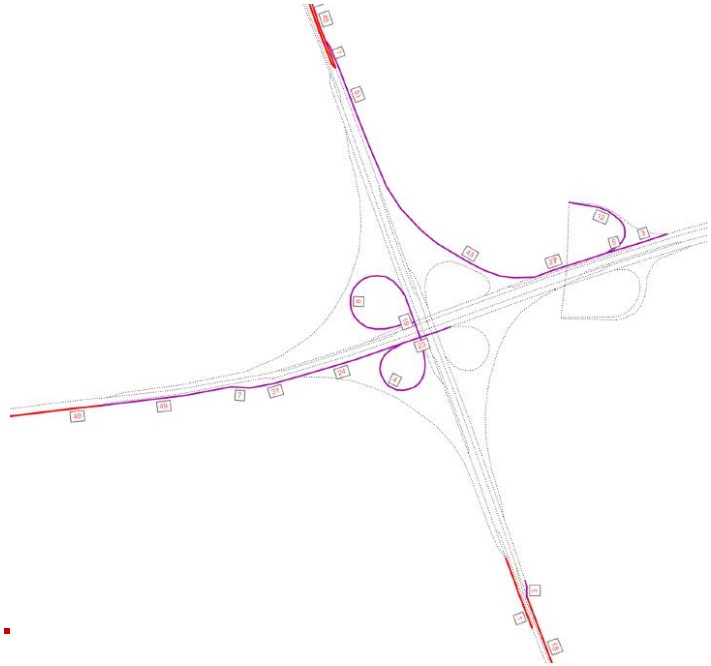


Abb.: AK Hilden –
Rückstau- und Überlagerungswirkungen

Abb.: AK Hilden (aufgelöst in Elementtypen)

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Brückenertüchtigung

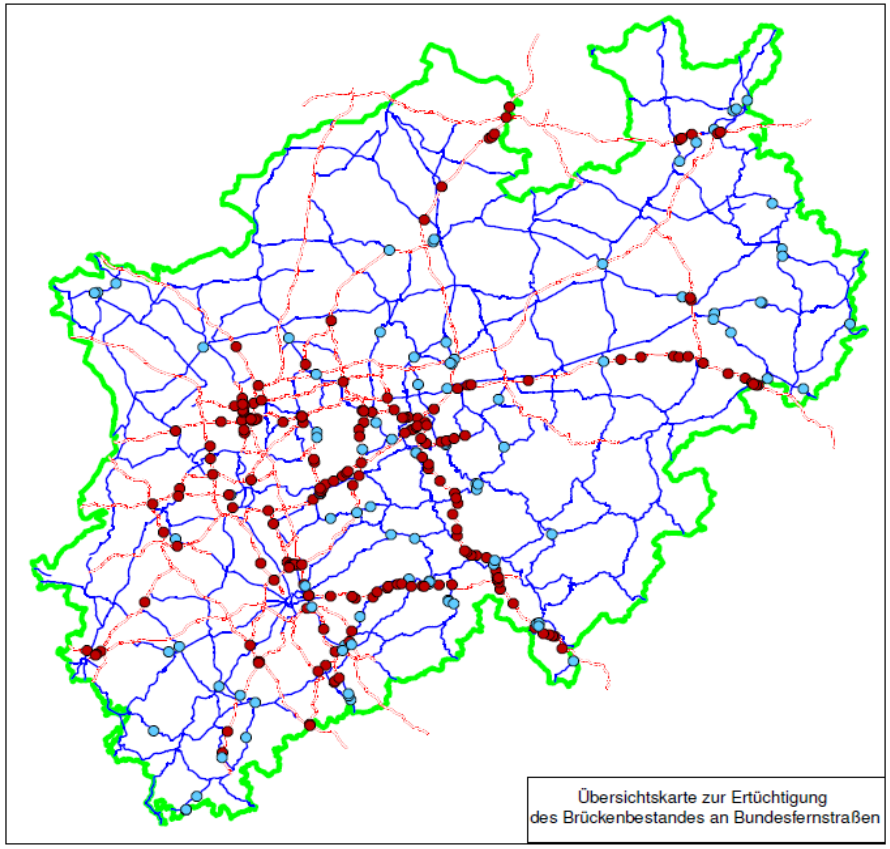
- **Nachrechnung (Priorisierungsliste)**
- **Festlegung von Maßnahmen**

  Sofortmaßnahmen (Notinstandsetzung, Verkehrseinschränkungen)

  Temporäre Verstärkungsmaßnahmen (Übergangszeitraum bis zu einem Ersatzneubau)

  Dauerhafte Verstärkungsmaßnahmen (Bauwerke mit gutem Erhaltungszustand)

  Ersatzneubau (ggf. in neuer Breite bei Ausbaumaßnahmen)
- **Umsetzung der Maßnahmen**



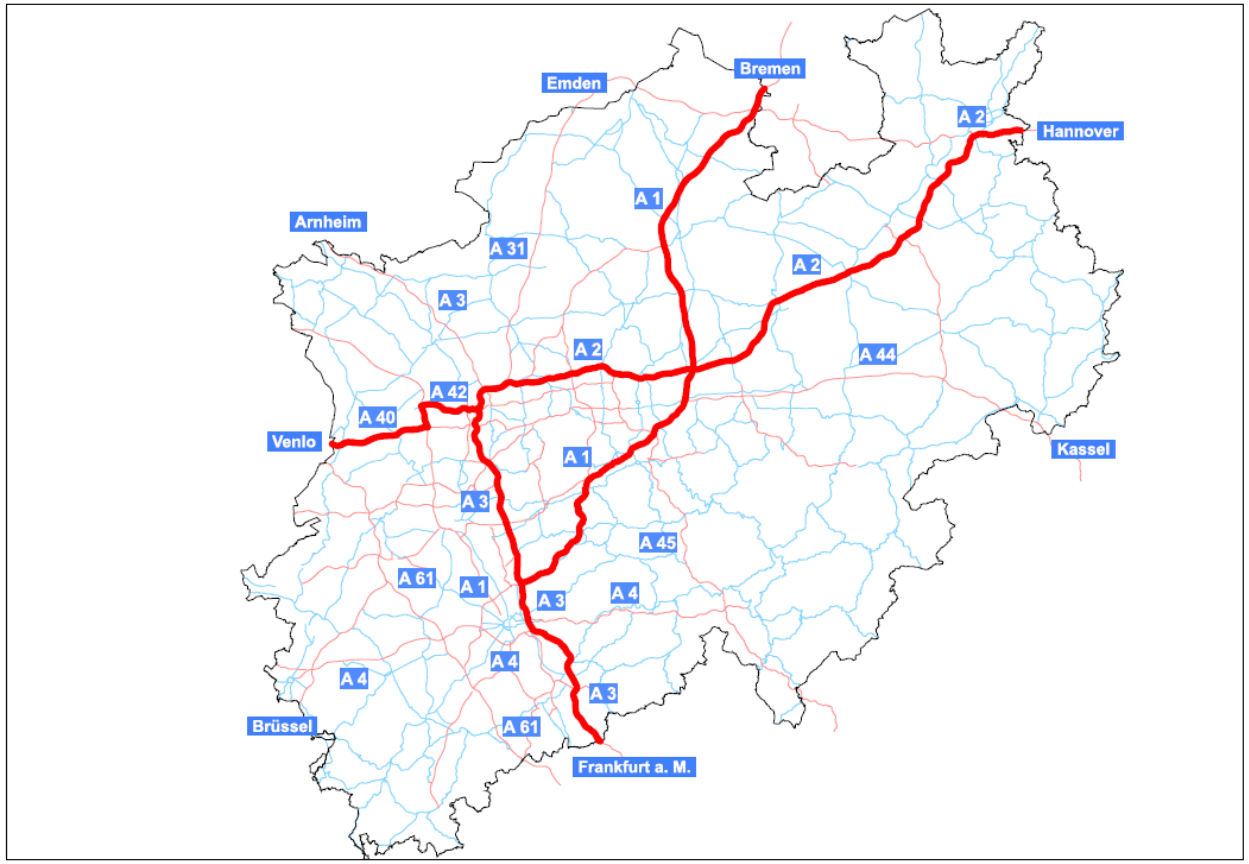
Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Ziele der Brückenertüchtigung

