

# Kolloquium für Fortgeschrittene im Straßenwesen

Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen  
Universität Karlsruhe

## Erhaltungsstrategie für das Straßennetz in Baden-Württemberg und deren Anwendung

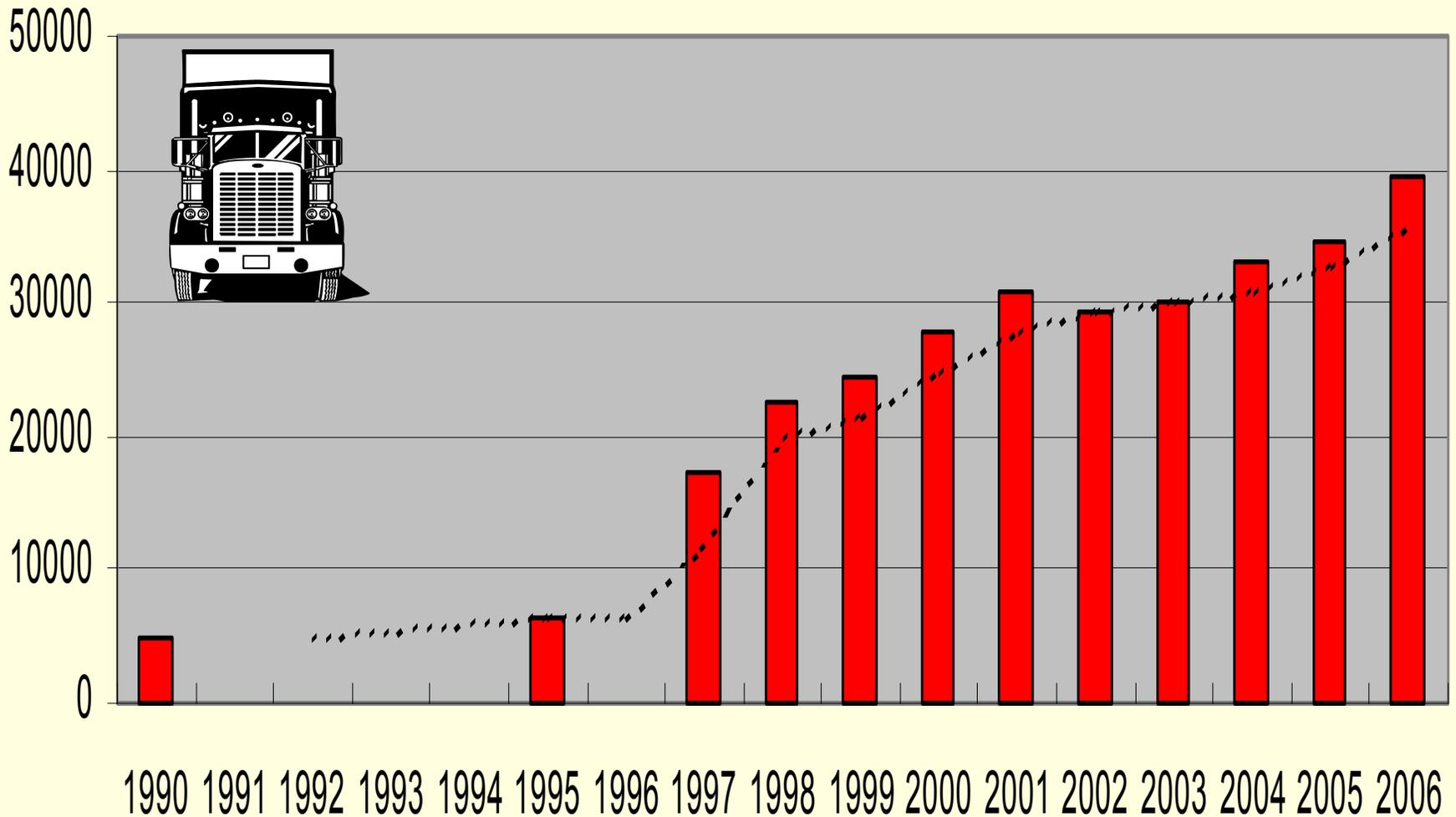
Gerhard Röger,  
Reg. Präs. Tübingen, Abt. 9

# Erhaltung :

# Begriffsinhalte

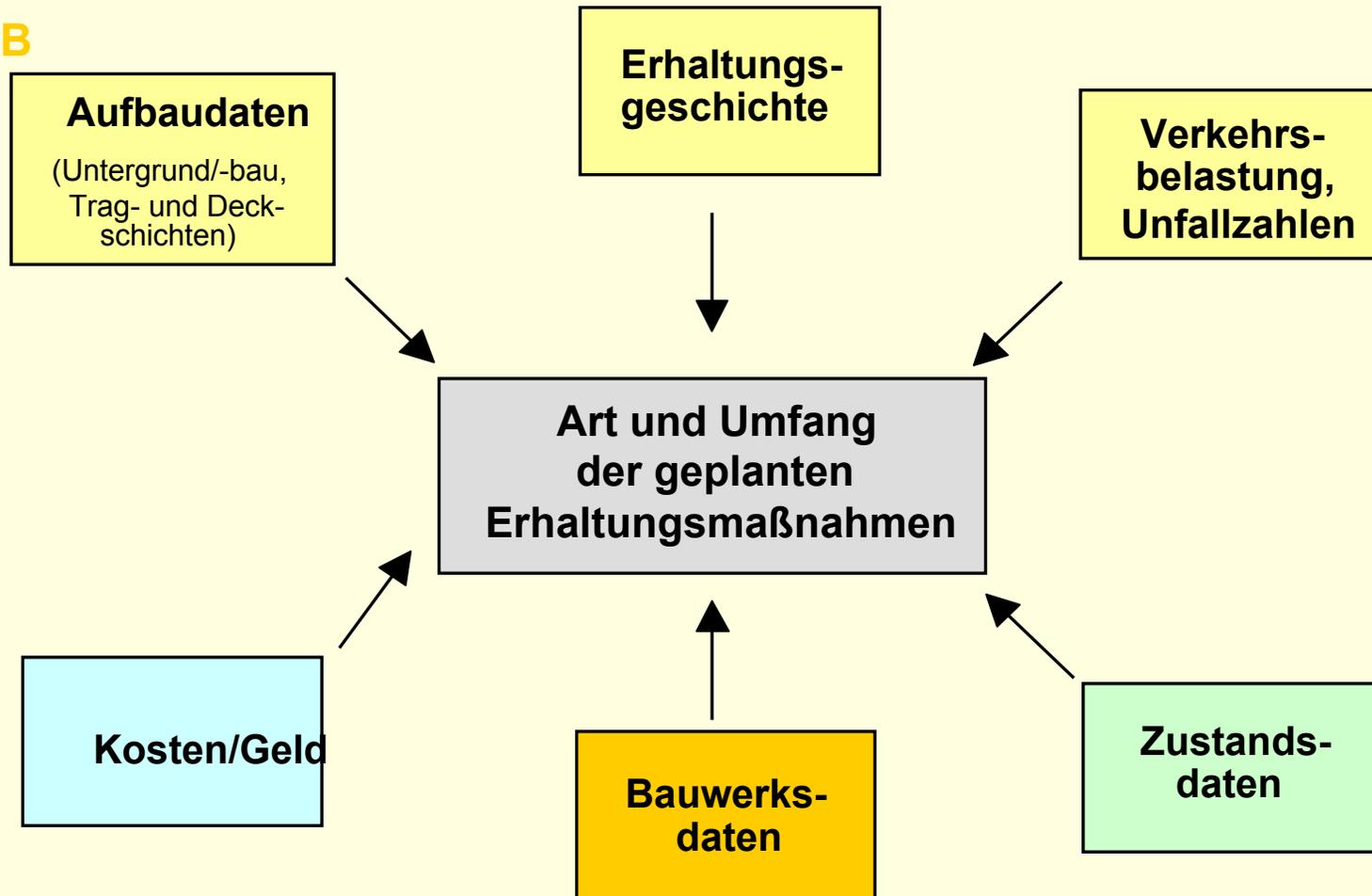
<b>E R H A L T U N G</b>	<b>BETRIEBLICHE ERHALTUNG</b>	<b>KONTROLLE</b>		
		<b>WARTUNG (BETRIEBLICHE UNTERHALTUNG)</b> <i>z.B. Bankettschalen, Straßenreinigung, Winterdienst</i>		
	<b>BAULICHE ERHALTUNG</b>	<b>BAULICHE UNTERHALTUNG (INSTANDHALTUNG)</b> punktuelle oder kleinflächige Maßnahmen <i>z.B. Vergießen von Rissen, Flickarbeiten</i>		
		<b>INSTAND-SETZUNG</b>	<b>I 1 - INSTANDSETZUNG AUF DER DECKSCHICHT</b> größerflächige Maßnahmen <i>z.B. Oberflächenbehandlung, Dünnschichtbeläge Erneuerung der Deckschicht bis zu einer Dicke von 4 cm</i>	
			<b>I 2 - INSTANDSETZUNG AN DER DECKSCHICHT</b> großflächige Maßnahmen <i>z.B. Hoch-/Tiefenbau der Deckschicht</i>	
		<b>ERNEUERUNG</b>	<b>E 1 - ERHALTUNG AN DER DECKE</b> großflächige Maßnahmen <i>z.B. Hoch-/Tiefenbau der Decke</i>	
			<b>E 2 - ERHALTUNG AM OBERBAU / AN TRAGSCHICHTEN</b> großflächige Maßnahmen <i>z.B. Verstärkung, TE einschließlich der Tragschicht(en)</i>	

