

Strategien und Maßnahmen zur Mobilitätssicherung - dargestellt am Beispiel der Region Frankfurt RheinMain

Dr.-Ing. Jürg M. Sparmann
Hessisches Landesamt für
Straßen- und Verkehrswesen

Ausgangslage

- Grenzen des Infrastrukturausbaus
 - Lückenschlüsse und Netzergänzungen
 - Ortsumgehungen
 - Erhaltungsmaßnahmen
- Verkehrswachstum bis 2015
 - Personenverkehr 20%
 - Straßengüterverkehr 70%
- Staus und Mobilitätsbehinderungen

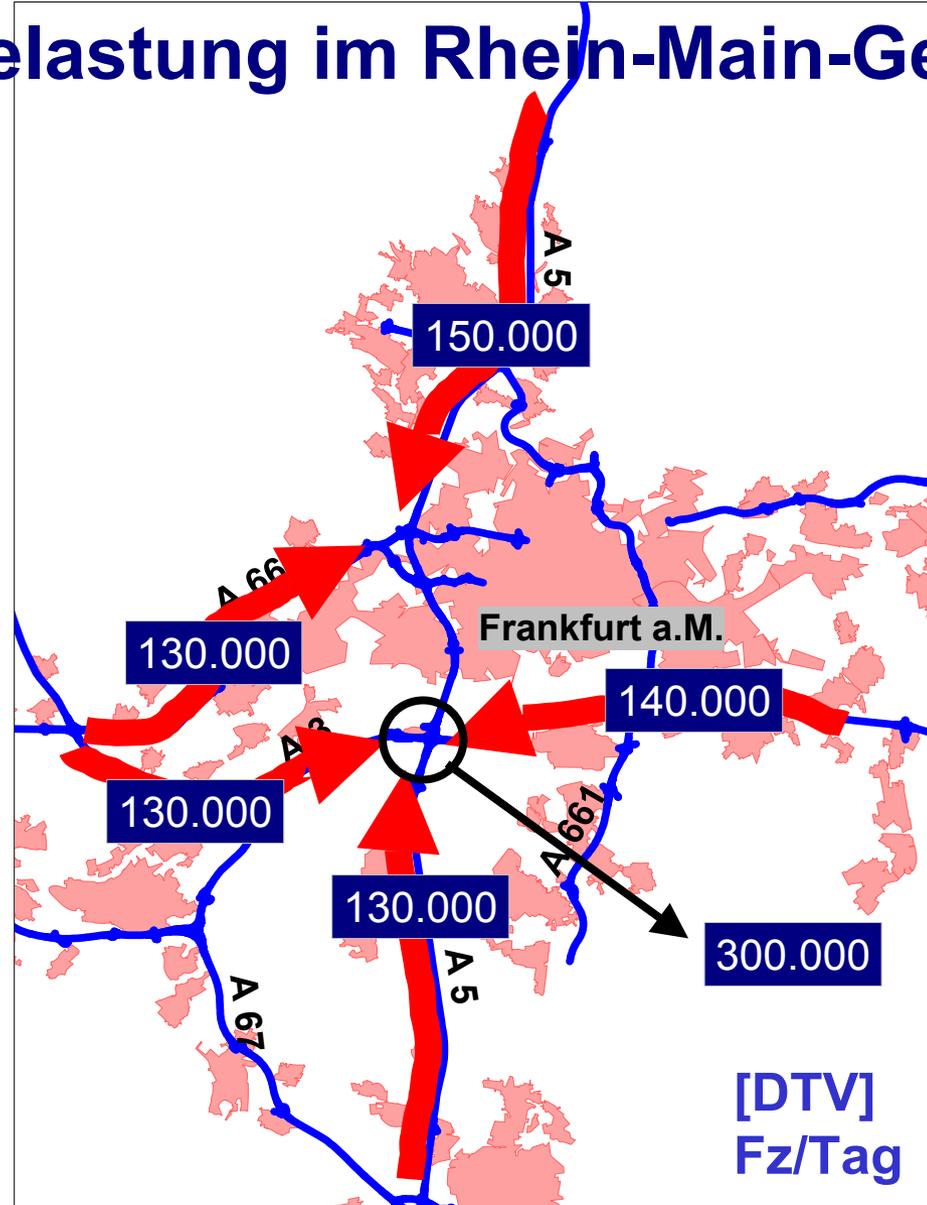
Verkehrsbelastung im Rhein-Main-Gebiet



Unfälle



Baustellen

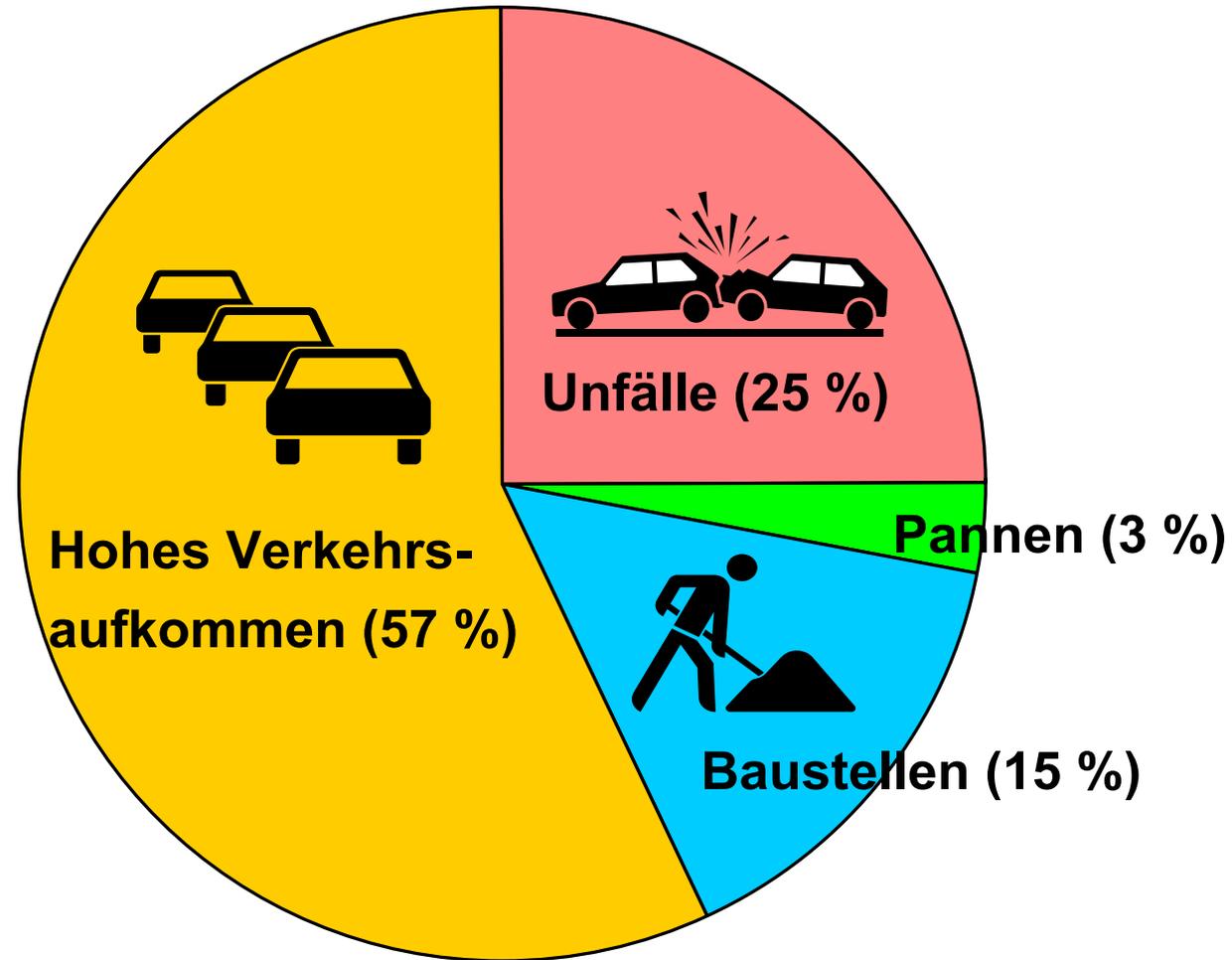


Veranstaltungen



Störfälle

Stau-Ursachen



Konsequenzen

- intelligentere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
 - zeitliche Entzerrung der Verkehrsspitzen
 - räumliche Verlagerung durch Netzsteuerung
 - Nutzung von Kapazitätsreserven
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
 - Homogenisierung des Verkehrs