- Aufrechterhaltung des Schwerverkehrs in NRW auf Hauptmagistralen
- Abarbeitung BASt-Dringlichkeitsliste

- Unterstützung bei Ausbauvorhaben

- Unterstützung bei Erhaltung von Autobahnen



Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Herausforderungen im Großbrückenbau

- Brückenlängen größer 100 m
- Einsatz besonderer Bauverfahren
- Komplexität der Bauzustände wächst
- Einfluss der Bauphasen auf die Gesamtstatik muss nachverfolgt werden
- Spezialwissen + Spezialisten erforderlich

Vorschubrüstung

Taktschieben

Freivorbau

Einheben

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Baustellenmanagement und -koordination

Eine Baustelle ist so zu managen, dass sie leistungsfähig und sicher ist, d.h.

- keine Reduzierung von Fahrstreifen
- sichere und komfortable Baustellenverkehrsführung (Spurbreiten)
- kurze Bauzeiten
- verkehrlich kritische Arbeiten in verkehrsarmen Zeiten (Nachtarbeit)
- keine störenden Einflüsse für Verkehr und Anwohner
- technisch umsetzbar und zugleich wirtschaftlich

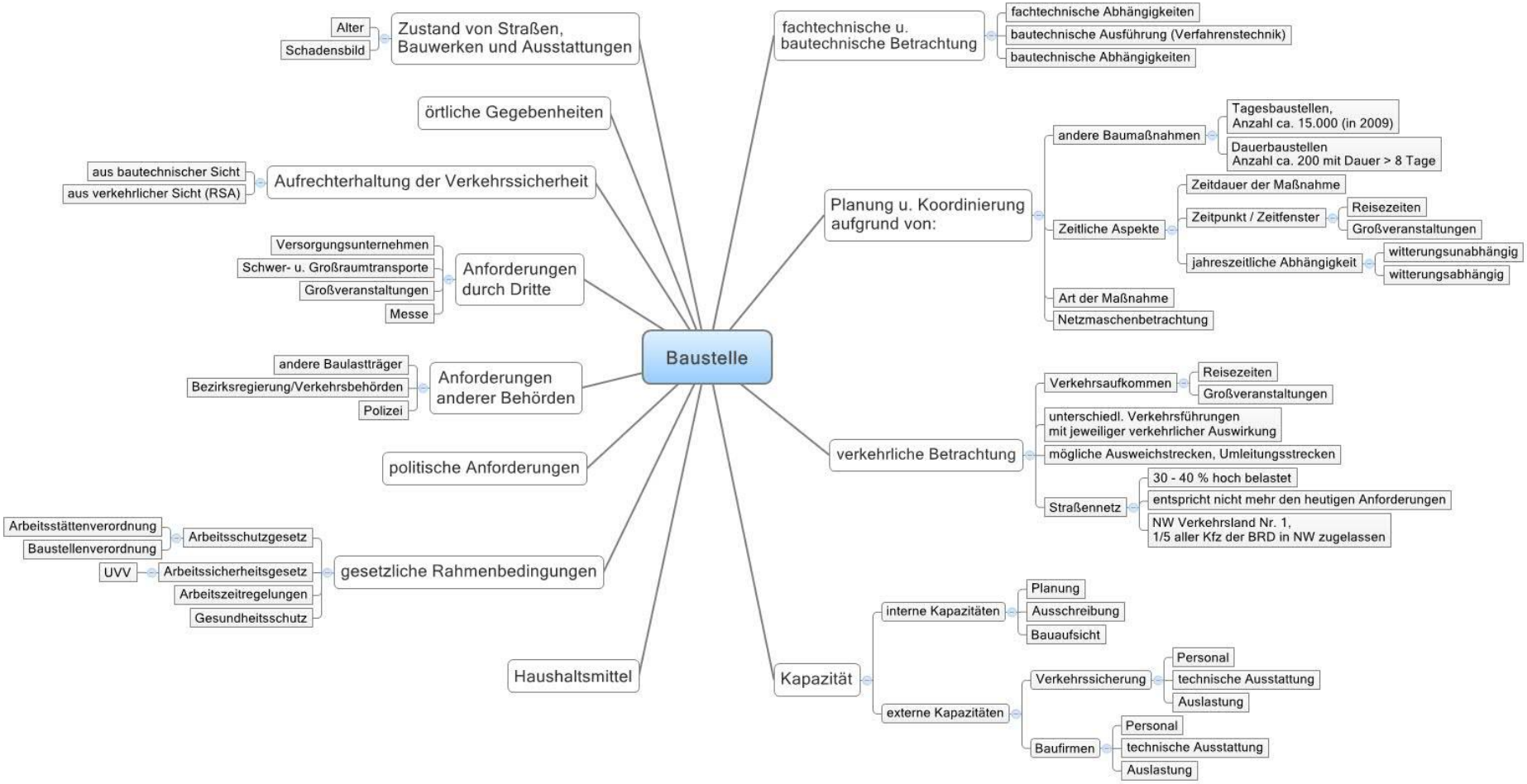
Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Baustellenmanagement und -koordination

Sämtliche Baustellen sind abzustimmen und zu koordinieren

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Baustellenmanagement und -koordination: Ein Spannungsfeld



