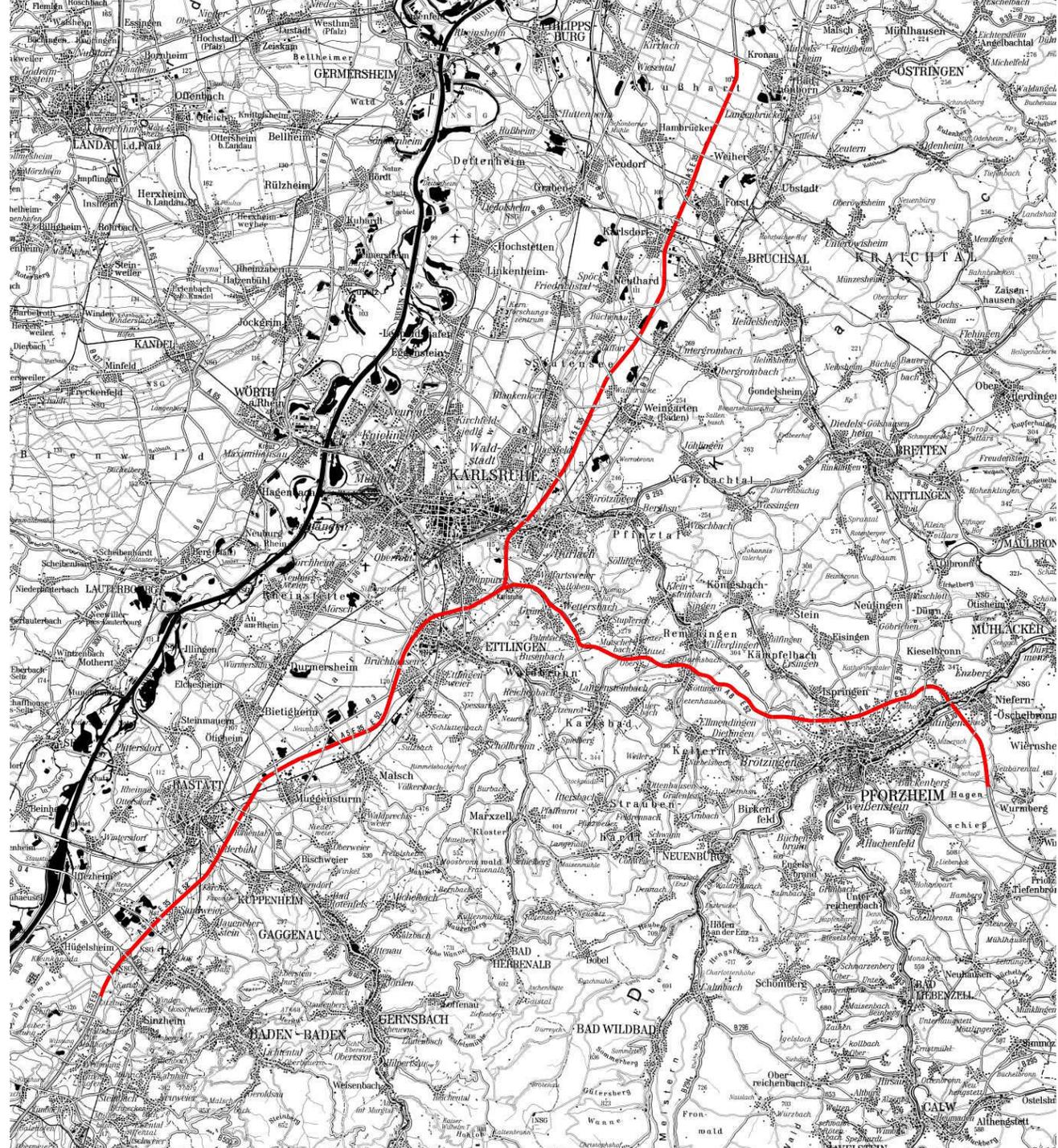


Wolfgang John
Straßenbauamt Karlsruhe

Abwägungsprozesse im Unterhaltungsdienst

**Möglichkeiten der Staureduzierung bei Fahrbahn-Instandsetzungen
im Zuständigkeitsbereich der Autobahnmeisterei Karlsruhe**