# Entwicklung des Schwerlastverkehrs Anzahl der jährlichen Transportanträge



# Straßenerhaltung in Baden-Württemberg

TT-SIB



ZEB

SIB-Bauwerke

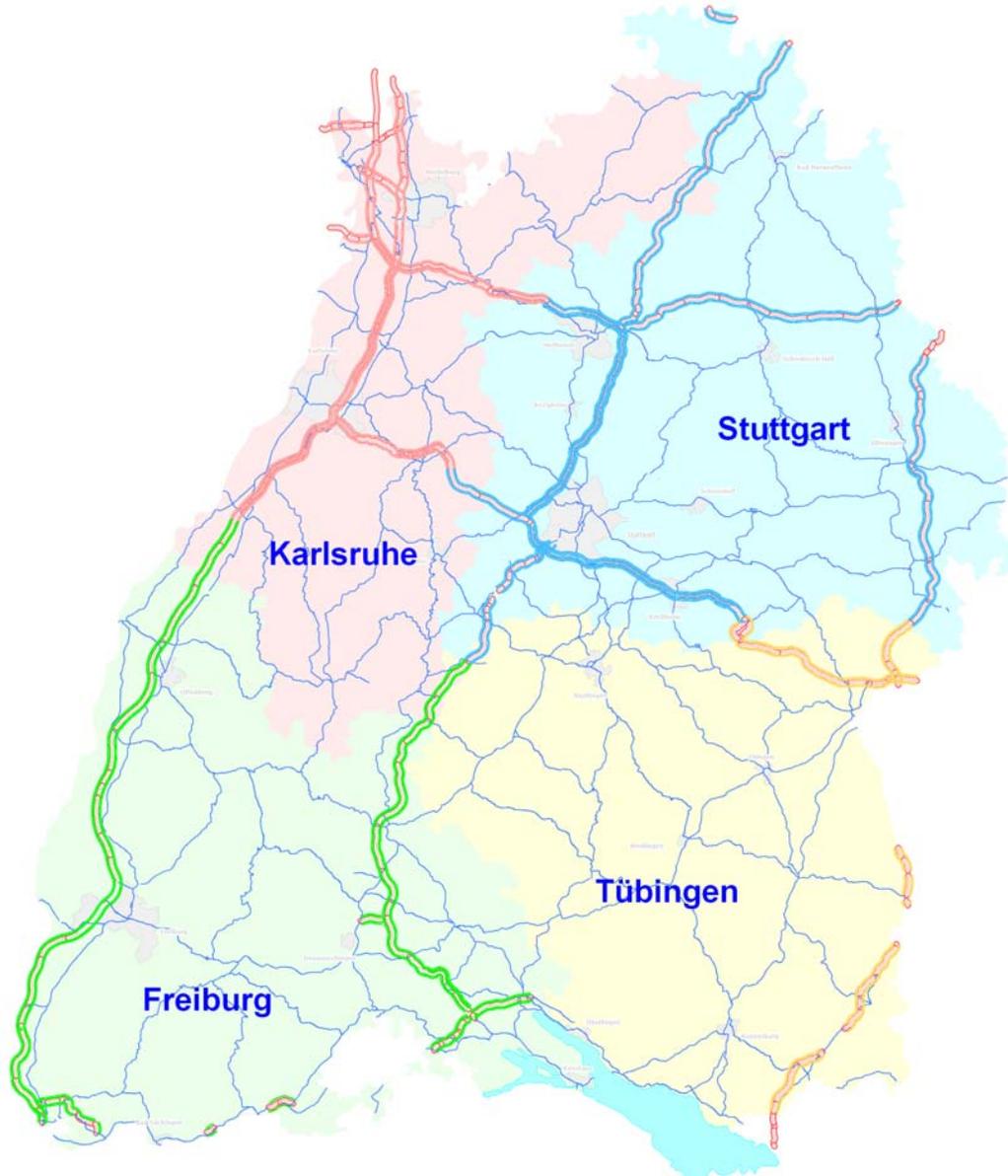
# Erhaltungsplanung mit den Ergebnissen der Zustandserfassungen

## Autobahnen:

- „Koordiniertes Erhaltungsprogramm“ (Fahrbahnen u. Bauwerke)  
für 4 Jahre, jährliche Fortschreibung  
Bildung von Schwerpunkten  
mit jährlicher „Koordinierter Baubetriebsplanung“
- Ziele: lange Instandsetzungsintervalle,  
geringe Verkehrsbeeinträchtigungen  
wirtschaftlicher Mitteleinsatz;



# BAB-Netz Zuständigkeiten der Regierungspräsidien



# Koordiniertes Erhaltungsprogramm für Straßenbefestigungen, Bauwerke und sonstige Anlagenteile von BFStr.

## Aktuelle Vorgaben des BMVBS:

- Mindestens 50 % der Erhaltungsmittel werden zukünftig gezielt für Einzelmaßnahmen zugewiesen (FDE-Lose und BW-Erhaltung).
- Anteil für die Erhaltung der Brücken und anderer Ingenieurbauwerke ist von derzeit ca. 19 % (Anteil in 2004) auf 25 - 35 % zu erhöhen. Der Anteil ist maßnahmenbezogen im Erhaltungsprogramm auszuweisen.
- ➔ Koordiniertes Erhaltungsprogramm ist bindend, beabsichtigte Änderungen von den Vorgaben des Programms sind abzustimmen  
(u.a. bei anderer Priorisierung, bei geändertem Erhaltungsstandard, bei Änderungen der Erhaltungslängen von FDE-Losen)

# Erhaltungsplanung mit den Ergebnissen der Zustandserfassungen

## Bundesstraßen:

- Koordiniertes Erhaltungsprogramm bei Bundesfernstraßen
- Baubetriebsplanung mit „BIS“
- Aufteilung der Erhaltungsmittel Bundesstraßen

## Landesstraßen

- Aufteilung der Erhaltungsmittel Landesstraßen



# Zustandserfassungen BFStr in Baden-Württemberg

**1992: Ersterfassung der Bundesautobahnen** (nur äußerer Fahrstreifen)

**1994: Ersterfassung der Bundesstraßen**

- Erfassung einer Fahrtrichtung

**1997: Folgeerfassung auf Bundesautobahnen** (alle Fahrstreifen)

**1999: Folgeerfassung auf Bundesstraßen**

- Erfassung einer Fahrtrichtung + 25 % der Gegenrichtung bei mehrbahnigen Straßen