Baustellenmanagement und -koordination

A 565 Bonn-Nord

A 1 Leverkusen

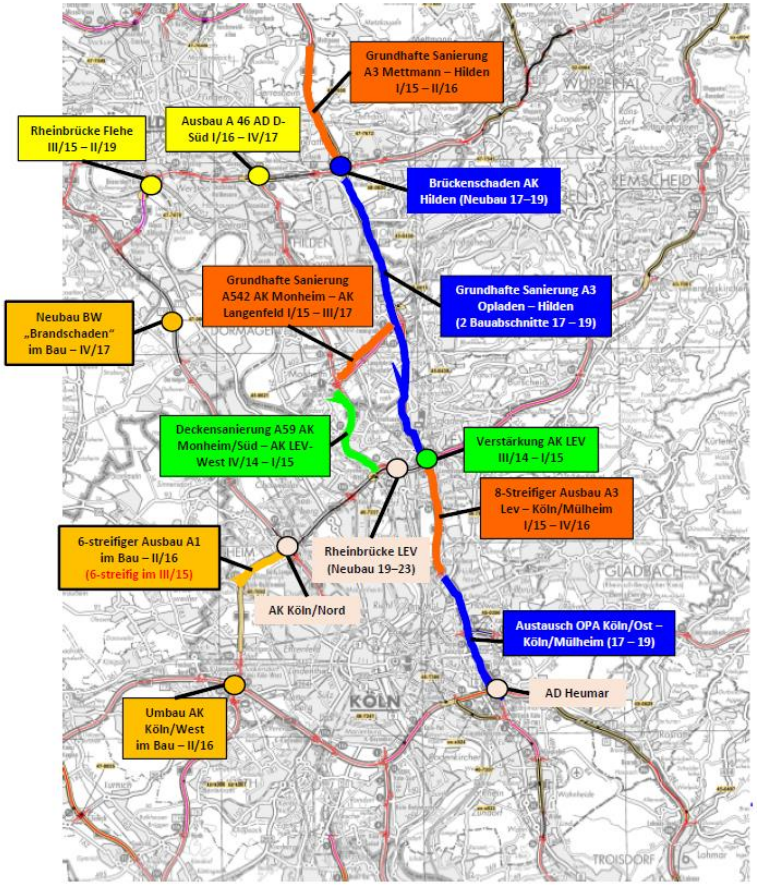
A 562 Bonn-Süd

Arbeitsschwerpunkte

- Erhaltung und Ausbau Kölner Ring
- Streckenerhaltung A2 / A 3 / A 42
- 6-streifiger Ausbau A 43
- Brückeninstandsetzungen – insbesondere an der A 45
- **Sanierung von Rheinbrücken**

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Baustellenmanagement und -koordination



Arbeitsschwerpunkte

- **Erhaltung und Ausbau Kölner Ring**
- Streckenerhaltung A2 / A 3 / A 42
- 6-streifiger Ausbau A 43
- Brückeninstandsetzungen – insbesondere an der A 45
- Sanierung von Rheinbrücken

Verkehrsbeeinflussung und -information

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

sicherer und möglichst störungsfreier Verkehrsablauf

Maßnahmen des Verkehrsmanagements

Verkehrsbeeinflussungsanlagen

SBA

ZRA

TSF

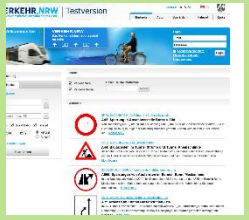
NBA

SWA

Verkehrsinformation

Kooperative Systeme

verkehr.nrw.de

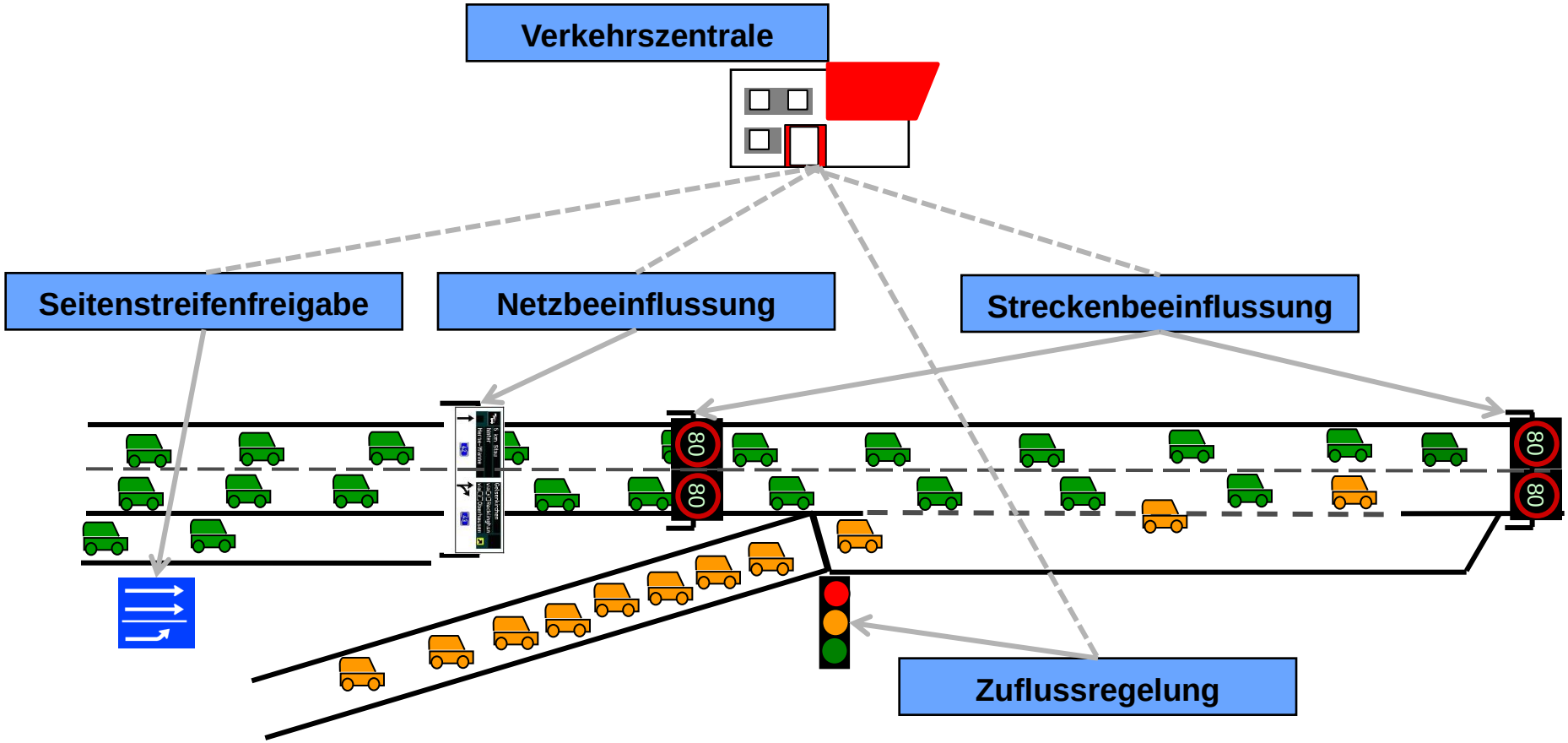


Rundfunk

- **Sicherstellung der Verfügbarkeit der Straßenverkehrsinfrastruktur**
- **Steigerung der Kunden-/Nutzerzufriedenheit**