 - Warnung vor Gefahren
 - Fahrerassistenzsysteme
 - Geschwindigkeitsüberwachung
 - StVO-Regelungen für den Lkw-Verkehr

Konsequenzen

- Baustellenmanagement
 - Minimierung der Anzahl der Baustellen
 - Einrichtung, Dauer und zeitliche Lage der Baustellen
 - Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Fahrbahnbefestigungen
- intelligenterer Ausbau der Infrastruktur
 - Prioritätenreihung nach Mobilitätsbedarf
 - Ausbaustufen für schnelle Lösungen

In Hessen: **Dachmarke „Staufreies Hessen 2015“**

Intelligenter Infrastrukturausbau

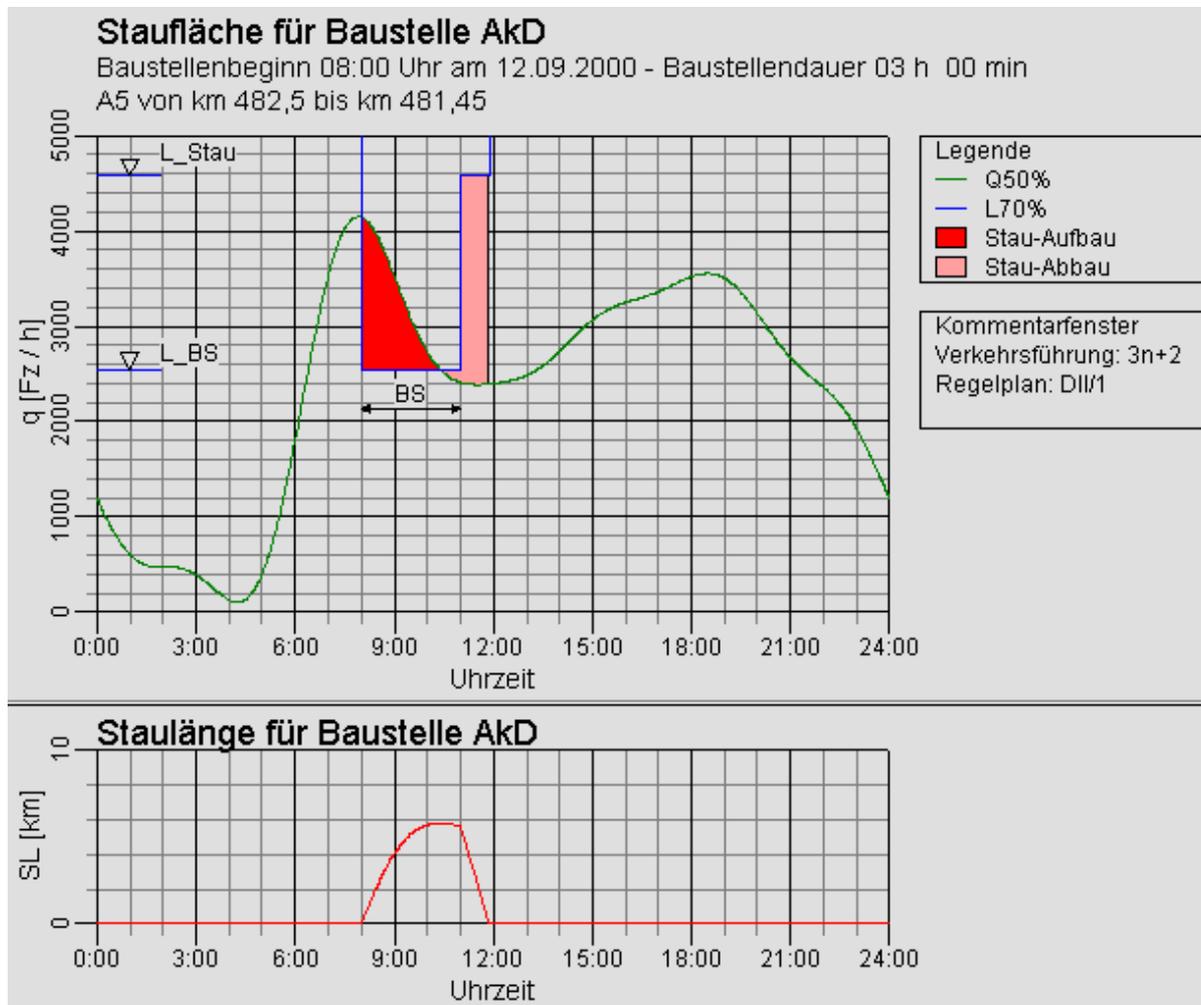
- Mittelfristige intermodale Investitionsplanung
 - Beitrag zur Mobilitätssicherung bzw. –erhöhung
 - Realisierungszeitraum (Baurecht)
 - Finanzierungssicherheit
- Bewertung aller Planungen
 - Schiene und Straße
 - Alle Baulastträger
- Telematik als integraler Bestandteil der Infrastruktur (z. B. Mobilitätsmasterplan für die Region Frankfurt RheinMain)