**2001: Folgeerfassung auf Bundesautobahnen** (alle Fahrstreifen)

**2003: Folgeerfassung auf Bundesstraßen**

- Erfassung einer Fahrtrichtung + Gegenrichtung bei mehrbahnigen Straßen

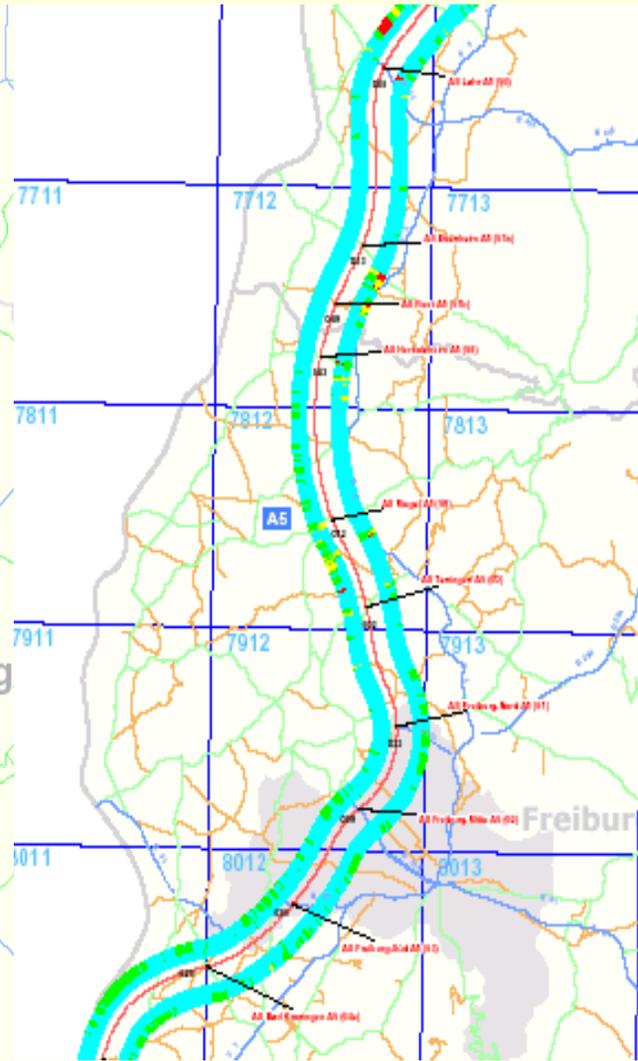
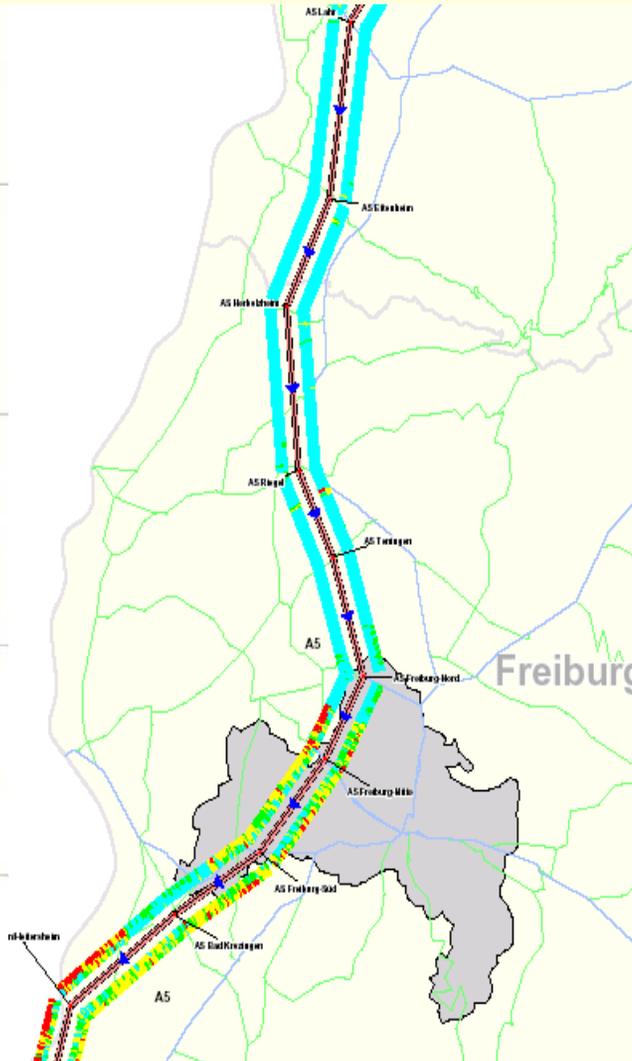
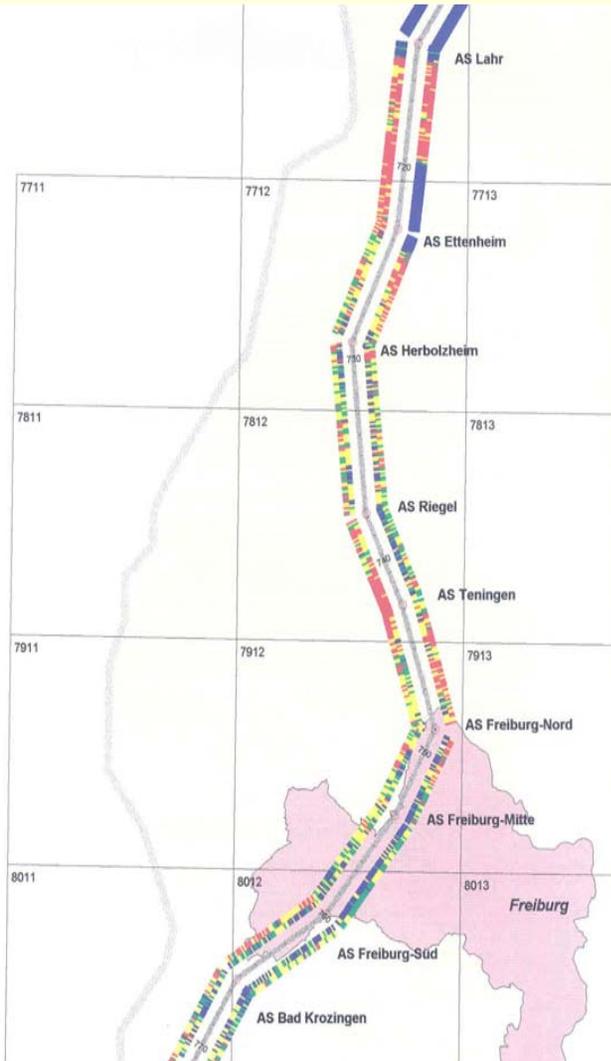
**2005: Folgeerfassung auf Bundesautobahnen** (alle Fahrstreifen)