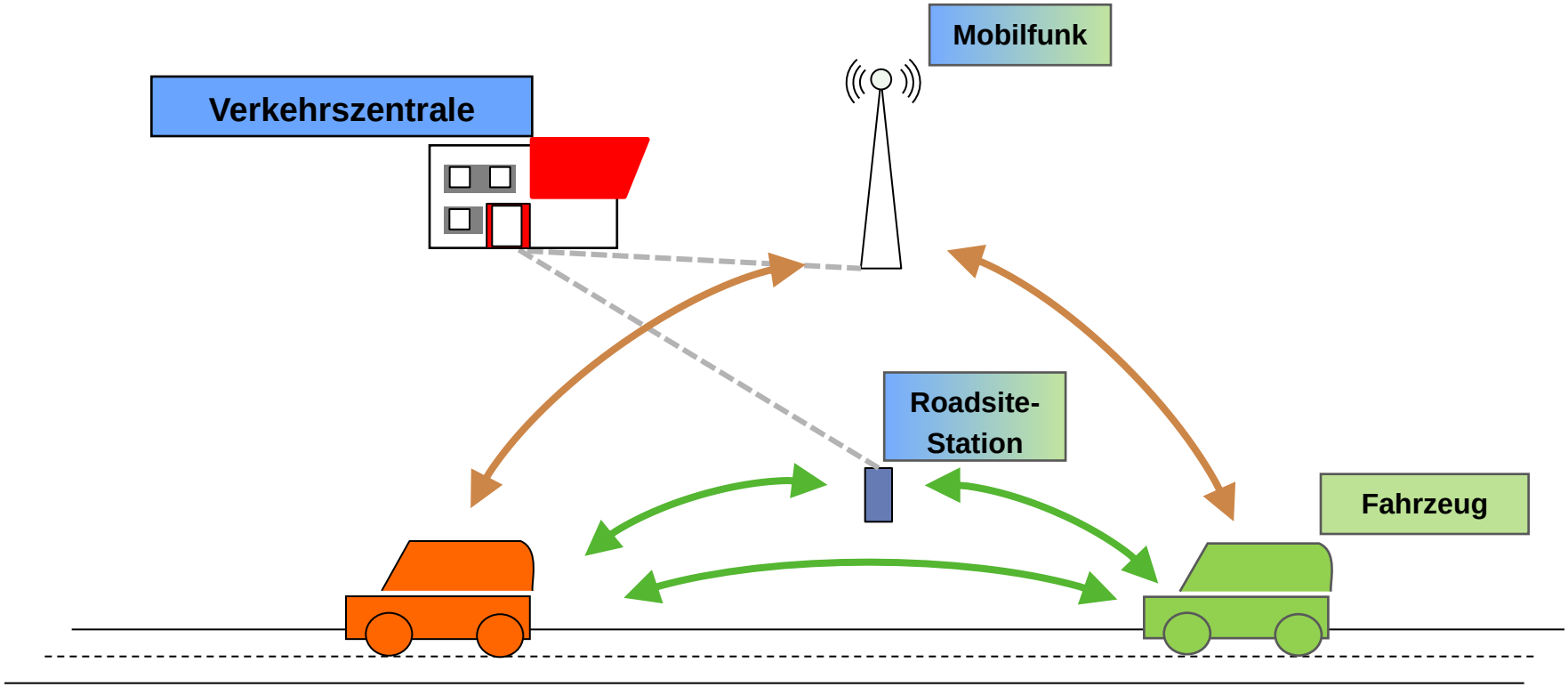
Verkehrsbeeinflussung und -information

- **Verkehrsbeeinflussung**



Verkehrsbeeinflussung und -information

- **Funktionsweise kooperative Systeme**



Verkehrsbeeinflussung und -information

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

- **Erhöhung der Verkehrssicherheit**
- **Verbesserung des Verkehrsflusses, Vermeidung von Staus**
- **Bestmögliche Auslastung der vorhandenen Infrastruktur**
- **Verringerung der Umweltbelastungen**
- **Bereitstellung von hochgenauen Verkehrsinformationen für Autobahnen und auch für verkehrlich bedeutsame Straßen des Basisnetzes**

Verkehrsbeeinflussung – Nutzen (1)

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

- **Reduktion der schweren Verkehrsunfälle um bis zu 30%**
- **Reduktion der Reisezeiten um bis zu 20%**
- **Erhöhung der Kapazität um bis zu 25%**
- **Hohe Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen und Lkw-Überholverboten durch verkehrsabhängige Schaltungen**
- **Weniger Staus und bessere Auslastung des Straßennetzes durch verkehrsabhängige Ausweisung von Alternativrouten**

Verkehrsbeeinflussung – Nutzen (2)

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Verbesserungspotenzial

- **Bessere Verkehrsdatenbasis**
- **Bessere Verarbeitung der Daten durch optimierte Steuerungsalgorithmen**
- **Besseres Baustellen- und Störfallmanagement**
- **Ausweitung der Verkehrsbeeinflussung durch neue Techniken auf bislang nicht beeinflussbare Netzbereiche**