Mobilitätsmasterplan Frankfurt RheinMain

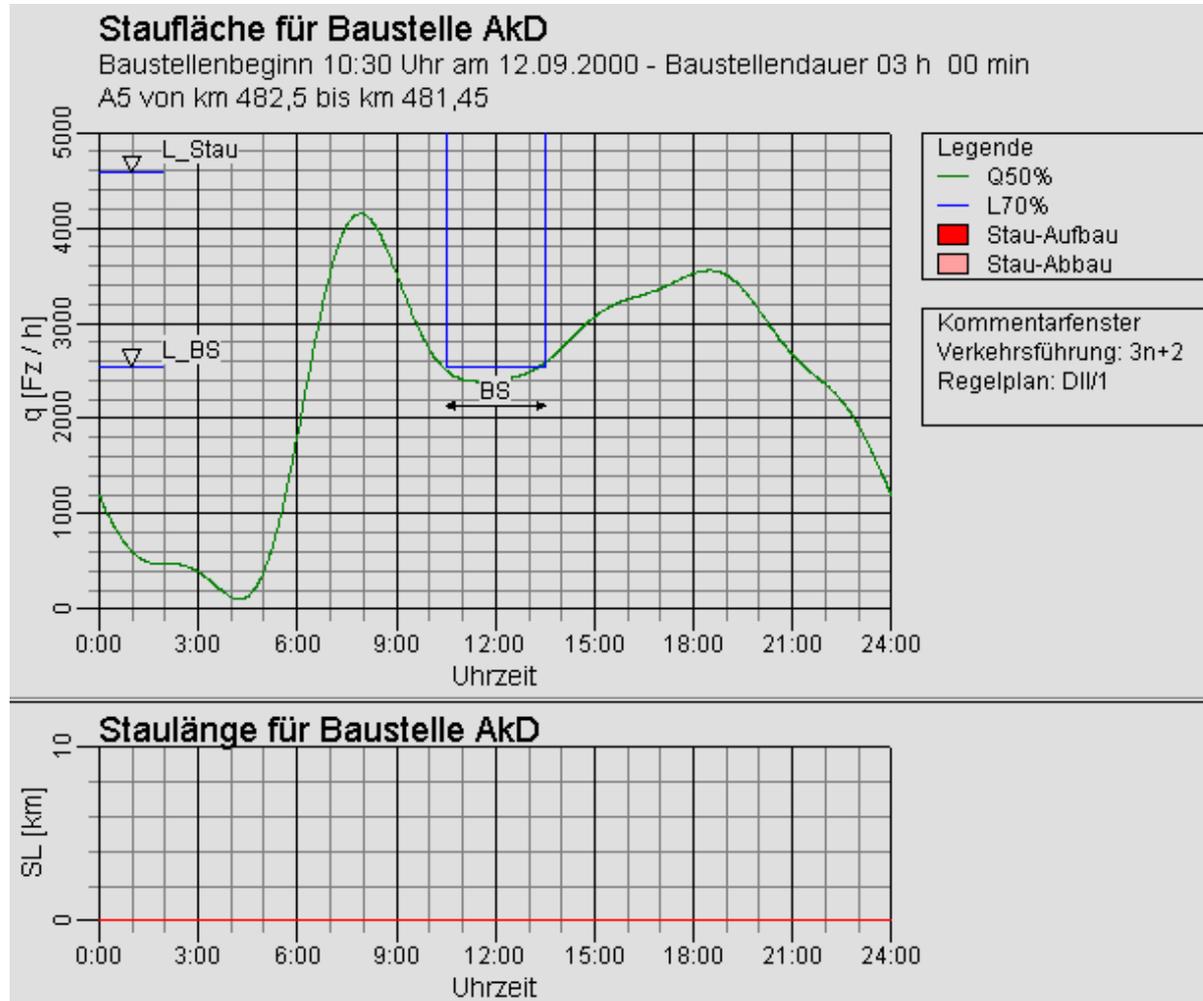
- Prioritätenreihung von Ausbau-, Neubau- und Erhaltungsmaßnahmen (IV und ÖV)
- Sofortmaßnahmen zum Abbau von lokalen Verkehrsengpässen
- Bewertung des Beitrages der Maßnahmen zur Mobilitätsverbesserung
- Nachhaltigkeit des Wirtschaftsverkehrs in der Region trotz Feinstaubdiskussion und Lärmschutzrichtlinie



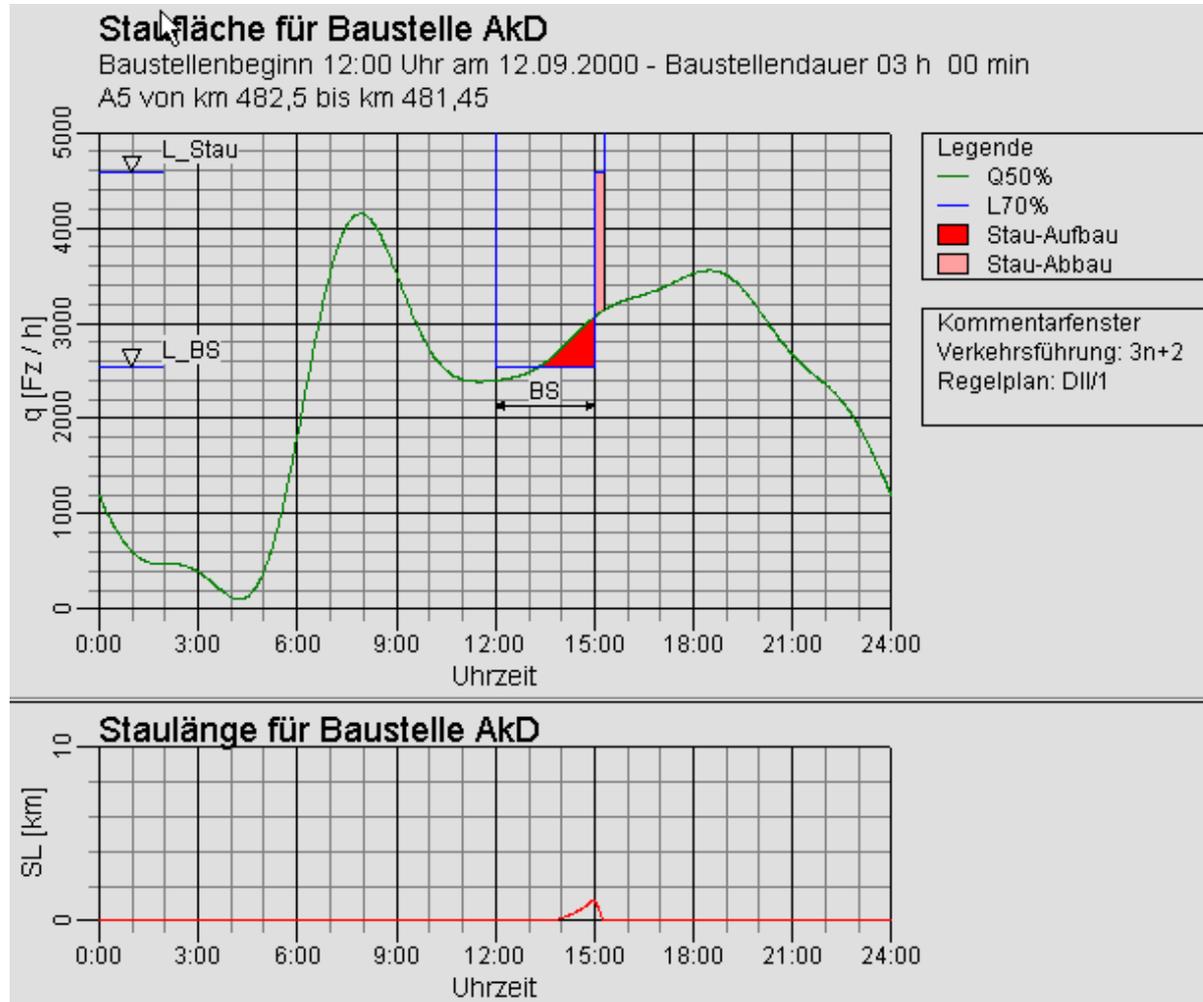
Verkehrliche Bewertung einer Tagesbaustelle