# Zustandserfassungen: Gesamtwert

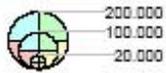
1997

2001

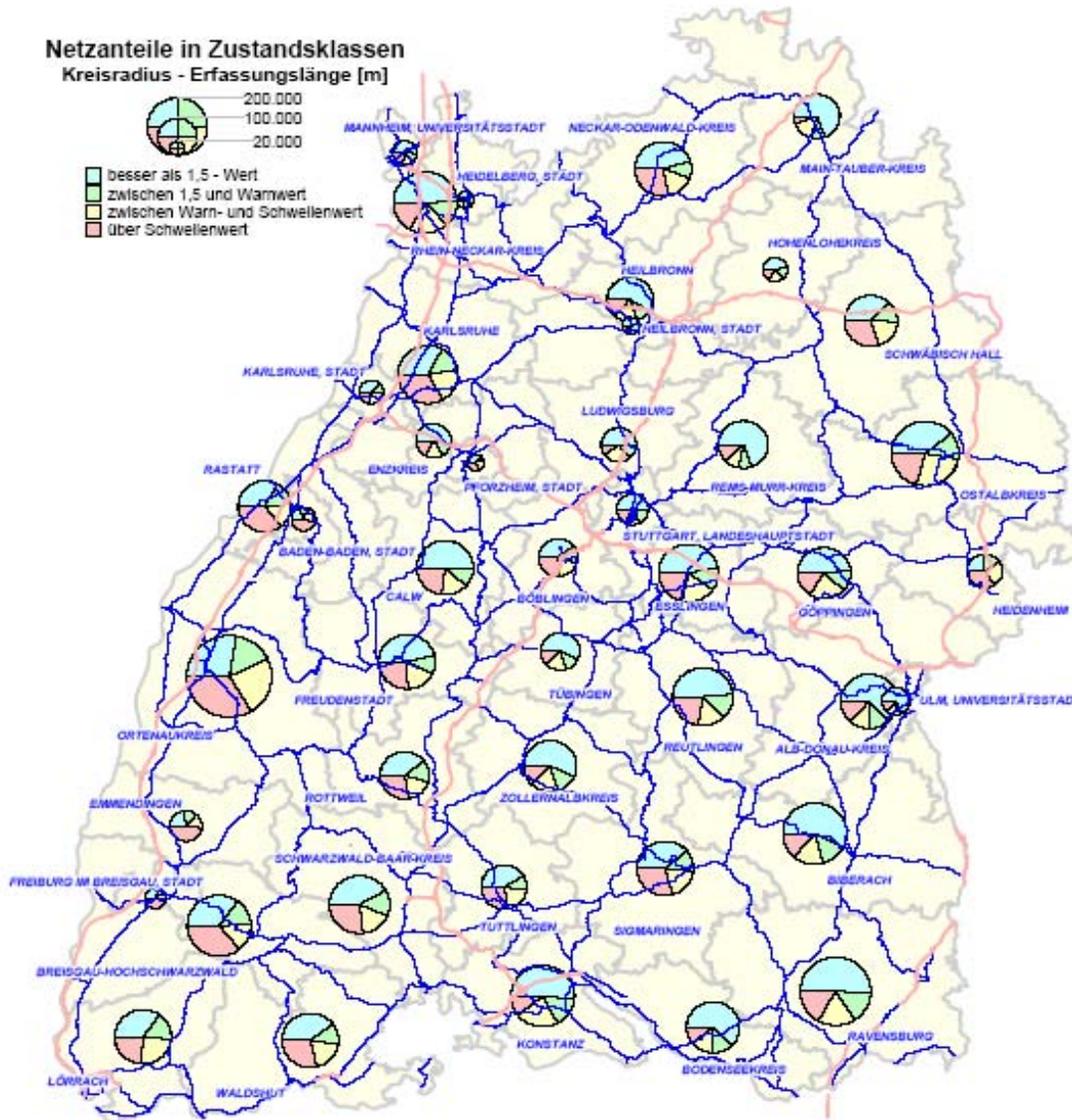
2005



**Netzanteile in Zustandsklassen**  
Kreisradius - Erfassungslänge [m]



- besser als 1,5 - Wert
- zwischen 1,5 und Warnwert
- zwischen Warn- und Schwellenwert
- über Schwellenwert



**hi** Heller Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt  
Im Auftrag der Landesstelle für Straßentechnik, 09/2004

ZEB 2003 auf  
Bundesstraßen,  
vertiefte Auswertung

„Weitergehende  
Vergleichsanalyse  
der Zustandsdaten“

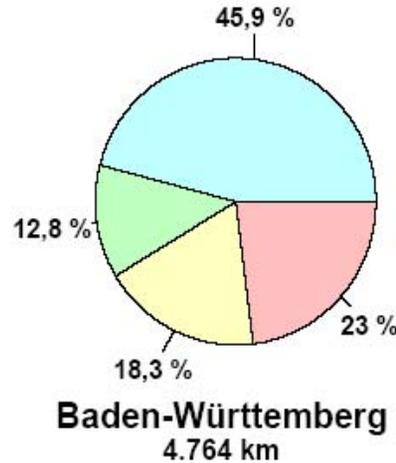
**Substanzwert**

Vergleich des Zustandes in  
den Land- und Stadtkreisen

# Zustandserfassung der Bundesstraßen 2003

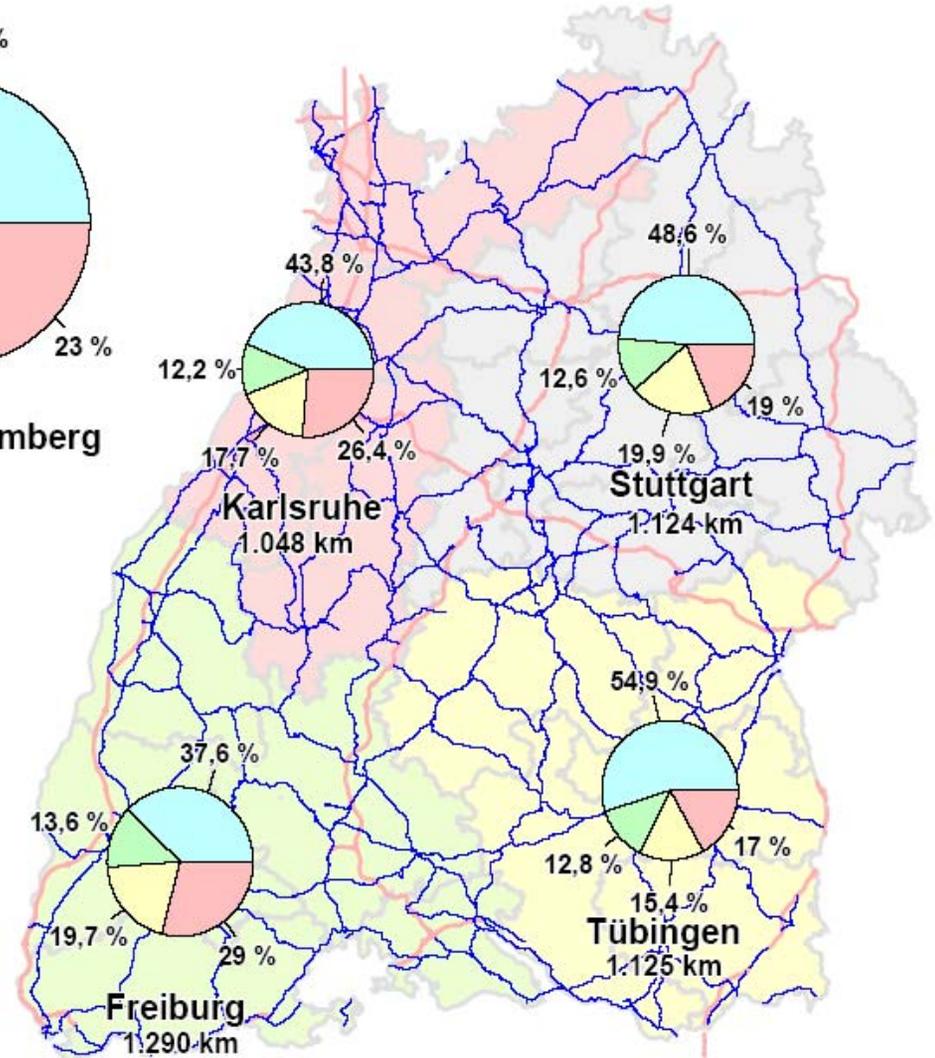
## Baden-Württemberg ZEB 2003 auf Bundesstraßen

Vergleich des Zustands  
in Regierungsbezirken



## SUBSTANZWERT

- besser als 1,5 - Wert
- zwischen 1,5 und Warnwert
- zwischen Warn- und Schwellenwert
- über Schwellenwert



Heller Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt  
im Auftrag der Landesstelle für Straßentechnik, 09/2004

Substanzwert = f (Netzrissen, Flickstellen, allg. Unebenheiten, Spurrinntiefe)