Werkzeuge heute

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

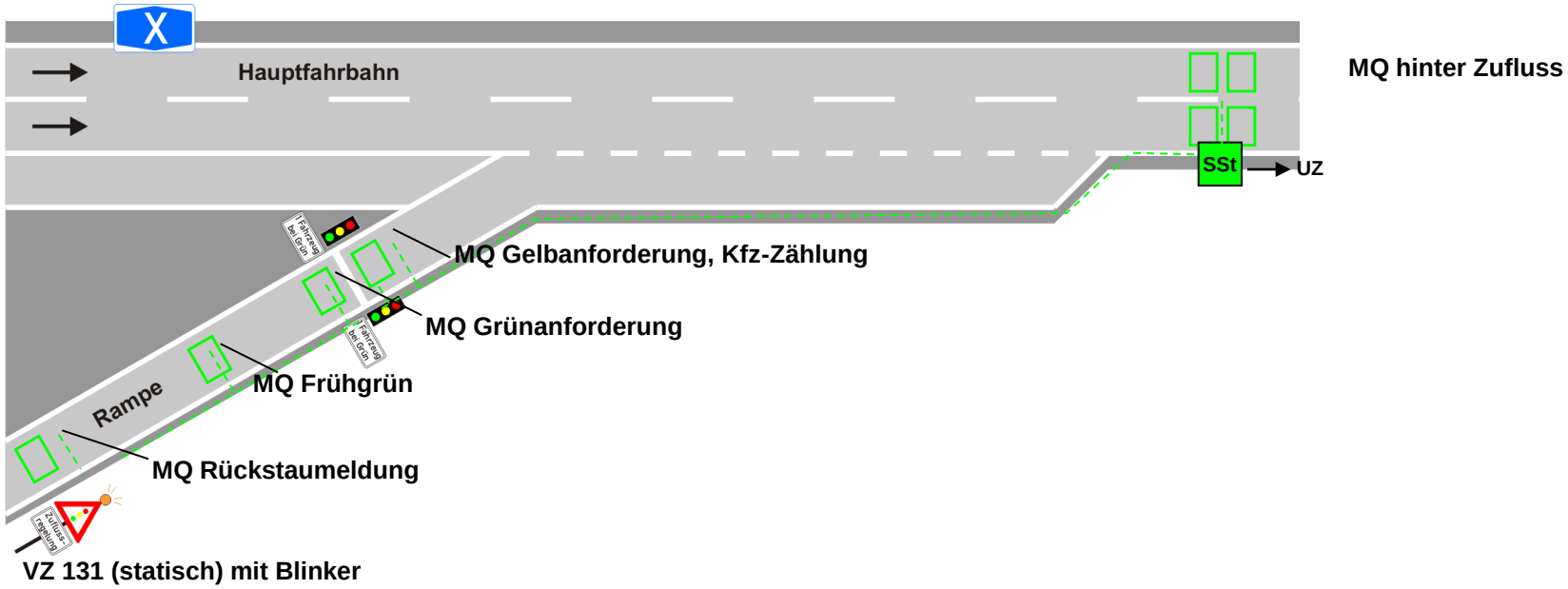
Streckenbeeinflussung

- **Erhöhung der Verkehrssicherheit durch automatische Warnungen vor Staus und witterungsbedingte Gefahren; zusätzlich Absicherung von Bau- und Unfallstellen durch manuelle Schaltungen**
- **Verbesserung / Harmonisierung des Verkehrsflusses durch verkehrsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkungen und Lkw-Überholverbote**
- **Hohe Akzeptanz durch situationsangepasste Verkehrssteuerung**

Werkzeuge heute

Zuflussregelung

- Regelung des Zuflusses in Abhängigkeit von der Verkehrssituation auf der Hauptfahrbahn (Ein- oder Zwei-Fahrzeug-Regelung)
- Einsatz verkehrsabhängig, d.h. bei starkem Verkehrsaufkommen auf der Hauptfahrbahn und gleichzeitig hohen Zuflussmengen der Rampe
- Regelung mit Hilfe einer Lichtsignalanlage in der Zufahrtsrampe
- 1999 Inbetriebnahme der Pilotanlagen auf der A40 (5 Anlagen) mit durchweg positiven Erfahrungen
- Bislang 97 Zuflussregelungsanlagen in NRW in Betrieb



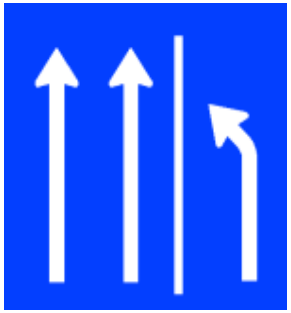
Werkzeuge heute

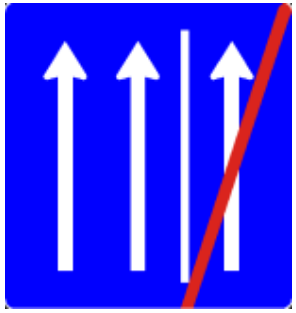
Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Temporäre Seitenstreifenfreigabe

- **Ansatz:**
  Temporäre Nutzung des Seitenstreifens als zusätzlichen Fahrstreifen in den Spitzenstunden
  => Kapazitätserhöhung auf hoch belasteten Abschnitten
- **Nutzungskonflikte: Seitenstreifen dient als**
  - **Abstellraum für Unfall- und Pannenfahrzeuge**
  - **Manövrierraum für den Betriebsdienst etc.**

  => zeitliche Beschränkung der Freigabe aus Sicherheitsgründen
- **Anordnung der temporären Seitenstreifennutzung geregelt durch StVO und VwV-StVO**
- **Freigabe nur zu Zeiten mit erheblichen Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs**
- **Voraussetzungen:**
  - **Seitenstreifen muss wie ein Fahrstreifen befahrbar sein**
  - **Laufende Videobeobachtung**
  - **Geschwindigkeitsbeschränkung während der Freigabe**





Seitenstreifenfreigabe auf der A 57

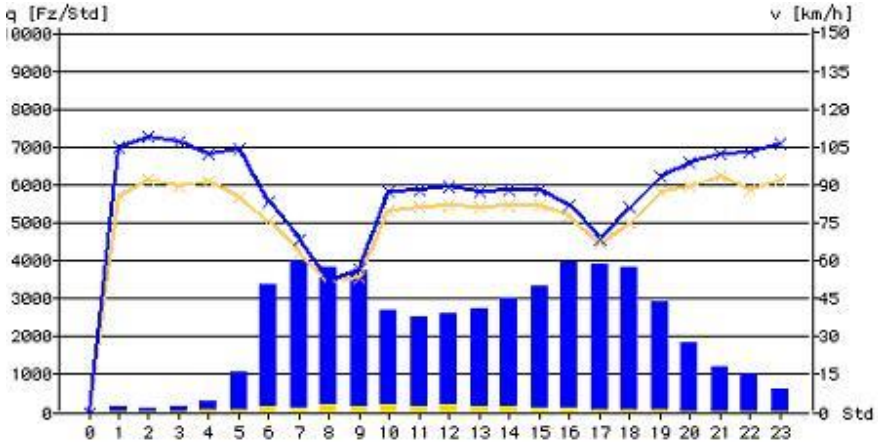
Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Wirkung

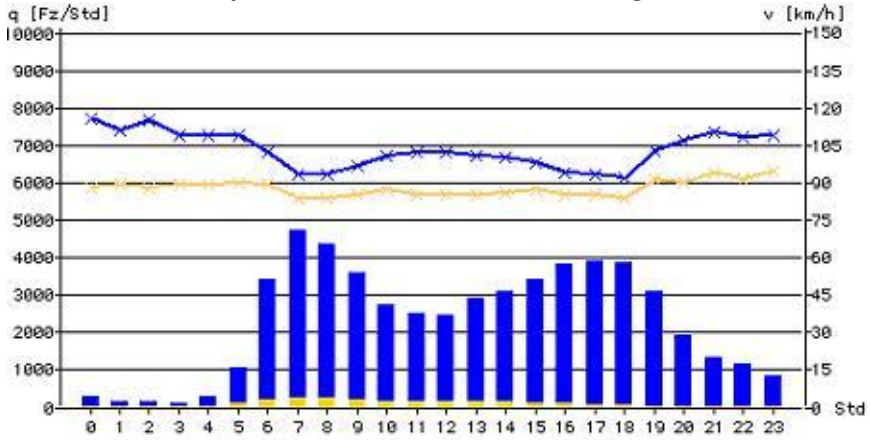
- **Deutlich höhere Kapazität**
- **Spürbar weniger Staus**
- **Besserer Verkehrsablauf an den Knotenpunkten**
- **hohe Verkehrssicherheit und weniger Verkehrsstörungen**
- **Außerhalb der Spitzenzeiten steht Seitenstreifen als Sicherheitselement weiterhin zur Verfügung**
- **Im Vergleich zu Ausbau schnell umsetzbar und relativ kostengünstig**