Verkehrliche Bewertung einer Tagesbaustelle



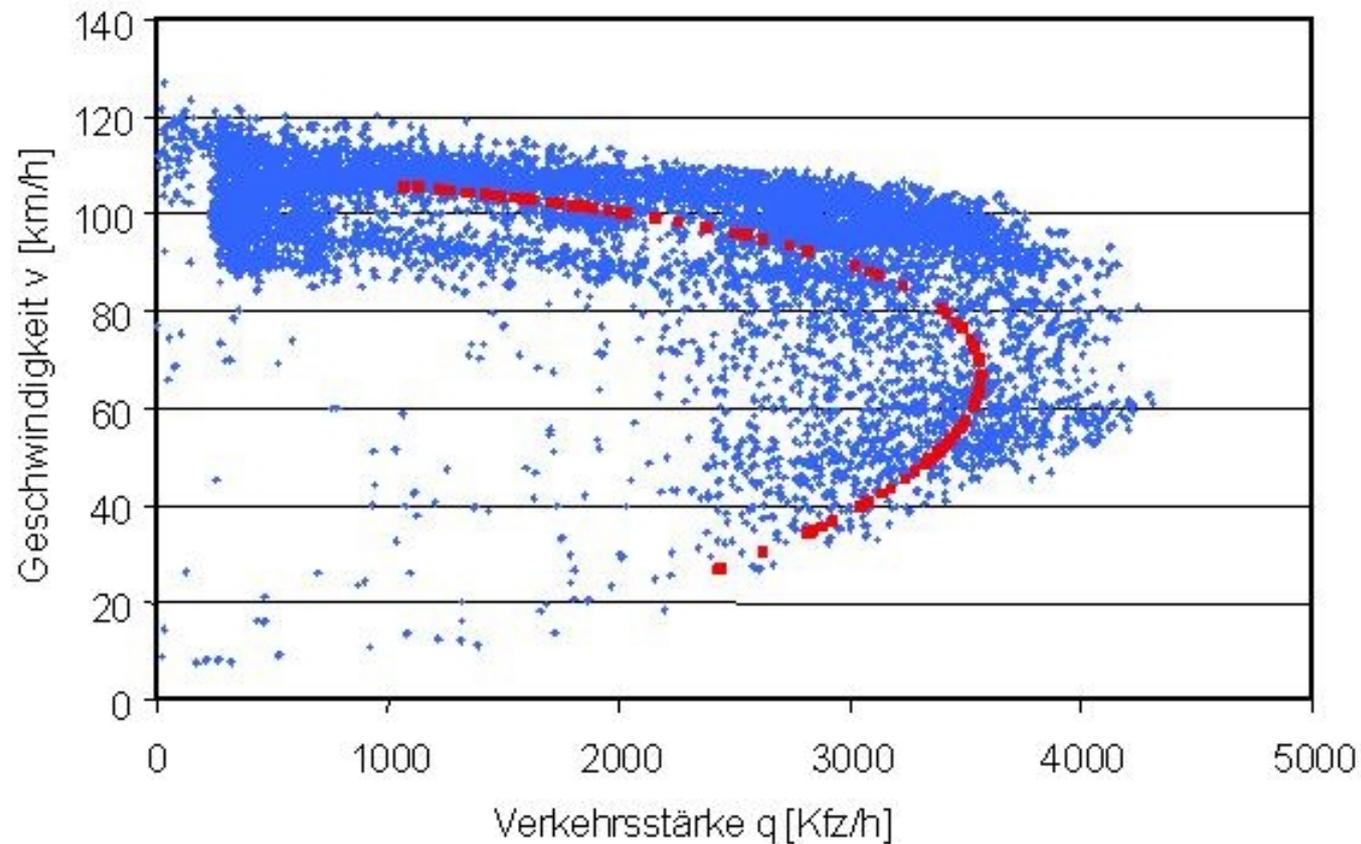
Verkehrliche Bewertung einer Tagesbaustelle



Verkehrssicherheit

- Wirkung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen
 - Homogenisierung des Verkehrsflusses
 - Reduzierung der Schwere von Unfällen