Landesstelle  
für Straßentechnik

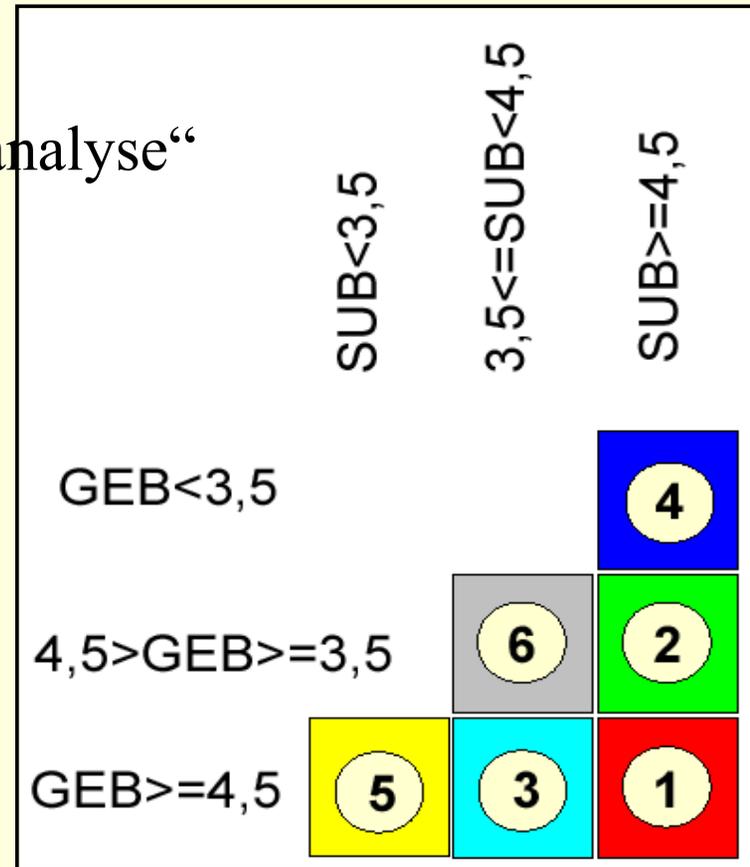


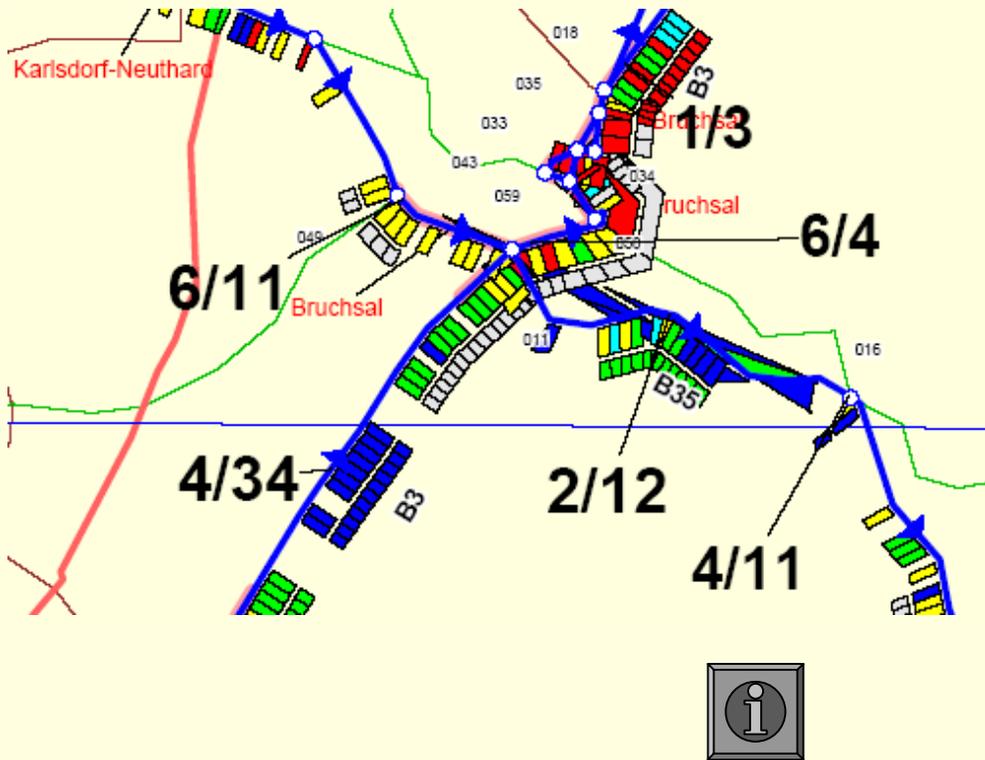
**Baden-Württemberg**  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

# ZEB 2003 auf Bundesstraßen, vertiefte Auswertung „Weitergehende Vergleichsanalyse der Zustandsdaten“

„Zweidimensionale Dringlichkeitsanalyse“

Verknüpfung des  
Gebrauchswertes (GEB)  
mit dem  
Substanzwert (SUB)





# Baden - Württemberg SBA Karlsruhe

Zustandserfassung und -bewertung auf  
Bundesstraßen 2003

2-dimensionale Dringlichkeitsanalyse:  
Gebrauchswert x Substanzwert

100m Abschnitte mit Dringlichkeitsklassen  $\leq 6$

Erhaltungsabschnitte mit Dringlichkeitsklassen  $\leq 6$

**2/9**

Nummer des Erhaltungsabschnittes (s. Dringlichkeitsliste)

Kriterien für die automatische Abschnittsbildung:  
Mindestlänge = 0,5 km  
Max. Anteil der Abschnitte mit Dringlichkeit unter 5 = 15%

	SUB < 3,5	
	3,5 <= SUB < 4,5	
	SUB >= 4,5	
GEB < 3,5		4
4,5 > GEB >= 3,5	6	2
GEB >= 4,5	5	3
		1

SBA Karlsruhe

Strasse	FS	Richt	Anfang			Ende			Len	MW <sub>SUB</sub>	MW <sub>GEB</sub>	EA	F <sub>DIV</sub>	(SUB+GEB) <sub>DIV</sub>	NR <sub>KL</sub>
			von NK	nach NK	Station	von NK	nach NK	Station							
B3	1	H	7015003	7016057	4500	7015003	7016057	5800	1300	5,00	4,86	1	1,00	9,86	1
B500	1	H	7215002	7215008	1800	7215008	7215054	1400	4604	4,84	4,72	1	1,00	9,56	2
B3	1	H	6817035	6817018	0	6817018	6817024	1000	1345	4,53	4,55	1	1,00	9,07	3
B3	1	H	7015003	7016057	6400	7016057	7016059	200	1238	4,77	4,24	2	1,00	9,01	1
B3	1	H	7115006	7115022	3900	7115061	7115044	700	3716	4,97	4,02	2	1,00	8,99	2
B294	1	H	6918064	6918058	400	6918058	6918011	199	713	4,72	4,12	2	1,00	8,84	3
B462	1	H	7316010	7216001	900	7316010	7216001	1400	500	5,00	3,82	2	1,00	8,82	4
B36	1	H	7015006	7015007	1300	7015014	7015017	100	1111	4,62	4,15	2	1,00	8,77	5

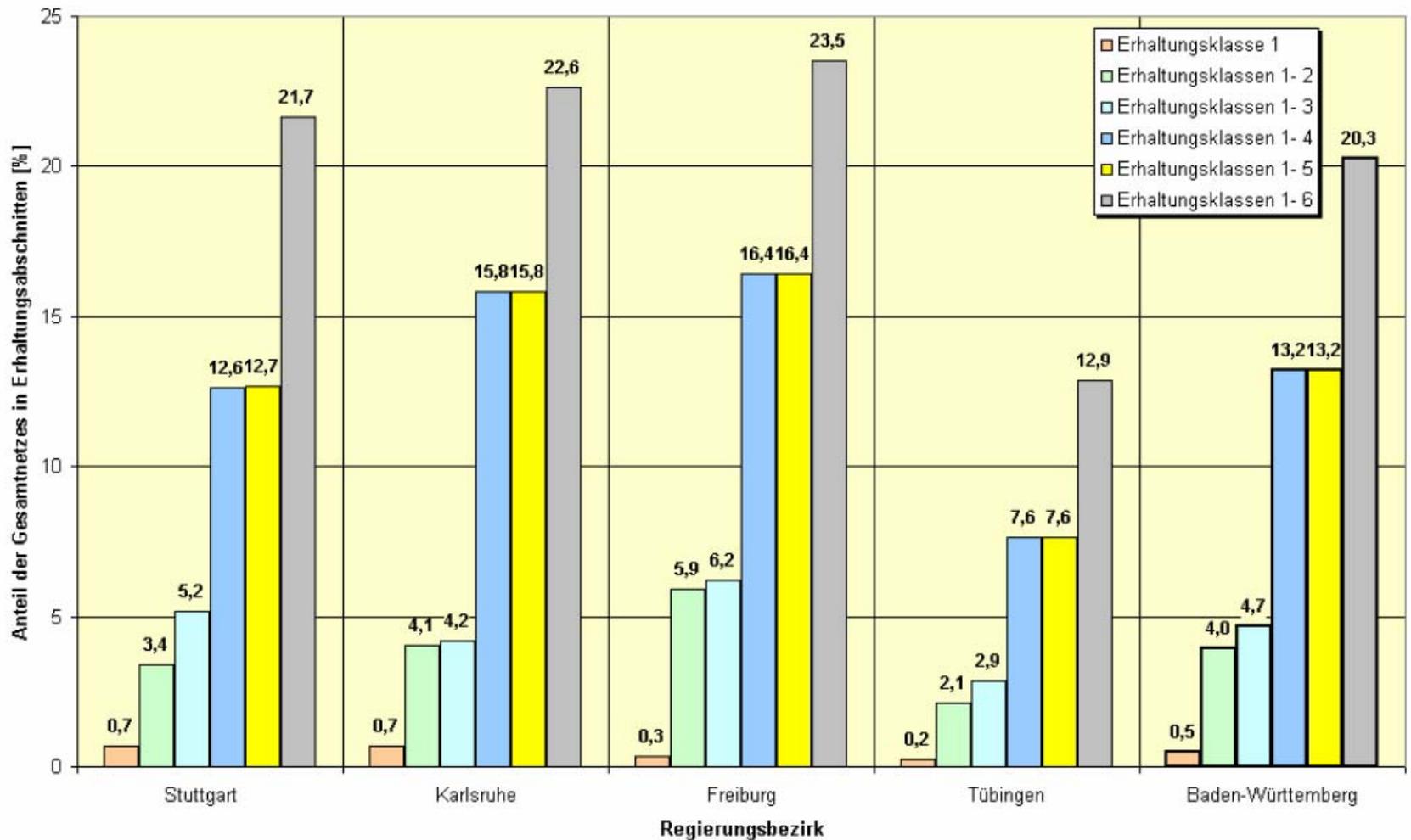


Abbildung 12: Relative kumulative Längen der Erhaltungsabschnitte in einzelnen Regierungsbezirken