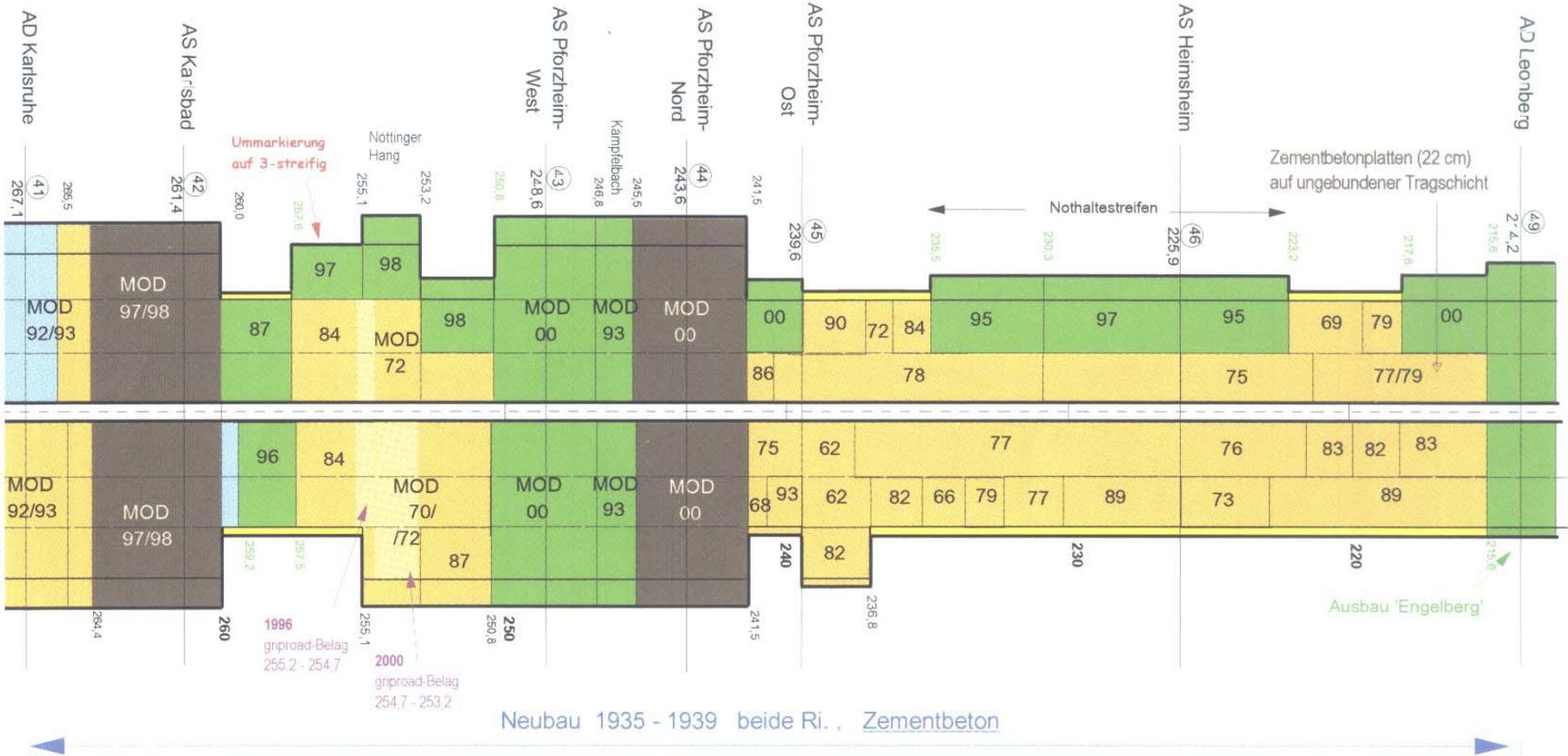


Ausbauzustand und Fahrbahndeckenart

BAB	Länge in der Zuständigkeit der AM KA	Fahrbahn Länge	3streifige Fahrbahnen				2streifige Fahrbahnen			
			Beton	Asphalt	B / A	Beton	Asphalt	B/ A		
A 5	64 km	128 km	128 km (100 %)	46,0 km (72 %)	18,0 km (28 %)					
A 8	32 km	64 km	44 km (69 %)	10,7 km (17 %)	28,9 km (45 %)	4,4 km (7 %)	20 km (31 %)	10,3 km (16 %)	4,9 km (8 %)	4,8 km (7 %)

BAB A8 , AD Karlsruhe - AD Leonberg

M = 1:200.000



Zementbeton

Erneuerungen :



Zementbeton



Dränasphalt



Asphaltbeton



Splittmastixasphalt

Die Einrichtung von Arbeitsstellen führt dann zu Staus, wenn die Verkehrsbelastung bei Einziehung von Fahrstreifen bei

einem verbleibenden Fahrstreifen > 1.600 Kfz/h

zwei verbleibenden Fahrstreifen > 3.500 Kfz/h

beträgt.