Fundamentaldiagramm

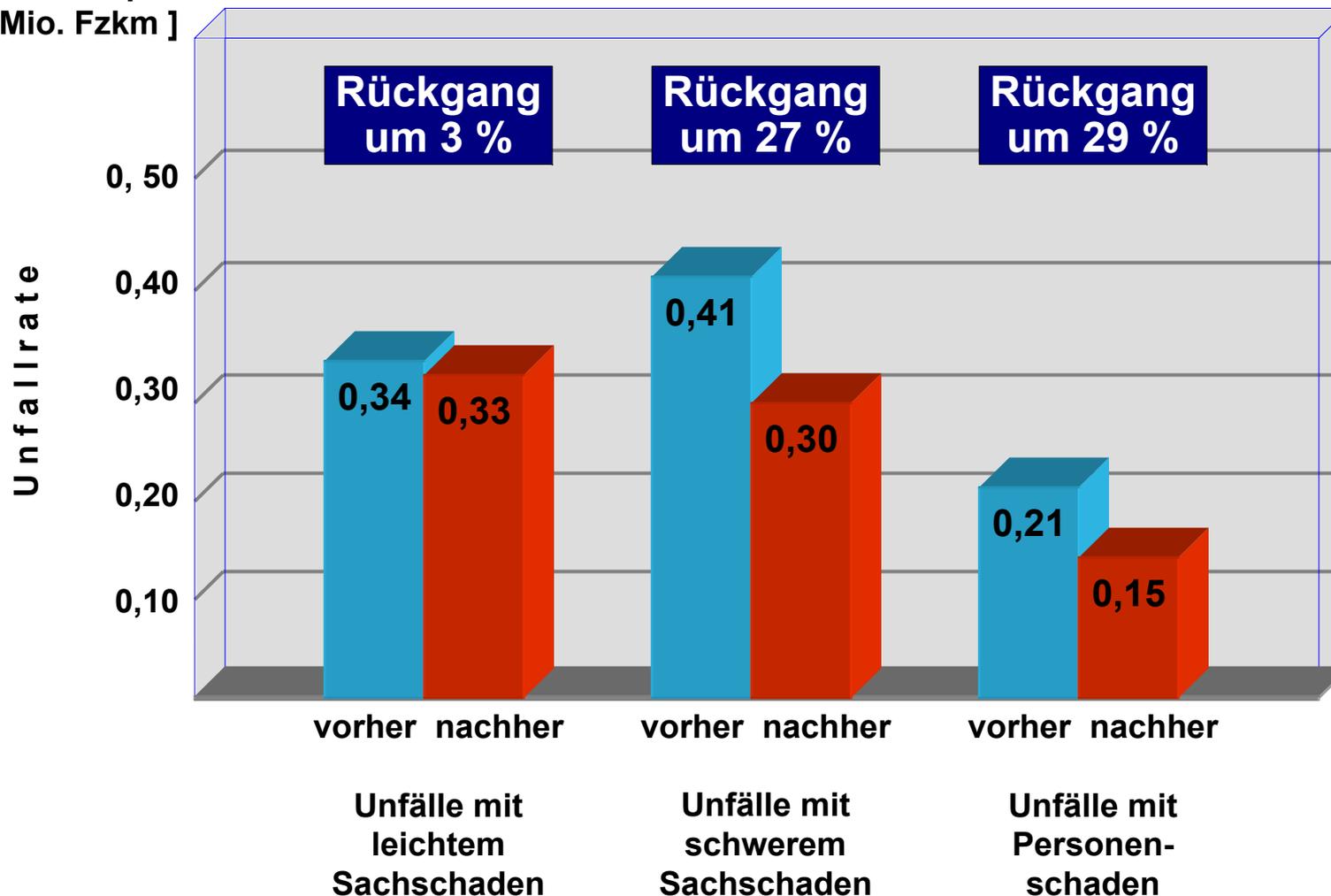


Streckenbeeinflussungsanlage A5 Friedberg - Frankfurt



Nutzen der Verkehrsbeeinflussung

[Unfälle pro
Mio. Fzkm]

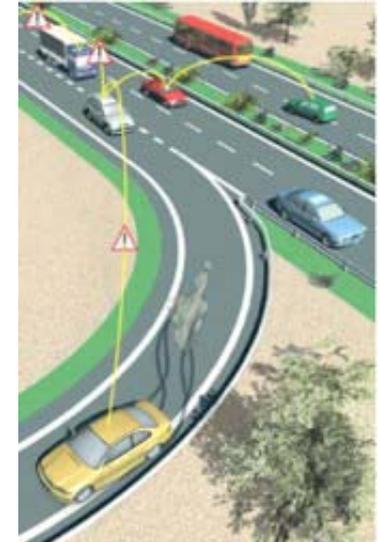


Verkehrssicherheit

- Wirkung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen
 - Homogenisierung des Verkehrsflusses
 - Reduzierung der Schwere von Unfällen
- **Dynamisches LKW-Überholverbot**
- **Warnung vor Gefahren**
 - RDS – TMC
 - Fahrzeug – Fahrzeug - Kommunikation

Fahrzeug - Fahrzeug - Kommunikation

- unmittelbares dynamisches Warnen der Fahrzeuge untereinander (C2C)
- ortsbezogenes Warnen über die Verkehrsbeeinflussungsanlagen (C2I)
- Wirksamkeit schon bei geringer Ausrüstungsquote
- In Hessen: Demonstrationsvorhaben mit Opel (DIAMANT)



Verkehrssicherheit

- Wirkung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen
 - Homogenisierung des Verkehrsflusses
 - Reduzierung der Schwere von Unfällen
- Dynamisches Lkw-Überholverbot
- Warnung vor Gefahren
 - RDS – TMC
 - Fahrzeug – Fahrzeug – Kommunikation
- **Fahrerassistenzsysteme**
 - Abkommenswarnung für Lkw und Busse
 - Abstandswarnsysteme



- **Intelligente Verkehrszustandserfassung**
 - stationäre Verkehrserfassung
 - Nutzung von Fahrzeugdaten (FCD)

DIANA - **D**ynamic **I**nformation **A**nd **N**avigation **A**ssistance

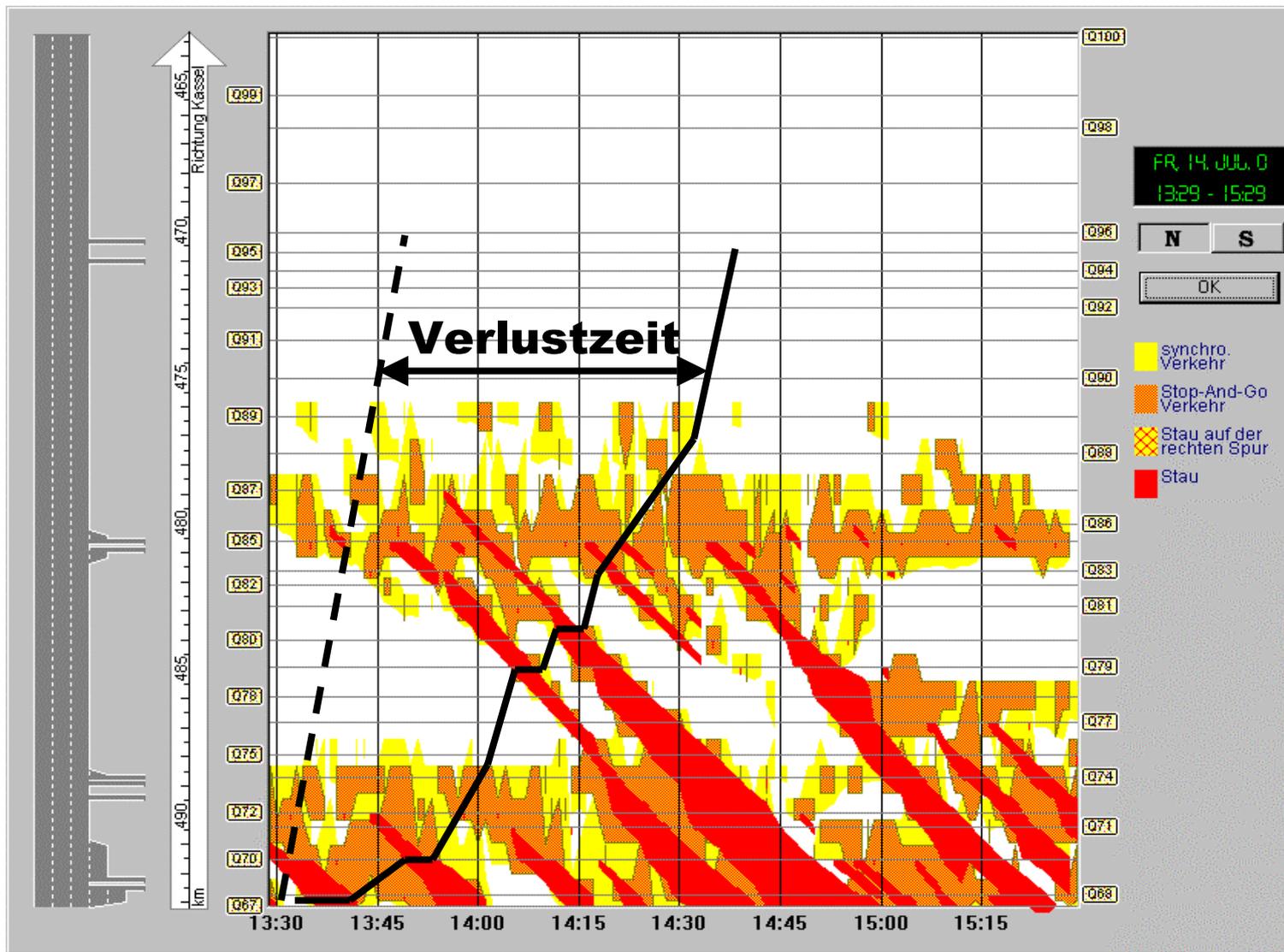
- dynamische Routenführung
- verbesserte Verkehrsinformationen
- Verkehrsdatenerfassung (FCD)



Intelligenterere Infrastrukturnutzung

- Intelligente Verkehrszustandserfassung
 - stationäre Verkehrserfassung
 - Nutzung von Fahrzeugdaten (FCD)
- **Linien- und Netzbeeinflussung**
 - Kollektive und individuelle Systeme
 - Wechselwegweiser, Wechselverkehrszeichen
 - dynamische Spursignalisierung
 - Reisezeitanzeigen

Histogramm einer Stausituation

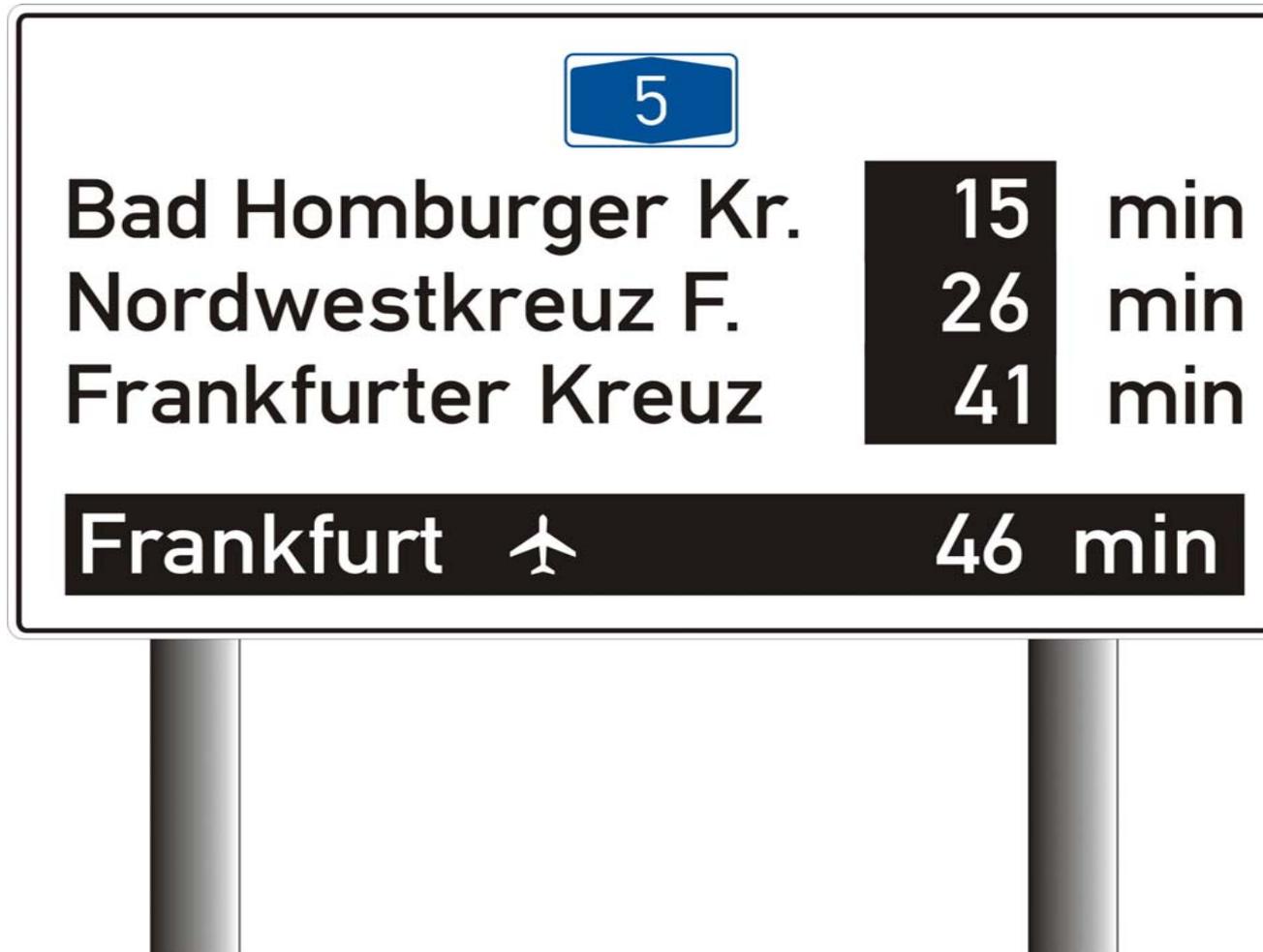


-  Synchronisierter Verkehr
-  Stau

Dynamischer Wegweiser mit Integrierten Stauinformationen (dWiSta)

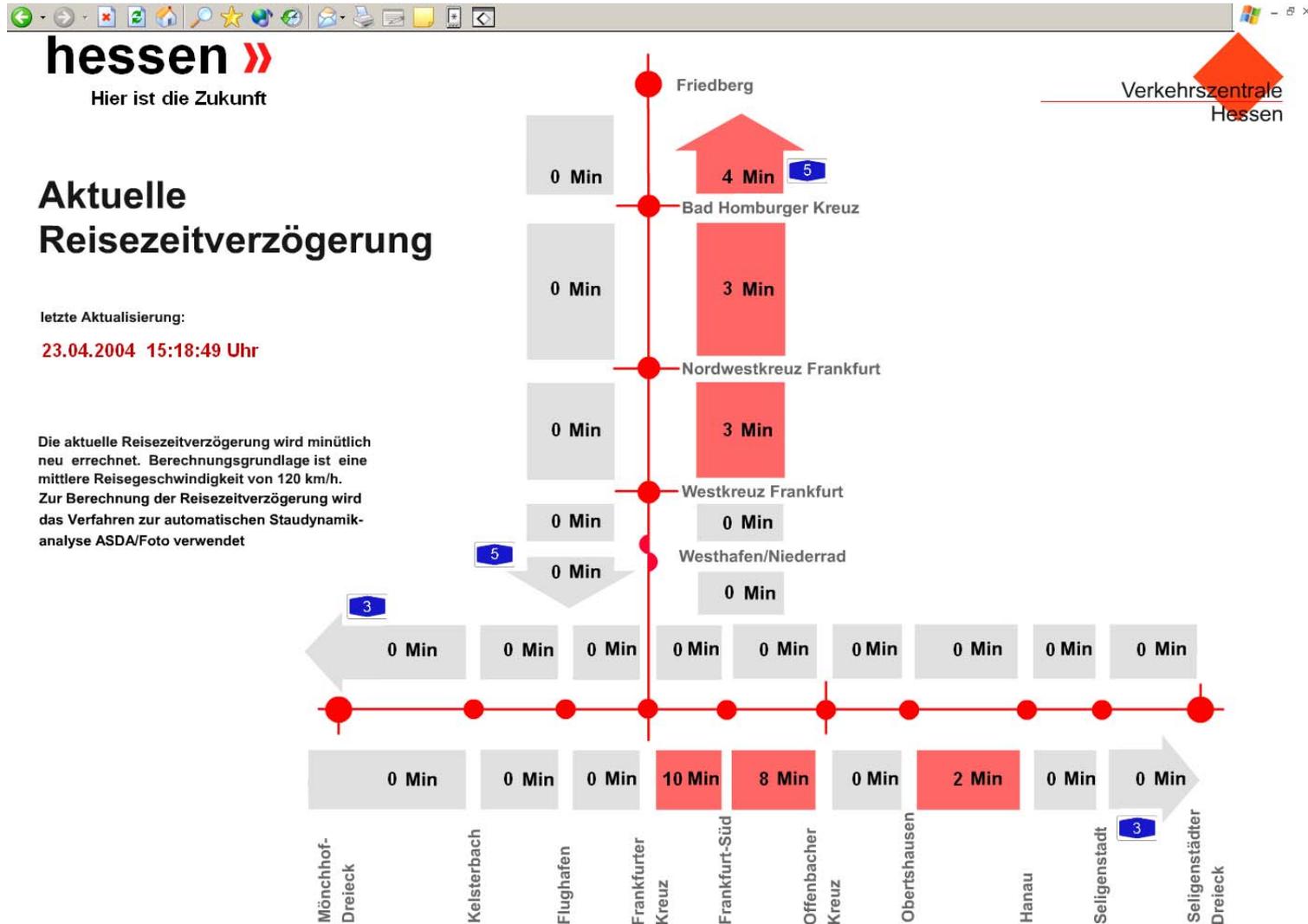


dIRa – Dynamische Informationstafel zu Reisezeitanzeige



		
Bad Homburger Kr.	15	min
Nordwestkreuz F.	26	min
Frankfurter Kreuz	41	min
Frankfurt 	46	min

Internetangebot



Dynamische Fahrstreifenaufteilung



Intelligenterere Infrastrukturnutzung

- Intelligente Verkehrszustandserfassung
 - stationäre Verkehrserfassung
 - Nutzung von Fahrzeugdaten (FCD)
- Linien- und Netzbeeinflussung
 - Kollektive und individuelle Systeme
 - Wechselwegweiser, Wechselverkehrszeichen
 - dynamische Spursignalisierung
 - Reisezeitanzeigen
- **Zuflussdosierung**
- **temporäre Seitenstreifenfreigabe**
- **dynamische Lkw-Maut**

Zuflussregelung



Temporäre Seitenstreifennutzung



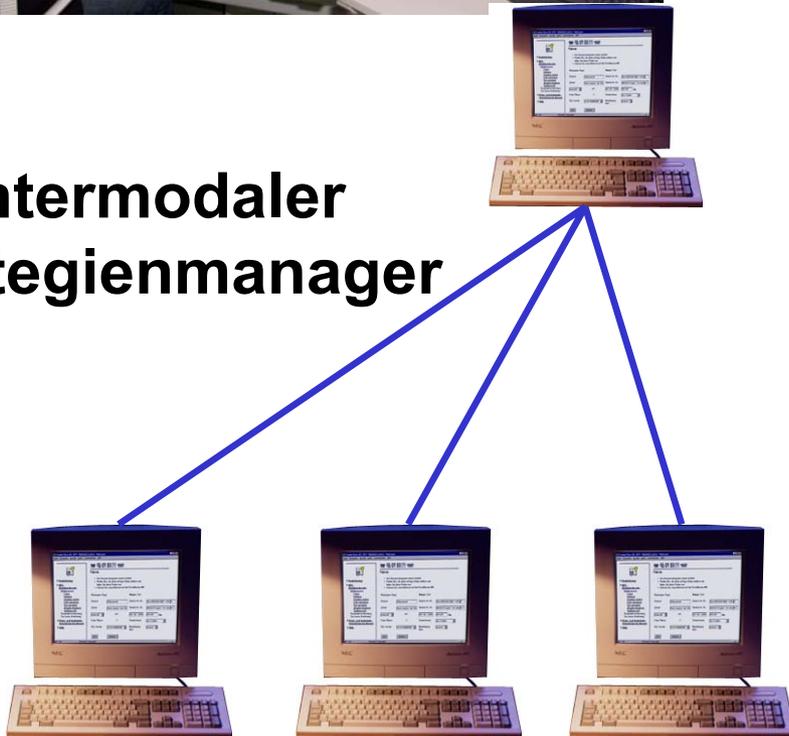
Kernelemente pro-aktives Verkehrsmanagement



Strategien und Maßnahmen Zur Mobilitätssicherung



Intermodaler Strategienmanager



Verkehrsbeeinflussung

Strategiemanagement



Unfälle

Verspätungen

Veranstaltungen

Baustellen

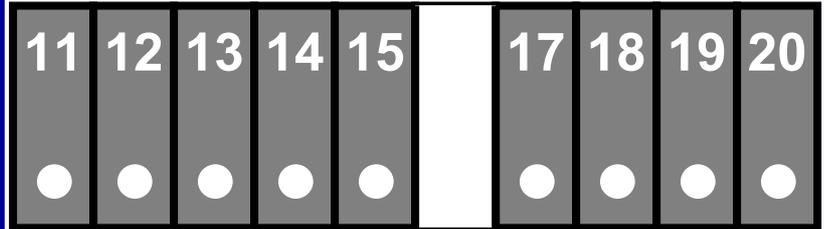
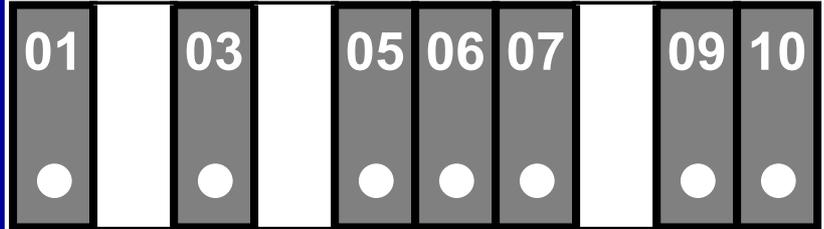
Störfälle ÖV