# **Landesstraßen in Baden-Württemberg**

## **Visuelle Zustandserfassungen Landesstraßen**

**1993: Ersterfassung der Landesstraßen und Kreisstraßen**

**1999: Folgeerfassung der Landesstraßen**

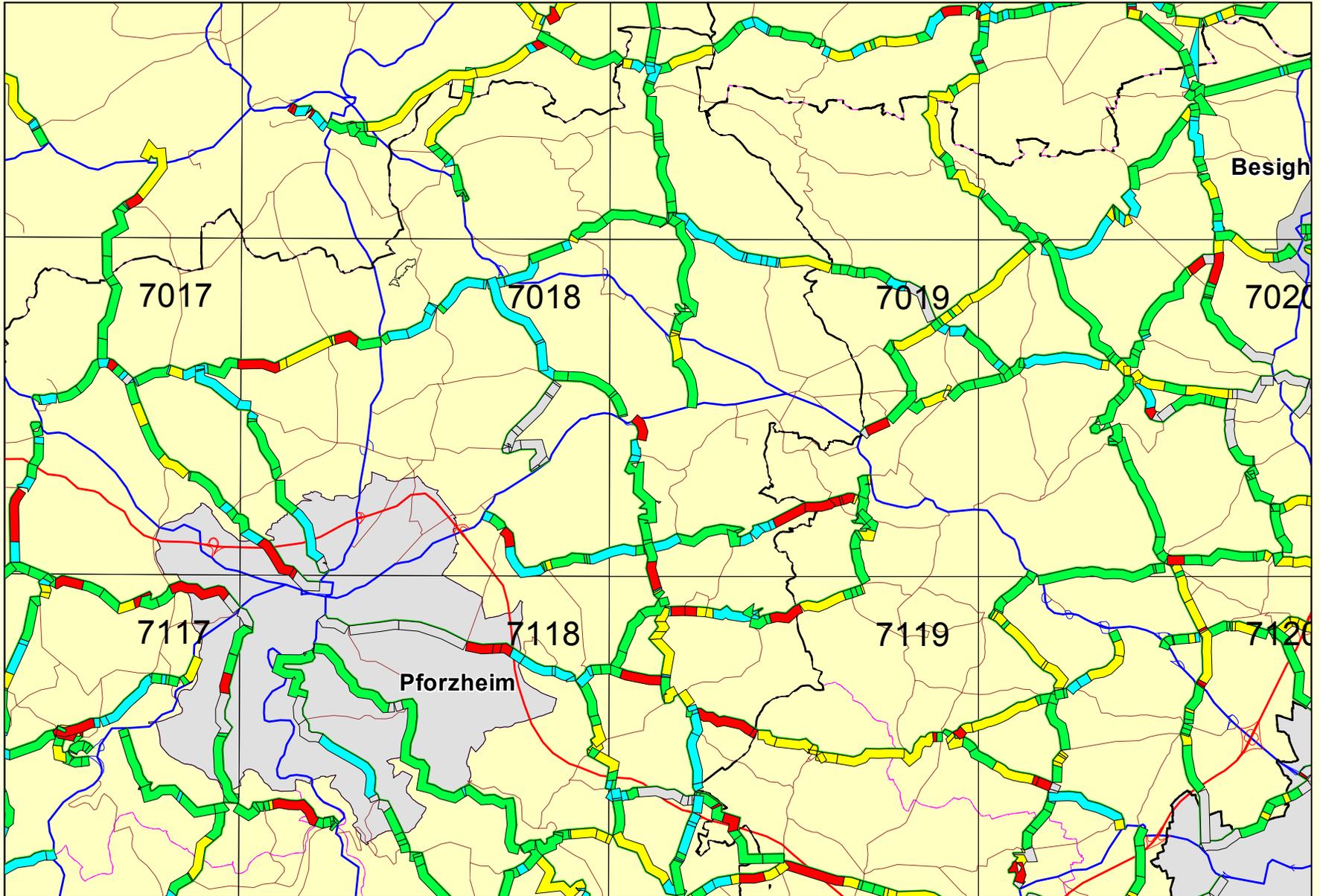
**2004: Folgeerfassung der Landesstraßen**

**2007/08: Messtechn. Neuerfassung der Landesstraßen! ?**

# Bildung von Zustandsklassen bei Landesstraßen

Max. aus Allg. Unebenheiten/Spurrinnen (Gebrauchswert)	Zustandswert für Risse, Oberflächenschäden und Flickstellen (Schadenswert)				
	$\leq 1,5$	$> 1,5$ bis $< 3,5$	$\geq 3,5$ bis $4,5$	$> 4,5$	
$\leq 1,5$ (Zielwert)	<b>Klasse S</b> (sehr gut)	<b>Klasse Lo</b> (gut, leichte Schäden-langfristig)	<b>Klasse Ko</b> (schlecht wegen Oberflächenschäden - kurzfristig)	K l a s s e	
$> 1,5$ (Zielwert) bis $< 3,5$ (Warnwert)	<b>Klasse Lu</b> (gut - leichte Unebenheiten - langfristig)	<b>Klasse M</b> (mittelmäßig - mittelfristig)			
$\geq 3,5$ (Warnwert) bis $4,5$ (Schwellenwert)	<b>Klasse Ku</b> (schlecht wegen Längs-/Querunebenheiten - kurzfristig)		<b>Klasse V</b> (sehr schlecht - vordringlich)	e	
$> 4,5$ (Schwellenwert)	<b>Klasse U (sehr schlecht - überfällig)</b>				U

# Netzdarstellung der Zustandsdaten



# Ergebnisse der Zustandserfassung Baden-Württemberg

## Legende

### ZUSTANDSKLASSEN

-  - S - sehr gut
-  - L - gut (langfristig)
-  - M - mittelmäßig (mittelfristig)
-  - K - schlecht (kurzfristig)
-  - V - sehr schlecht (vordringlich)
-  - U - sehr schlecht (überfällig)
-  - nicht erfasst
-  - Gemeindebaulast