=> Umsetzung eines Programms Seitenstreifenfreigabe auf etwa 50 Richtungskilometern

ohne temporäre Seitenstreifenfreigabe



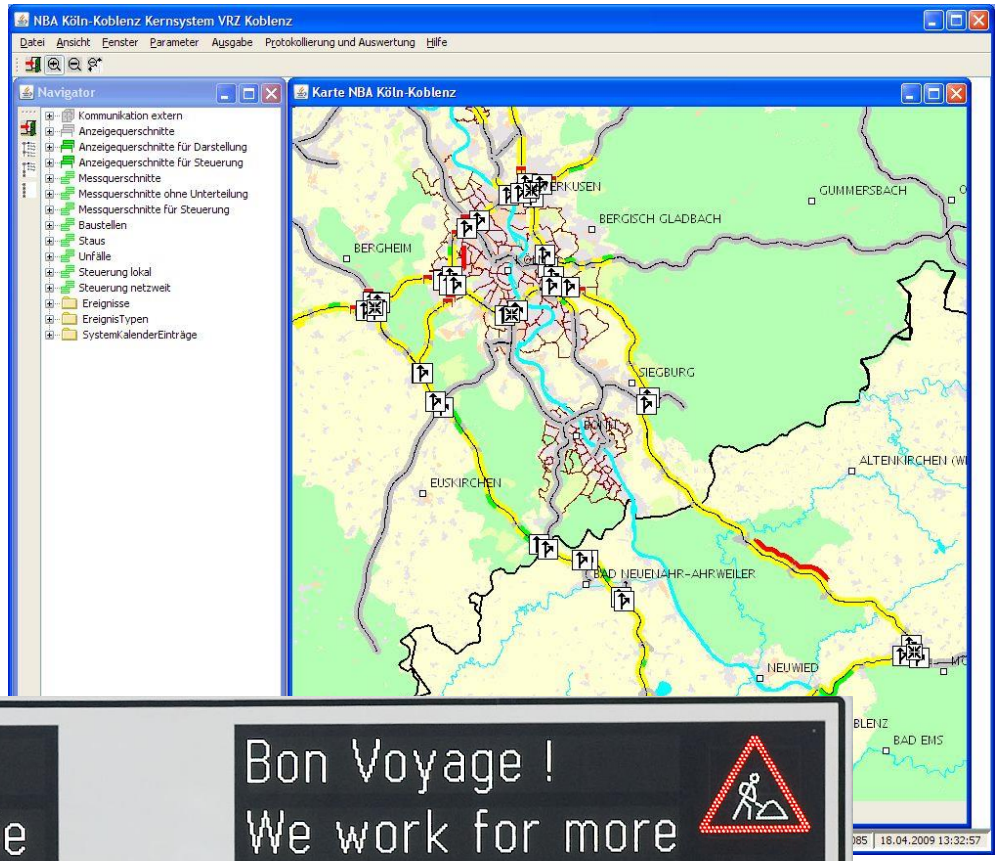
mit temporäre Seitenstreifenfreigabe

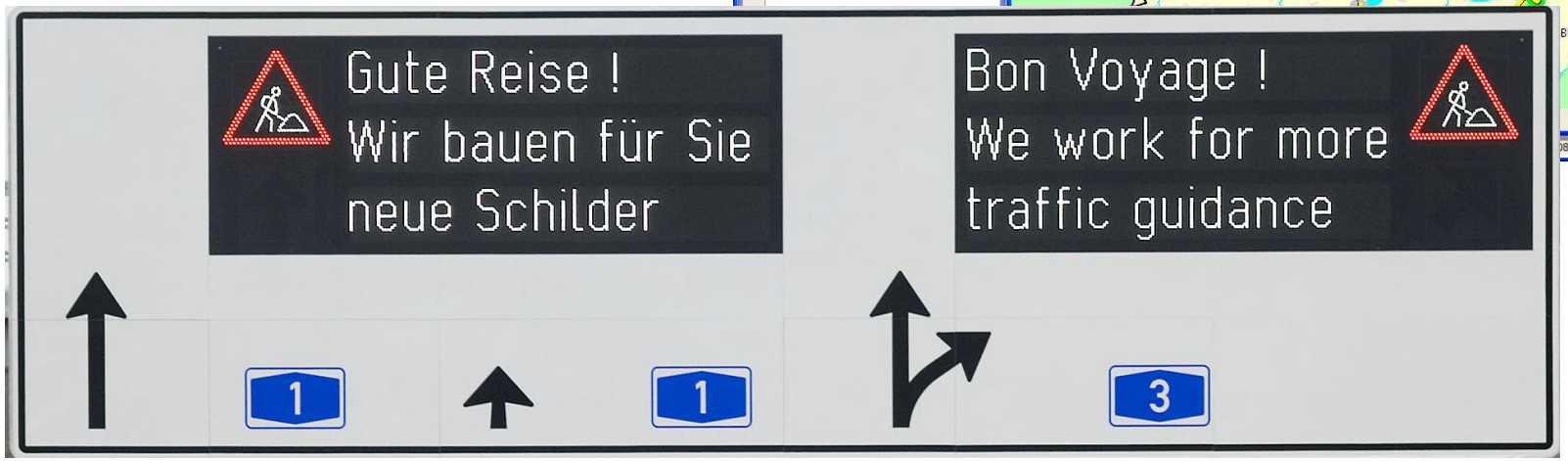


Werkzeuge heute

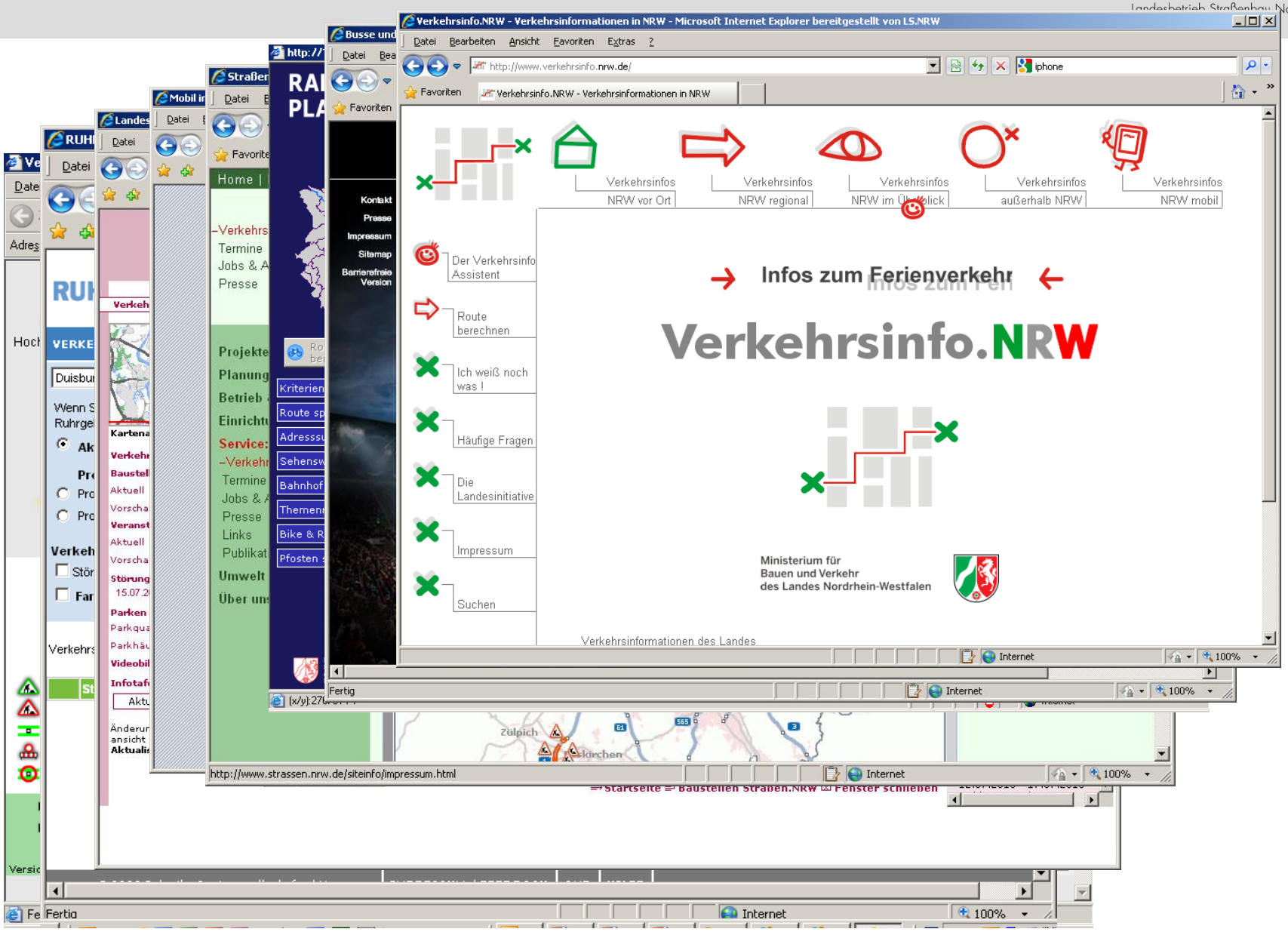
Netzbeeinflussung

- **Ziele:**
  - **Bestmögliche Auslastung des Netzes durch Umlenkungen auf Alternativrouten**
  - **Information des Autofahrers**