Bei Überschreitung o. g. Grenzwerte sind die Arbeiten in verkehrsarme Zeiten (Tagesganglinien) zu legen.

Des Weiteren sind - geregelt durch einen entsprechenden Erlass des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg –für Arbeiten an Autobahnen folgende Ausschlusszeiten vorgegeben:

- Montags und am Tage nach Feiertagen von 6.30 bis 10.30 Uhr
- Freitags und an Tagen vor Feiertagen von 12.00 bis 20.00 Uhr
- Sonntags und an Feiertagen von 18.00 bis 22.00 Uhr
- Tage innerhalb der Ferienreisezeit gemäß jährlichem Rundschreiben des BMVBW.

Festlegung möglicher Zeitfenster zur Sperrung von Fahrstreifen auf der Grundlage von Tagesganglinien

BAB-Abschnitt	DTV Mo - Fr	mögliche Zeitfenster für Arbeitsstellen mit	
		2 verbleibenden Fahrstreifen (Verk.Stärke < 3.500 Kfz/24 h)	1 verbleibenden Fahrstreifen (Verk.Stärke < 1.600 Kfz/24 h)
A 5 AS KA-Durlach – AS KA-Süd Fahrtrichtung Basel	128.729 Kfz/24 h	20.00 – 7.00 Uhr 11 h	22.00 – 6.00 Uhr 8 h
A 8 AS PF-Nord – AS Wurmberg (künftig) Fahrtrichtung Stuttgart	72.255 Kfz/24 h		20.00 – 6.00 Uhr 10 h

Möglichkeiten zur Reparatur von Fahrbahndecken

Asphaltdecken

- Asphaltbauweise

Betonfahrbahndecken

- Beton
- Asphaltbauweise

Erneuerung von Platten oder Plattenteilen in Asphaltbauweise ist wegen der Hitzeaufbruchgefahr nur als Maßnahme zur kurzfristigen Behebung von Schäden möglich (MEB, Ausg. 1994).

Reparatur in Asphaltbauweise

- Verlegung der Arbeiten in die verkehrsarme Zeit (erhöhte Kosten durch Arbeitsstelleneinrichtung für Nachtbaustelle, Beleuchtung, Nachtzuschlag)
- bei mehrschichtigem Asphalteinbau (z. B. bituminöse Plomben als Ersatz von Betonplatten oder -teilen) wird zur Umgehung langer Auskühlzeiten u.U. folgende Bauweise gewählt:

1. Nachtbaustelle: Ausbruch des abgängigen Aufbaumaterials (Beton / Asphalt)

Einbau von bituminöser Tragschicht (14 cm) und

Einbau der Binderschicht (12 cm) bis OK Fahrbahn

2. Nachtbaustelle: Abfräsen von 4 cm Binderschicht

Einbau von 4 cm Asphaltdeckschicht (SMA)

Auskühlzeit von ca. 6 – 8 h

**Mehrkosten bei zeitlich gestaffeltem Einbau
am Beispiel einer bituminösen Reparaturstelle, F = 80 m² auf 1. Fahrstreifen einer 2streifigen Richtungsfahrbahn
Preise sind MP aus aktueller Ausschreibung**

Leistungen	Leistungen werden innerhalb eines Arbeitsganges durchgeführt (mind. 1 Tag Verkehrsbehinderung)	zeitlich gestaffelte Bauweise	
		1. Nacht	2. Nacht
Baustelleneinrichtung einschl. -räumung	273,17 €	273,17 €	273,17 €
Arbeitsstelleneinrichtung gem. D III/2 a	882,83 €	882,83 €	882,83 €
Beleuchtung der Arbeitsstelle	121,50 €	121,50 €	121,50 €
Asphaltbinder einbauen, d = 8 cm	14,65 €/m ² * 80 m ² 1.172,00 €		
Asphaltbinder einbauen, d = 12 cm		21,58 €/m ² * 80 m ² 1.726,40 €	
Asphaltbinder fräsen			5,64 €/m ² * 80 m ² 451,20 €
Splittmastixasphalt einbauen, d = 4 cm	30,12 €/m ² * 80 m ² 2.409,60 €		2.409,60 €
Nachtzuschlag 15 %	555,47 €	277,19 €	447,35 €
Summe	5.414,57 €	3.281,09 €	4.585,65 €
	5.414,57 €	7.866,74 €	
Mehrkosten einschl. Mehrwertsteuer	2.844,51 €		