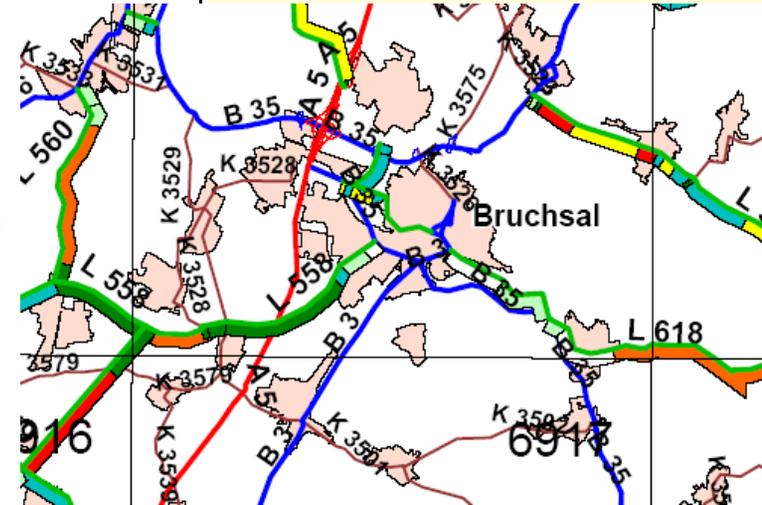
Maßstab:  
1 : 300 000

### Straßenklassen

-  - Bundesautobahnen
-  - Bundesstraßen
-  - Landesstraßen
-  - Kreisstraßen

### Grenzen

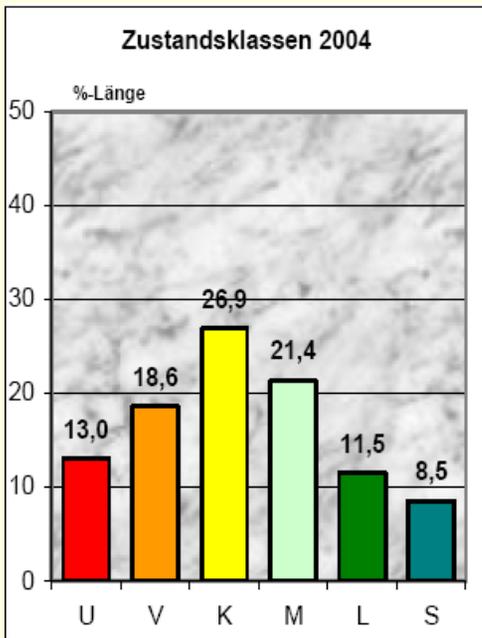
-  - RP-Grenze
-  - Kreisgrenze



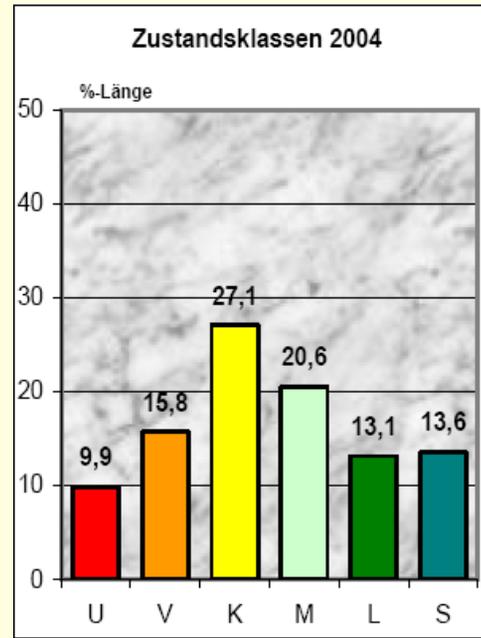
# Baden-Württemberg

INNENMINISTERIUM

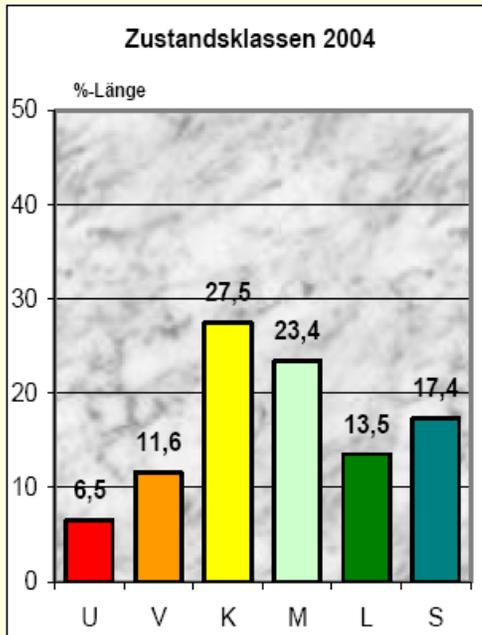




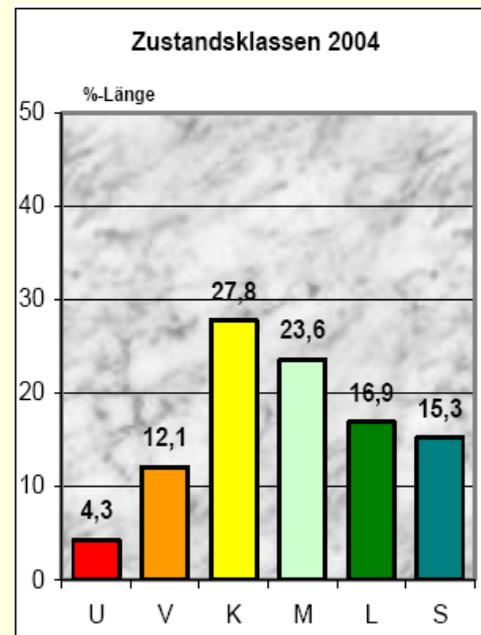
Regierungsbezirk  
Stuttgart



Regierungsbezirk  
Karlsruhe

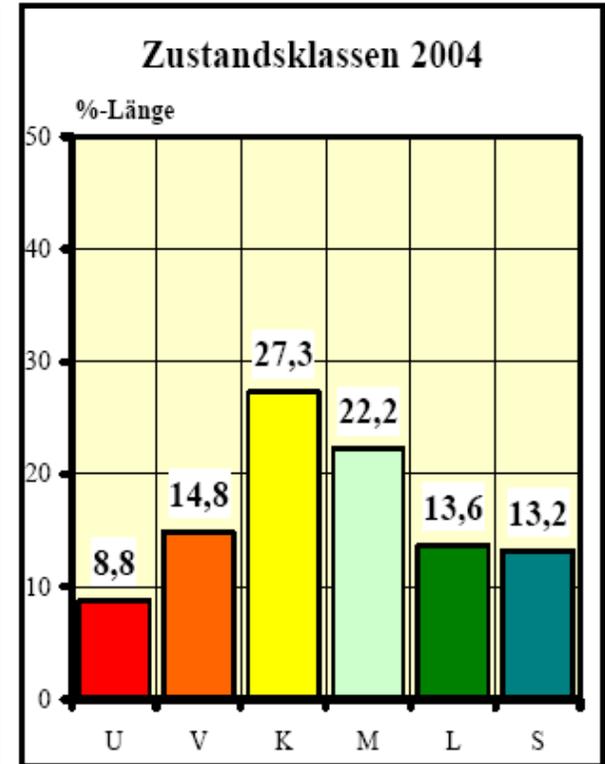
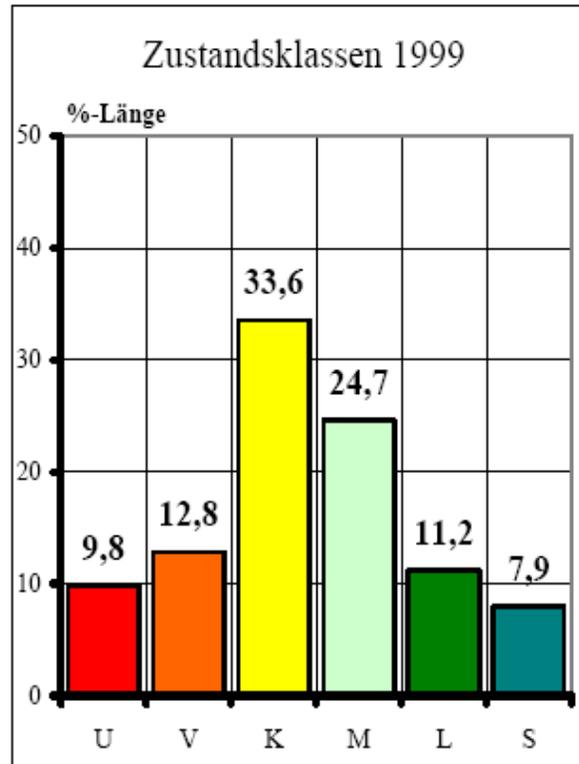
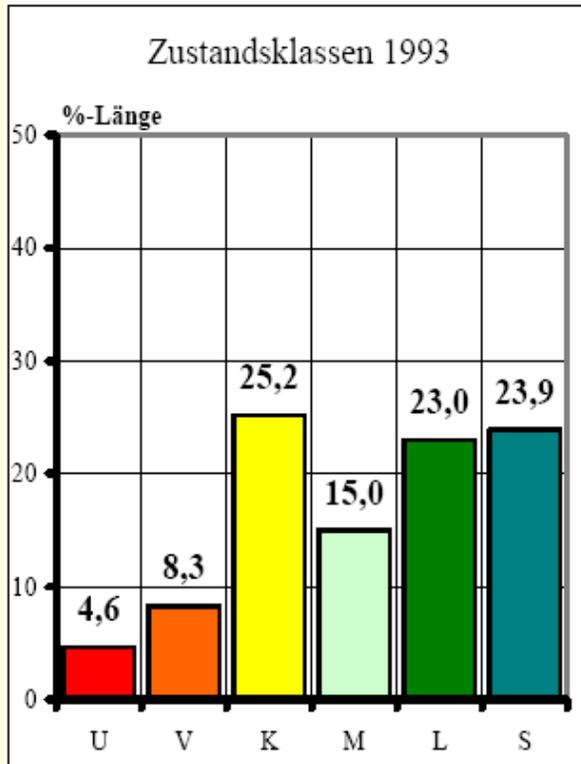