Störfälle IV

Problemmuster

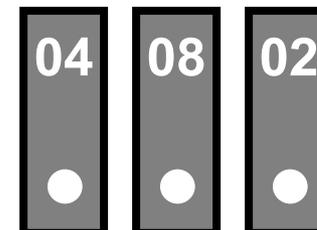
Strategieumsetzung

Strategiebibliothek



Strategieauswahl

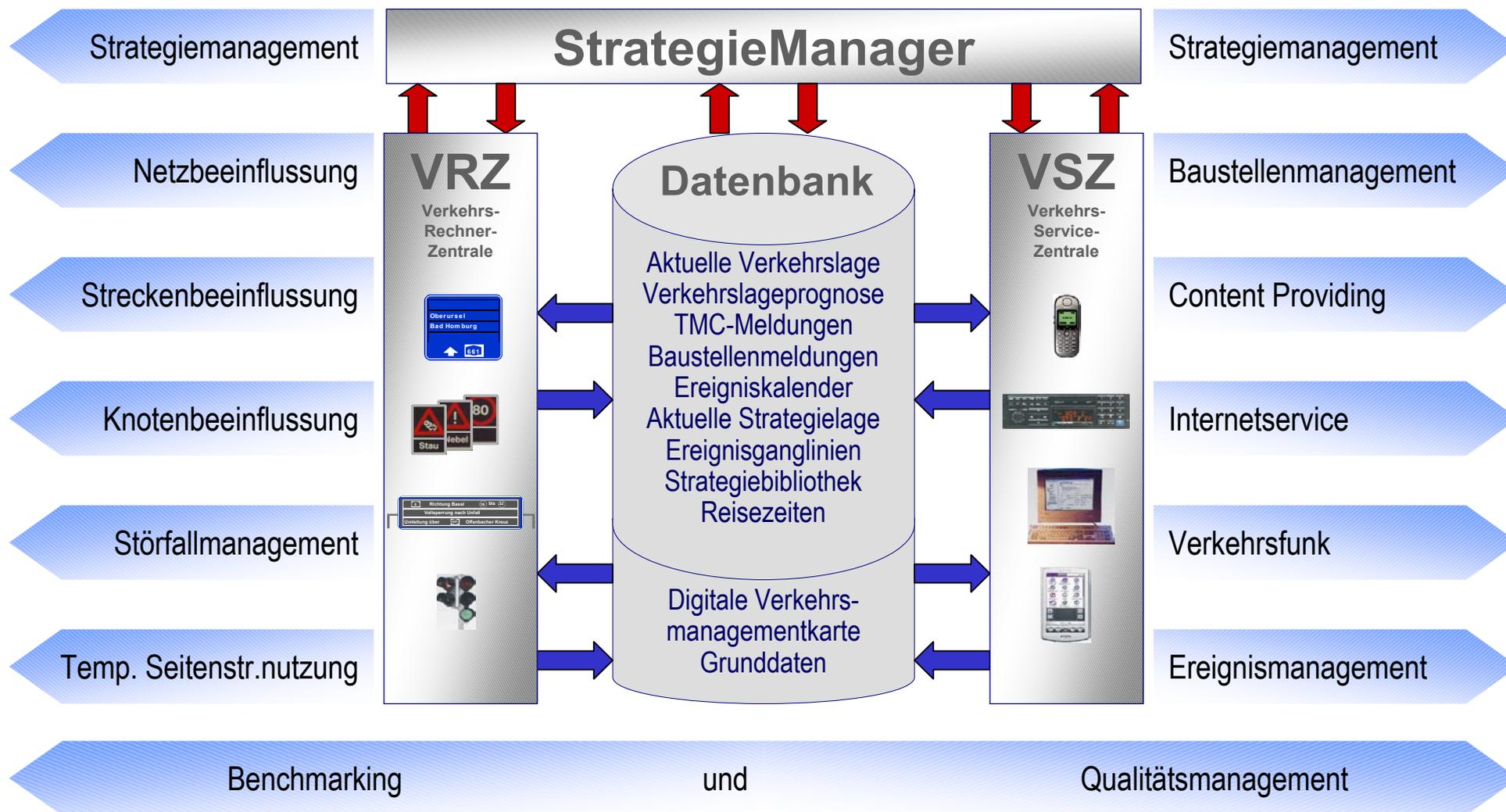
Aktivierung



Priorität:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Systemarchitektur Verkehrszentrale Hessen



Benchmarkingansatz

- Auswertung der Staumeldungen 2003 - 2005
- Analyse der Stauursachen; Zuordnung von Ereignissen
- Ermittlung der Staudauer pro Streckenabschnitt u. Jahr
- Ableitung von Benchmarks als Ausgangsgröße
- Berücksichtigung der verkehrstechnischen Rahmenbedingungen, z. B. zunehmende Detektion von Stauereignissen durch Ausbau der Verkehrsdatenerfassung
- Aufstellung einer Eröffnungsbilanz für Staufreies Hessen 2015
- Bewertung der Maßnahmen in 2004 und 2005

Störungsaufkommen 2001 – 2004 auf der A 5

Streckenabschnitt	Kenngröße	Störungsaufkommen			
		2001	2002	2003	2004
Westkreuz Frankfurt - Nordwestkreuz Frankfurt	Anzahl* [-]	24	118	83	233
	Dauer** [h]	536,7	848,5	542,1	604,2
Nordwestkreuz Frankfurt - Bad Homburger Kreuz	Anzahl* [-]	314	1232	449	294
	Dauer** [h]	1013,8	2160,9	1184,9	746,1
Bad Homburger Kreuz - AS Friedberg	Anzahl* [-]	327	523	274	173
	Dauer** [h]	823,0	1161,5	724,0	454,7

*) Anzahl der Störungen, die auf dem betreffenden Abschnitt begonnen haben bzw. dort verursacht wurden

***) Dauer aller Störungen, von denen der jeweilige Abschnitt betroffen ist (auch Rückstaus von stromabwärts)

Nutzen durch intelligentes Verkehrsmanagement

- Reduktion der schweren Unfälle um bis zu 30 %
- Verkürzung der Reisezeiten um bis zu 20 %
- Erhöhung der Streckenleistungsfähigkeit temporär um bis zu 25 %
- Hohe Akzeptanz durch situationsangepasste Verkehrssteuerung
- Weniger Störungen im Straßenbetrieb durch Baustellenmanagement
- Vermeidung von Staus durch präventive Verlagerung des Verkehrs auf Alternativrouten
- Nutzung zusätzlicher Synergieeffekte durch Kooperation mit Fahrzeugherstellern und Flottenbetreibern

Mehr Verkehrssicherheit und weniger Staus

Informationsquellen

- Projekt „Staufreies Hessen 2015“
 - www.staufreieshessen2015.de
- Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
 - www.hsvv.hessen.de
- Verkehrsservice Hessen
 - www.verkehr.hessen.de
 - www.verkehrsinfo.hessen.de



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**