- **Strategiemanagementsysteme zur automatischen (Vor-)Auswahl geeigneter Schaltungen**
- **Zuständigkeitsübergreifende Verkehrsmanagementstrategien**





Verkehrsinformation heute

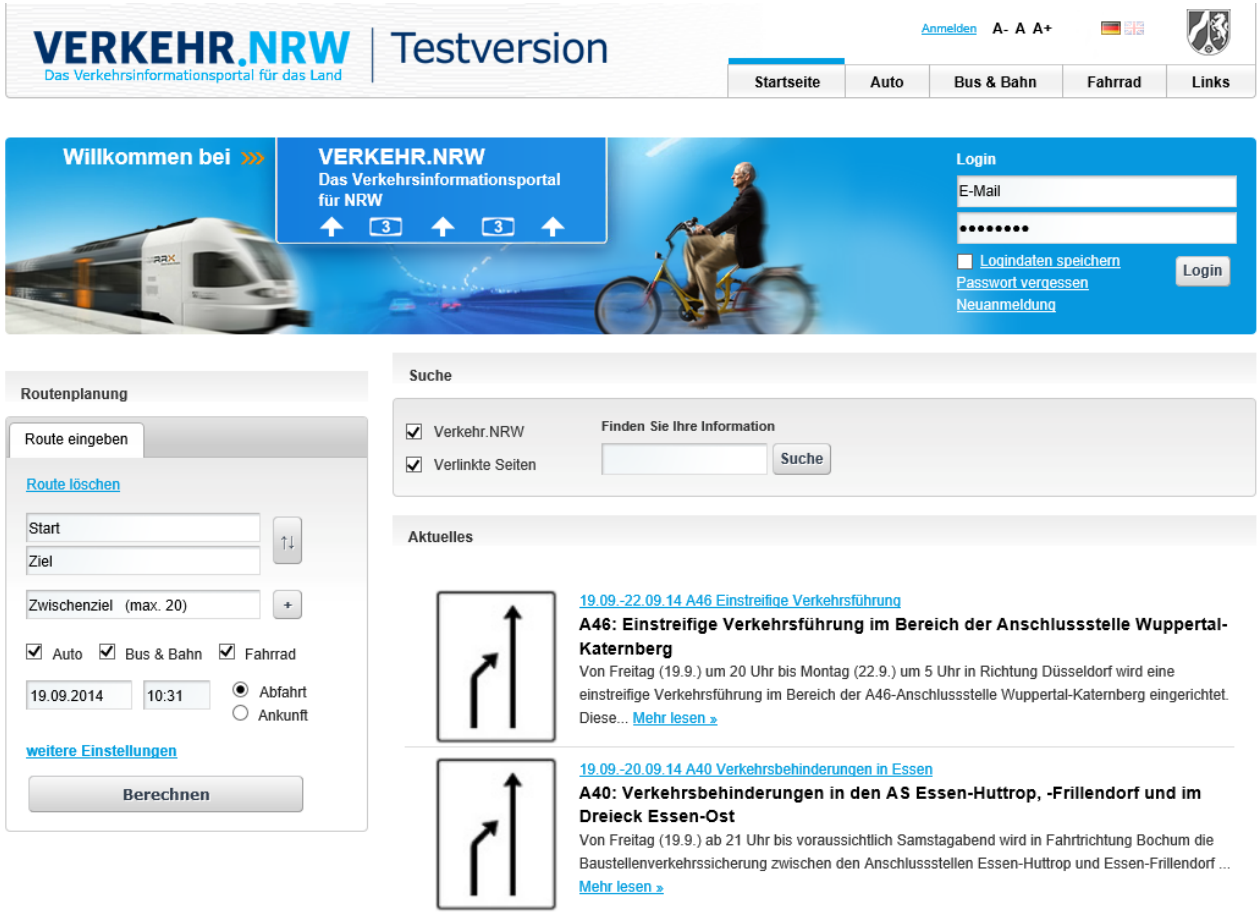


Werkzeuge zukünftig

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Verkehrsinformationsportal NRW

- **Ein Zugang für alle Verkehrsinformationen in NRW**
- **Keine Zugangsbarrieren (PC preTrip, Handy onTrip)**