Vertretbare Mehrkosten für Alternativ- oder Nebenangebote mit einer verkürzten Frist für die Verkehrsbeschränkungen

DTV = Kfz / Tag (während der Bauzeit)	Verkehrsführungen *) für BAB mit 4 Fahrstreifen					
	2 + 2 **	3 + 1	4 + 0	2 + 1 **	1 + 1	2 + 0
	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag
10 000 - 20 000	400	1 800	2 800	4 900	9 800	14 000
20 000 - 30 000	600	2 700	4 200	7 000	14 000	21 000
30 000 - 40 000	800	3 600	5 600	X		
40 000 - 50 000	1 100	4 500	7 000			
50 000 - 60 000	1 300	5 400	8 400			
60 000 - 70 000	1 600	6 300	9 800			
> 70 000	1 800	7 300	11 200			

*) nur soweit Geschwindigkeitsbeschränkung <= 80 km/h

**) Gilt die Geschwindigkeitsbeschränkung für beide Richtungsfahrbahnen,
so sind die angegebenen Werte zu verdoppeln

Als Länge sind mindestens 2,0 km anzusetzen

Reparatur in Betonbauweise

- Normbeton

Verkehrsfreigabe nach Erreichen von mind. 60 % der in Tab. 2, Spalte 3 der ZTV Beton geforderten Druckfestigkeiten:

nach ca. 3 Wochen

- FrühhoCHFester Beton mit Fließmitteln

Verkehrsfreigabe nach Erreichen der in Tab. 10, ZTV Beton geforderten Anforderungen:

nach 2 bis 3 Tagen

- Schnellreparaturbeton Addiment CR

Befahrbarkeit:

nach ca. 2 Stunden

**Mehrkosten beim Einsatz von Schnellreparaturbeton
am Beispiel eines Ersatzes von 2 Fahrbahnplatten, F = 42,5 m²**

Leistungen	frühhochfester Beton mit Fließmitteln	Schnellreparaturbeton
Arbeitsstelleneinrichtung gem. D I/3	2.065,48 €	
Arbeitsstelleneinrichtung gem. D III/ 2a		1.938,05 €
Beleuchtung der Arbeitsstelle		238,45 €
Einbau von frühhochfestem Beton	79,52 €/m ² * 42,5 m ² 3.379,60 €	
Einbau von CR-Beton		451,24 €/m ² * 42,5 m ² 19.177,70 €
Nachtzuschlag 15 %		2.876,66 €
Summe	5.445,08 €	24.230,86 €
Mehrkosten einschl. Mehrwertsteuer	21.791,50 €	

Vertretbare Mehrkosten für Alternativ- oder Nebenangebote mit einer verkürzten Frist für die Verkehrsbeschränkungen

DTV = Kfz / Tag (während der Bauzeit)	Verkehrsführungen *) für BAB mit 4 Fahrstreifen					
	2 + 2 **	3 + 1	4 + 0	2 + 1 **	1 + 1	2 + 0
	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag	DM / km / Tag
10 000 - 20 000	400	1 800	2 800	4 900	9 800	14 000
20 000 - 30 000	600	2 700	4 200	7 000	14 000	21 000
30 000 - 40 000	800	3 600	5 600			
40 000 - 50 000	1 100	4 500	7 000			
50 000 - 60 000	1 300	5 400	8 400			
60 000 - 70 000	1 600	6 300	9 800			
> 70 000	1 800	7 300	11 200			

*) nur soweit Geschwindigkeitsbeschränkung <= 80 km/h

**) Gilt die Geschwindigkeitsbeschränkung für beide Richtungsfahrbahnen,
so sind die angegebenen Werte zu verdoppeln

Als Länge sind mindestens 2,0 km anzusetzen

Zusammenfassung

Die Ausnutzung verkehrsarmer Zeiten zur Stauvermeidung ist oft nur durch die Auswahl der zum Einsatz gelangenden Materialien (Betone) bzw. durch geänderte Bauweise (zeitlich gestaffelter Einbau von Binder und Deckschicht) möglich.

Die gegenüber den konventionellen Instandsetzungsmethoden anfallenden Mehrkosten lassen sich mit den volkswirtschaftlichen Vorteilen durch kürzere Verkehrsbehinderungen begründen.