Regierungsbezirk  
Freiburg



Regierungsbezirk  
Tübingen

# Ergebnis der Zustandserfassungen Landesstraßen 1993 / 1999 / 2004



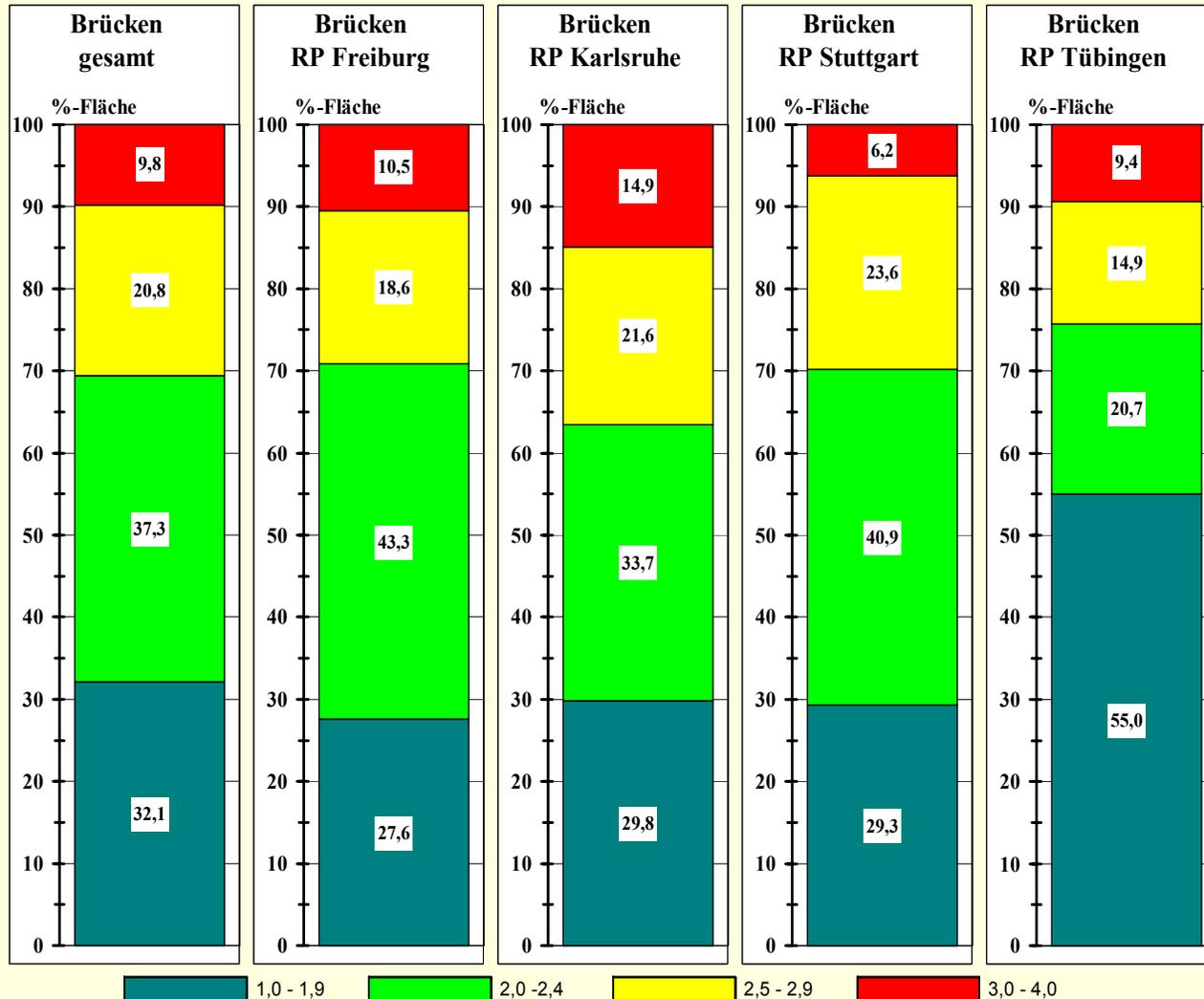
U = überfällig    M = mittelfristig  
V = vordringlich    L = langfristig  
K = kurzfristig    S = sehr gut

## Titel Erhaltung:

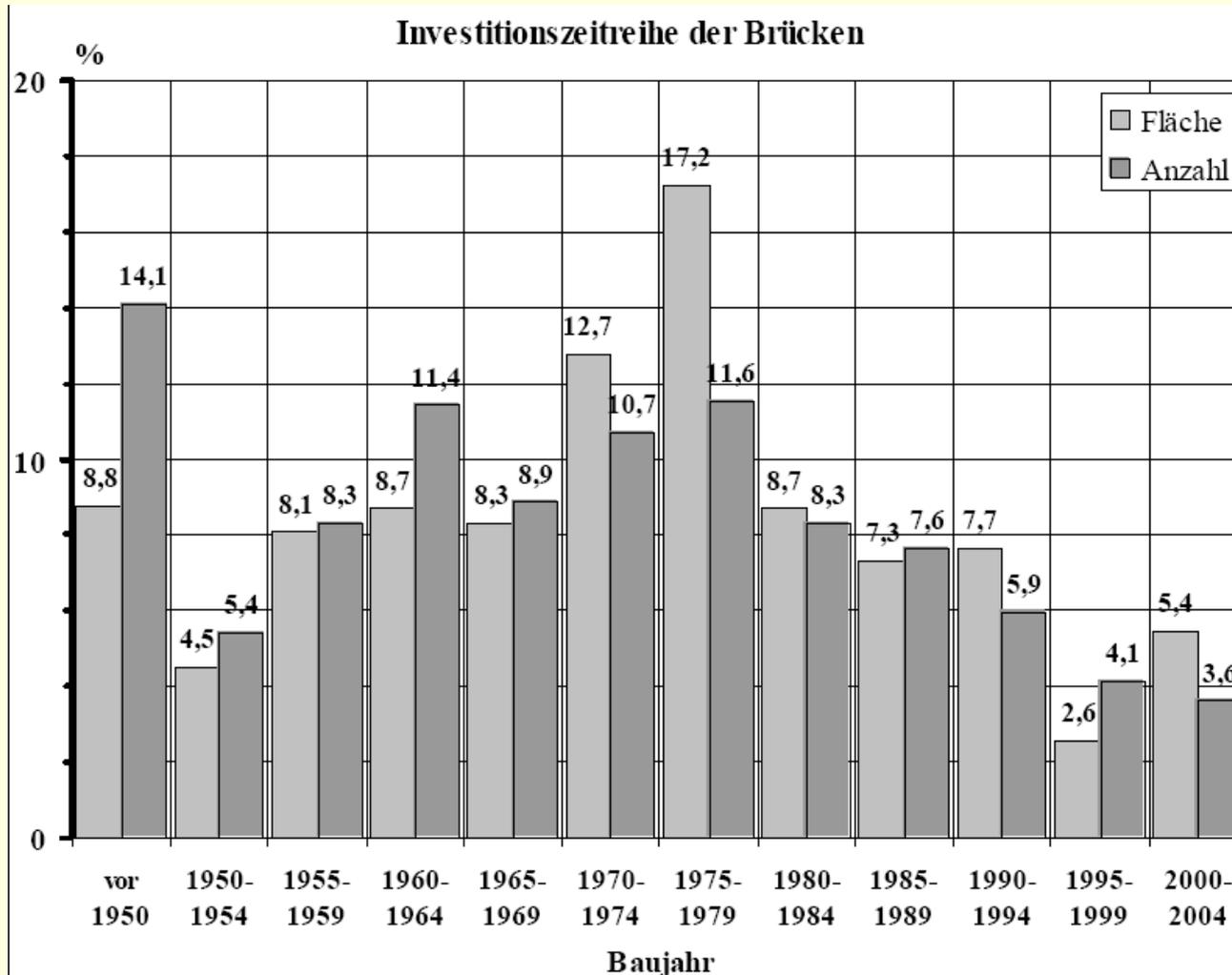
1993 – 1999: i. M. 21,1 Mio. € / Jahr

2000 – 2004: i. M. 41,7 Mio. € / Jahr

# Zustandsverteilungen für die Brückenflächen der Landesstraßen in Baden-Württemberg (Gesamtzustandsnote 2004)



# Altersstruktur der Landesstraßenbrücken





Sibirien, Sommer 2006

(Quelle: Internet)

Herzlichen Dank  
für Ihr Zuhören