Werkzeuge zukünftig

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

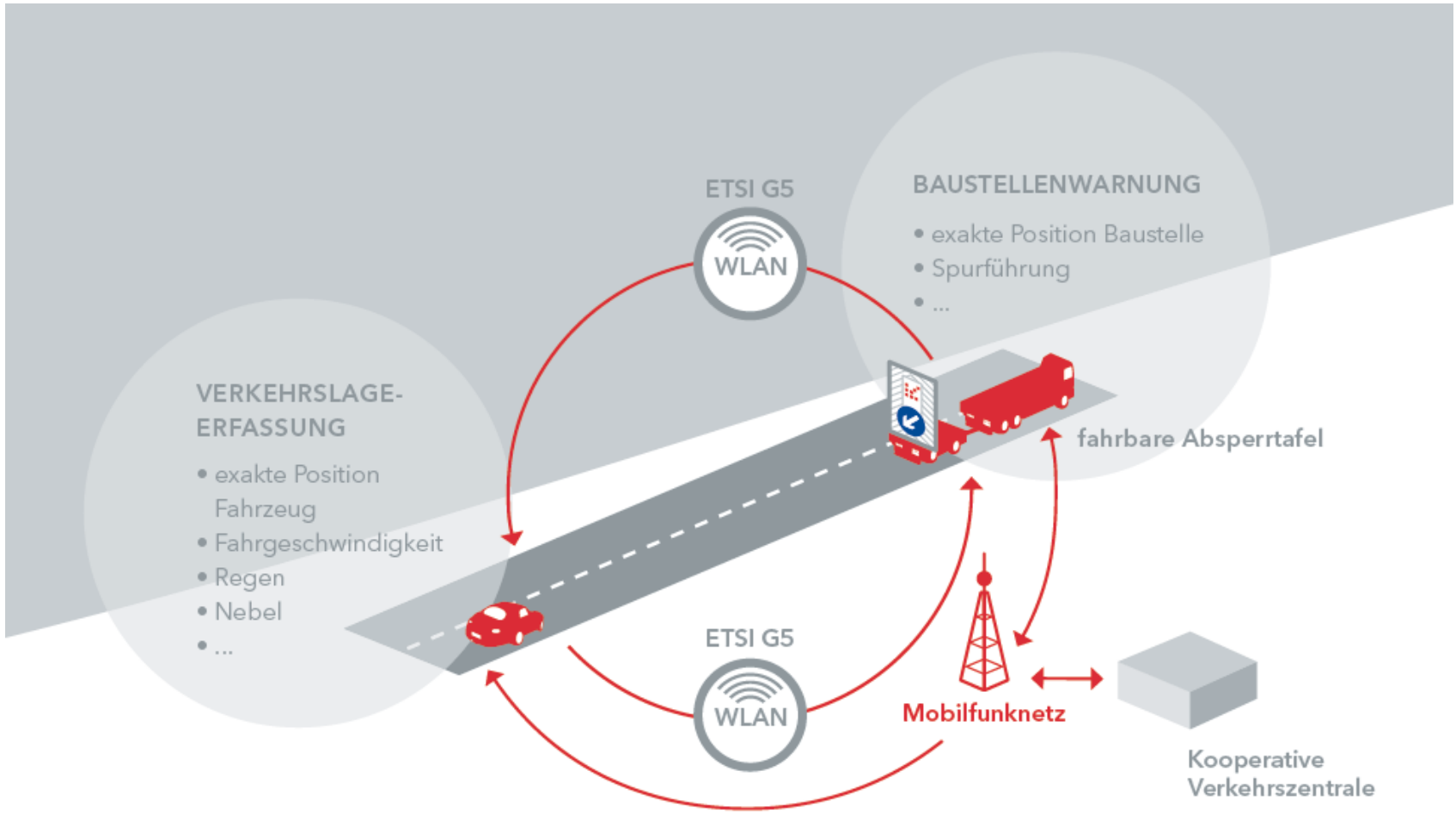
Webcams

- 140 Webcams an 70 Standorten
- Video-Streams verfügbar
- Erprobung von Videodetektion zur Verkehrs- und Störfall-erfassung
- Nutzung durch Verkehrs-zentrale, Verkehrsteilnehmer, Rundfunk, Polizei
- Weiterer Ausbau geplant

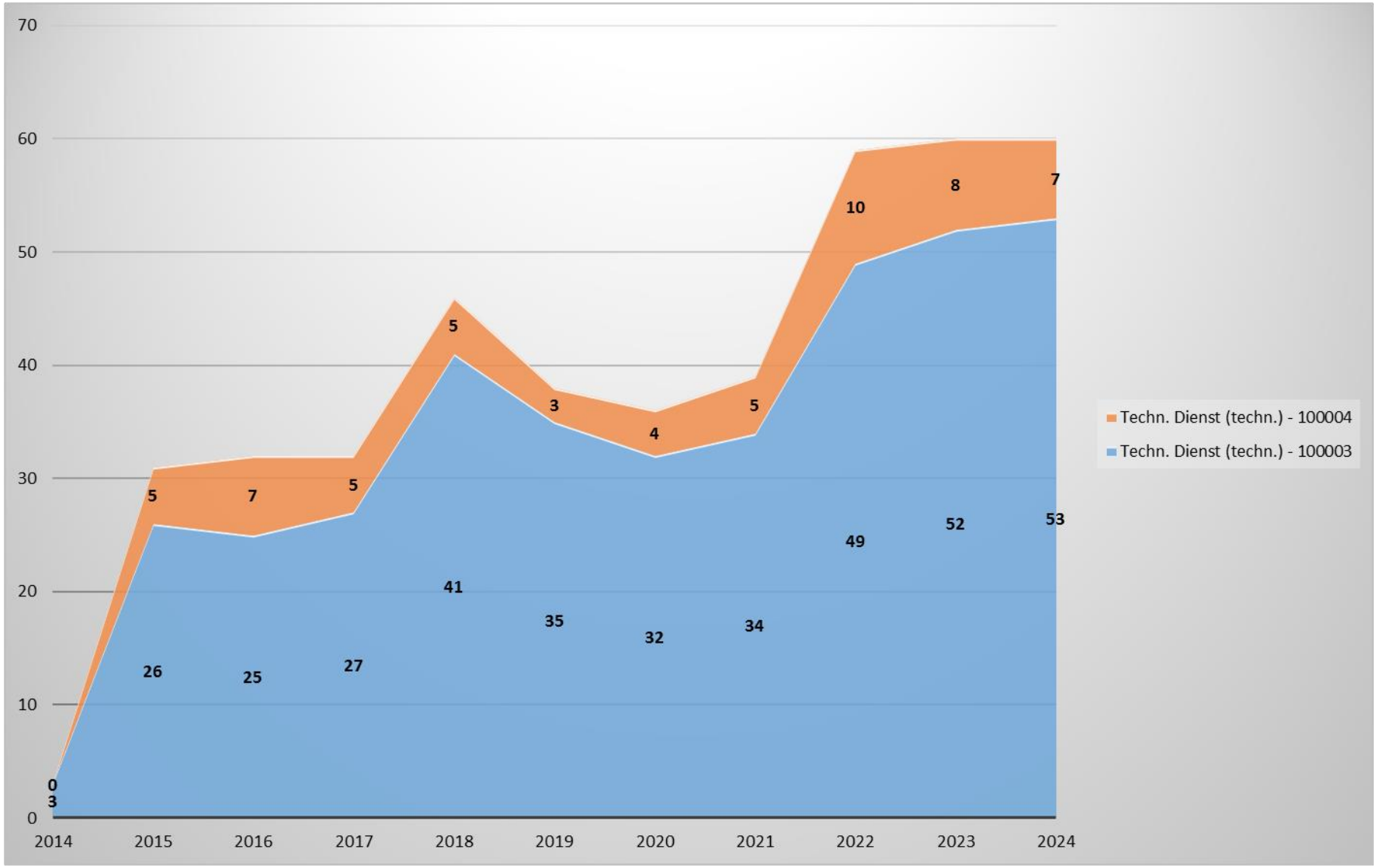
Werkzeuge zukünftig

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Kooperative Systeme



Ausblick in die Zukunft - Wir brauchen Sie!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit.