



Aktuelles aus der Asphaltwelt

Karlsruhe, 20.11.2024

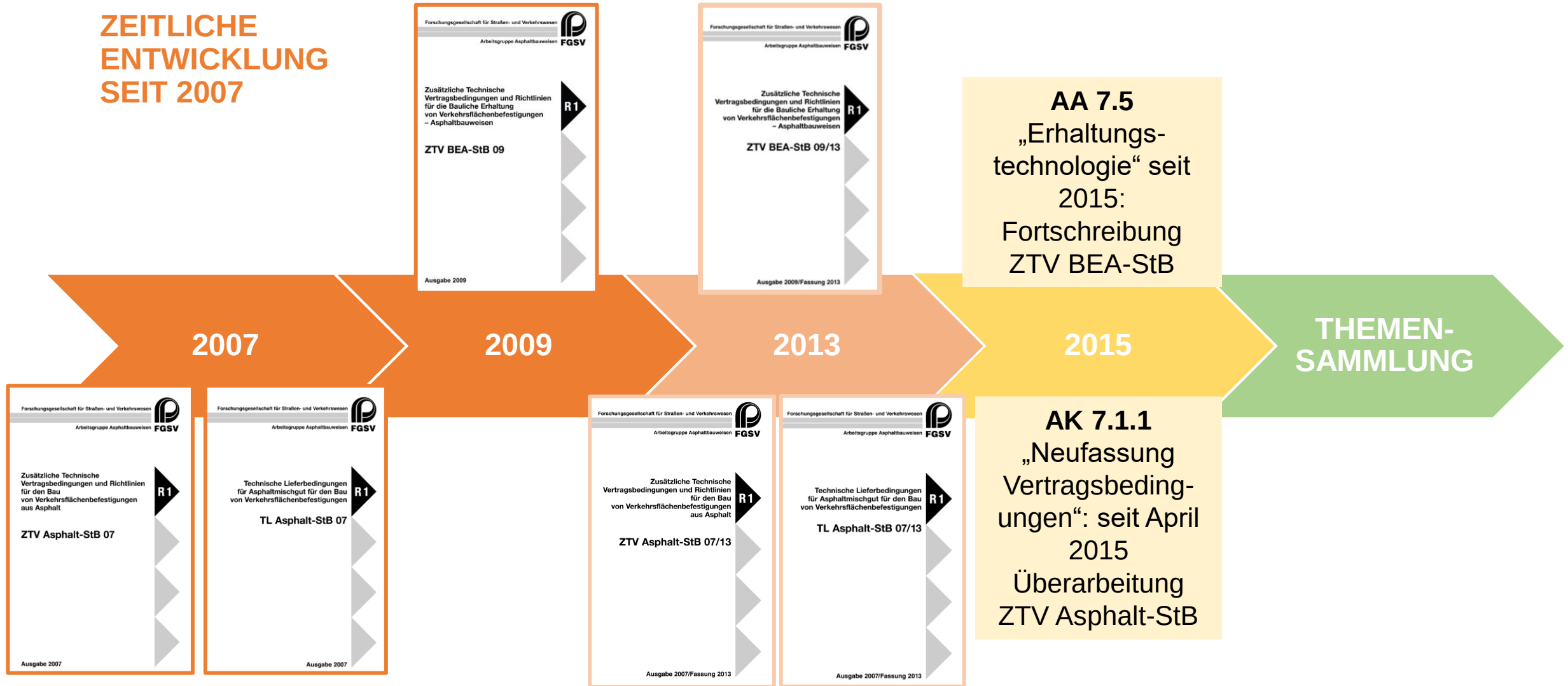
**FORTSCHREIBUNG DER
TL/ZTV ASPHALT-STB
...
WIRD ALLES ANDERS?**



Dipl.-Ing. Sven Gohl

BEARBEITUNG DES TECHNISCHEN REGELWERKES FÜR ASPHALT (TL / ZTV ASPHALT-STB, ZTV BEA-STB)

ZEITLICHE ENTWICKLUNG SEIT 2007



Umsetzung der Europäischen Normung für Asphalt (DIN EN 13108) einschl. neue Regelbauweisen (z.B. OPA) und eigenständige TL Asphalt-StB

Reaktion auf bundesweite Ausführungsprobleme und Schäden in Asphaltbefestigungen

Schichten-
verbund

Abrechnung von
Mehr- und
Minderdicken

neue
Prüfverfahren

neue Asphalt-
mischgutsorten

Liste mit ca. 120 Änderungswünschen

neue
Bitumen-
prüfungen

Aufwertung
ZTV BEA-StB

Kontroll-
prüfungen

Wieder-
verwendung

Asphalt-
Performance

Ausführung
von Nähten

Schichten-
verbund

Abrechnung von
Mehr- und
Minderdicken

neue
Prüfverfahren

neue Asphalt-
mischgutsorten

Liste mit ca. 120 Änderungswünschen

neue
Bitumen-
prüfungen

Aufwertung
ZTV BEA-StB

Kontroll-
prüfungen

Wieder-
verwendung

Asphalt-
Performance

Ausführung
von Nähten

FORTSCHREIBUNG DES TECHNISCHEN REGELWERKES ASPHALT

WEITERE FRAGESTELLUNGEN WÄHREND DER BEARBEITUNG

BEARBEITUNG IN DEN GREMIEN DER FGSV

► Bearbeitung durch den

- AK 7.1.1 ► TL Asphalt-StB 25
ZTV Asphalt-StB 25, Teil 1
- AA 7.5 ► ZTV Asphalt-StB 25, Teil 2

► diverse Abstimmungen in tangierenden Gremien

► **Vorlage der Schlusssentwürfe im LA 7** **März 2024** (ohne ZTV Asphalt-StB 25, Teil 2)

► Bund-Länder Umfragen — über 900 Rückmeldungen



9 Jahre später ...

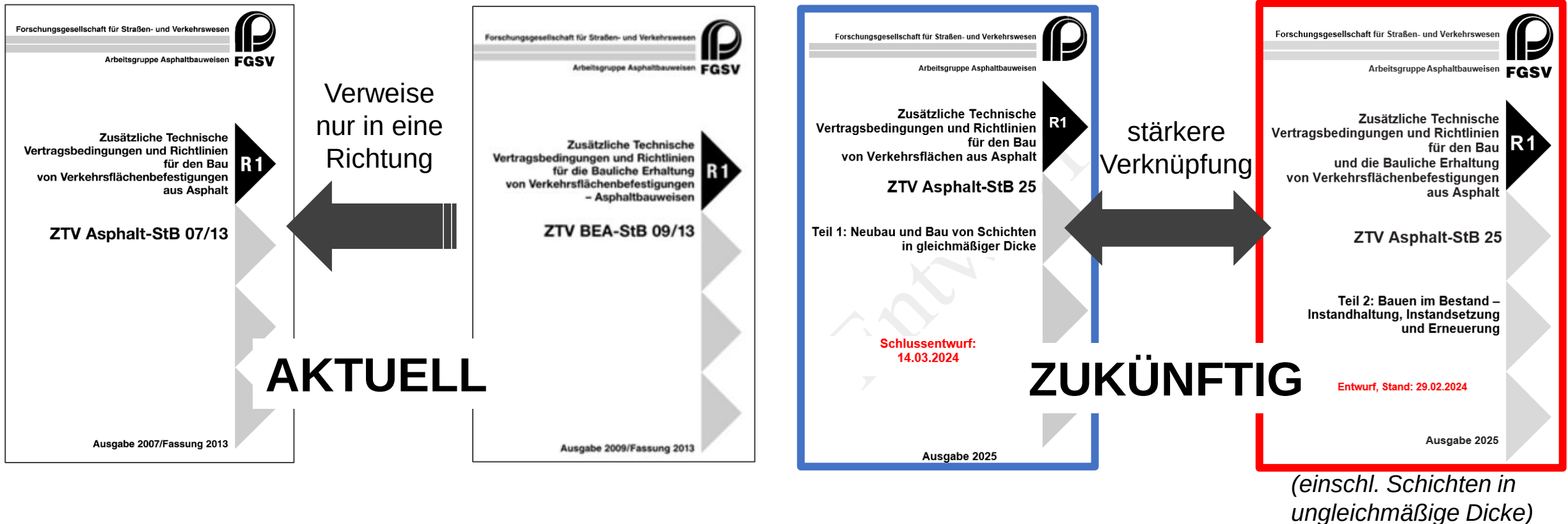
HINWEIS



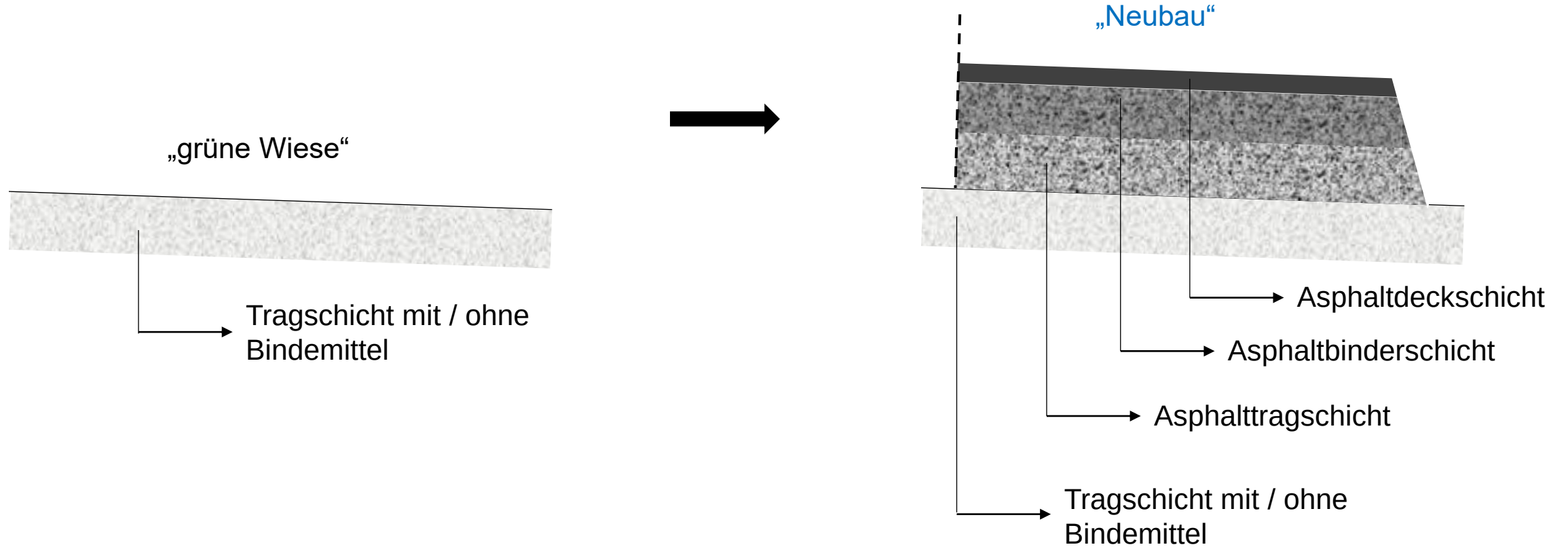
Nachfolgend vorgestellte Inhalte zur Fortschreibung der TL / ZTV Asphalt –StB geben den aktuellen Diskussionsstand der Schlussentwürfe wieder. Diese können sich bis zur Einführung des neuen Technischen Regelwerkes für Asphalt noch ändern !

STRUKTURELLE ÄNDERUNGEN

- ▶ engere Verknüpfung der bisherigen ZTV BEA-StB und ZTV Asphalt-StB in einer ZTV Asphalt-StB mit 2 Teilen



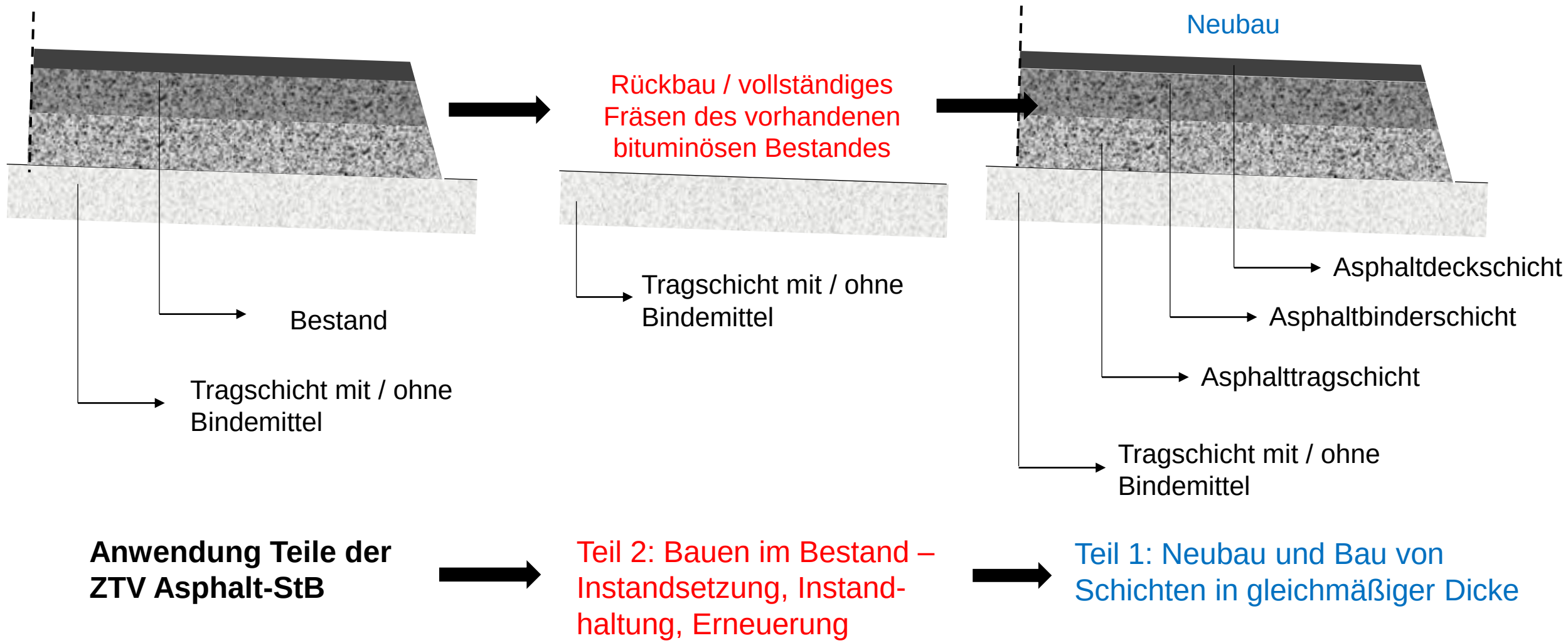
FALL 1: NEUBAU



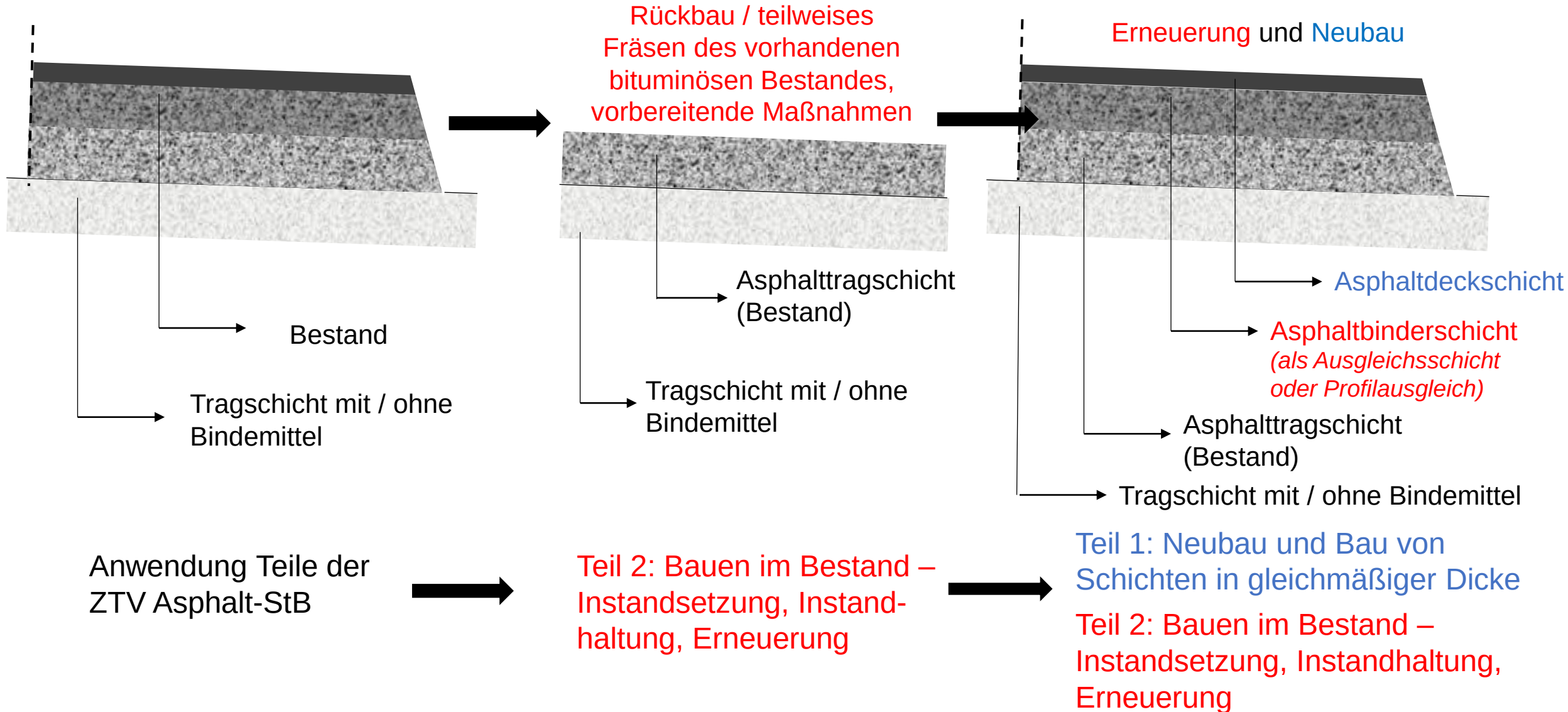
Anwendung Teile der
ZTV Asphalt-StB

Teil 1: Neubau und Bau von Schichten
in gleichmäßiger Dicke

FALL 2: RÜCKBAU UND ERNEUERUNG (1)



FALL 3: RÜCKBAU UND ERNEUERUNG (2)



SCHICHTEN IN GLEICHMÄßIGER / UNGLEICHMÄßIGER DICKE

► Schichten in gleichmäßiger Dicke

- Bau entweder auf
 - einer neu hergestellten Asphaltdecke,
 - auf einer feingefrästen Unterlage oder,
 - auf einer vorhandenen Unterlage hergestellt
- *Anforderungen an die Querneigung und Soll-Lage der Unterlage müssen erfüllt sein*

Es gelten die Anforderungen an die Schichteigenschaften nach den ZTV Asphalt-StB 2x, Teil 1

► Profilverbesserung

- alle Maßnahmen zur Veränderung oder Verbesserung der Ebenheit, Soll-Höhe oder Querneigung ► **Profilfräsen oder Herstellen einer Asphaltdecke in ungleichmäßiger Dicke**

► Bau von **Asphaltdecken in ungleichmäßiger Dicke**

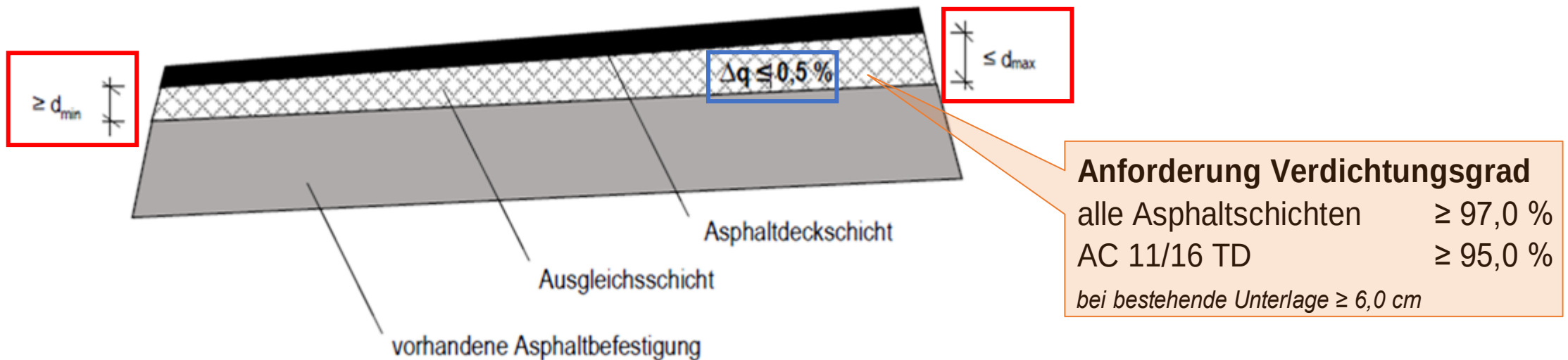
- zur Profilverbesserung bzw. zur Profiländerung der Unterlage
- als **Vorprofilierungen** und **Ausgleichsschichten**
- Herstellung in einer Schicht oder mehreren Schichten bzw. Lagen
- über gesamte Fahrbahnbreite oder Teile davon

Veränderte Anforderungen an die Schichteigenschaften, nachfolgend am Beispiel Verdichtungsgrad

SCHICHTEN IN UNGLEICHMÄßIGER DICKE - AUSGLEICHSSCHICHT

► Ausgleichsschicht

- erfordern eine Unterlage mit einer anforderungsgerechten Ebenheit

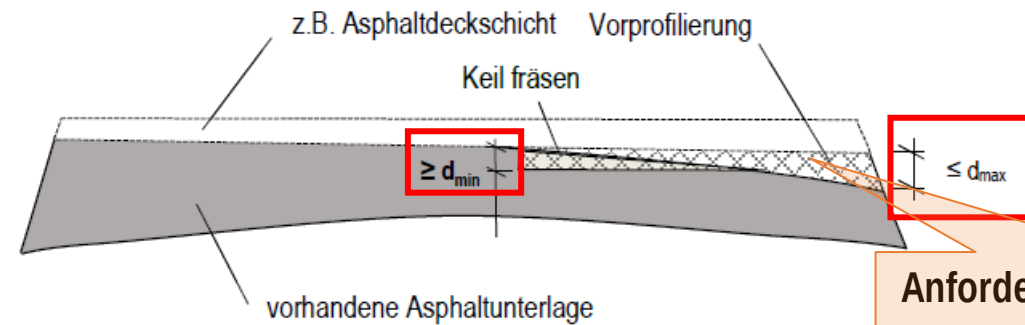
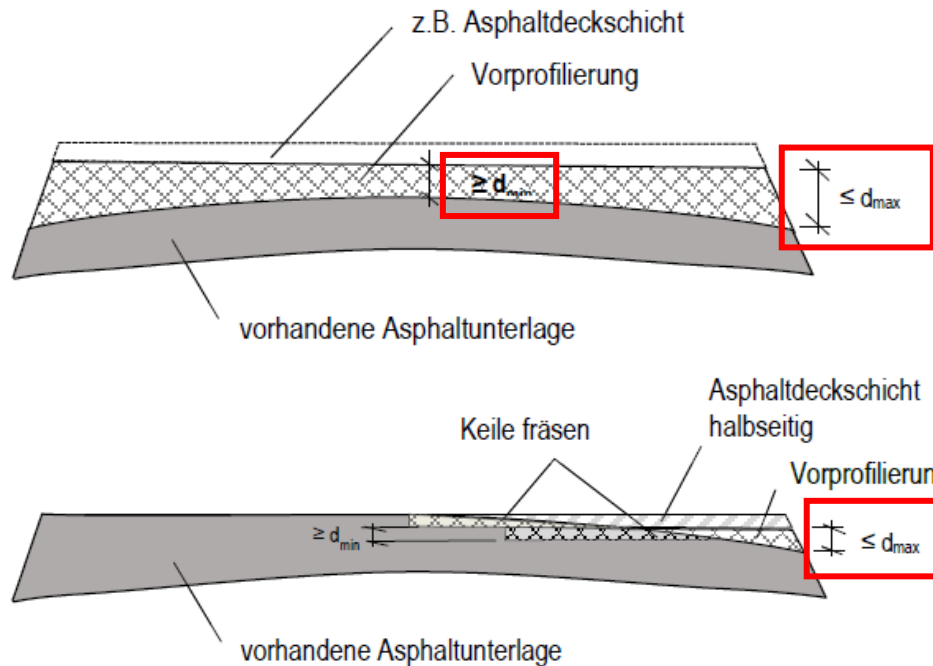


- sollten mit einer Asphaltdeckenschicht in gleichmäßiger Dicke überbaut werden
- bis Bk1,8 auch als Asphaltdeckenschicht möglich (AC 8 D S, AC 8/11 D N, AC 8 D L)
- bis Bk0,3 auch als Asphalttragdeckenschicht möglich

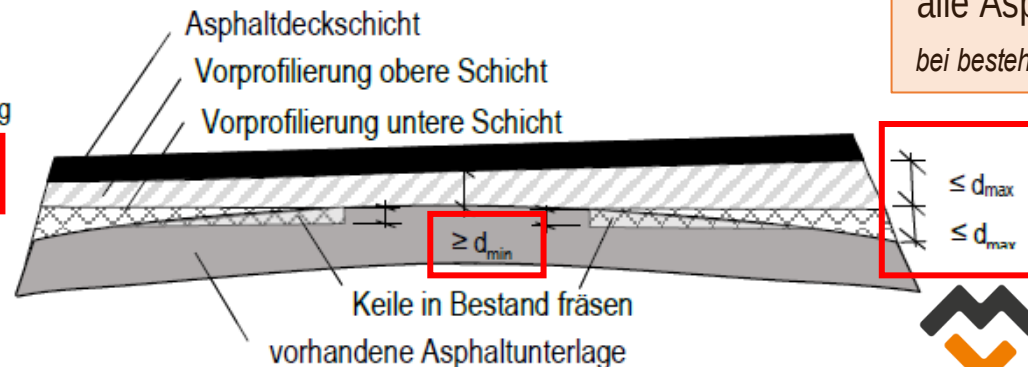
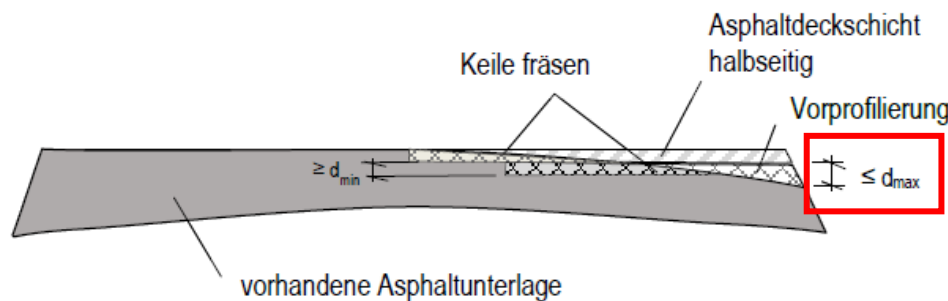
SCHICHTEN IN UNGLEICHMÄßIGER DICKE - VORPROFILIERUNG

► Vorprofilierung

- dienen dem Überbauen einer unebenen Unterlage
- auch bei Querneigungsänderungen, die über die Anwendung einer Ausgleichsschicht hinausgehen
- mit einer Ausgleichsschicht oder Asphaltdeckschicht in gleichmäßiger Dicke zu Überbauen

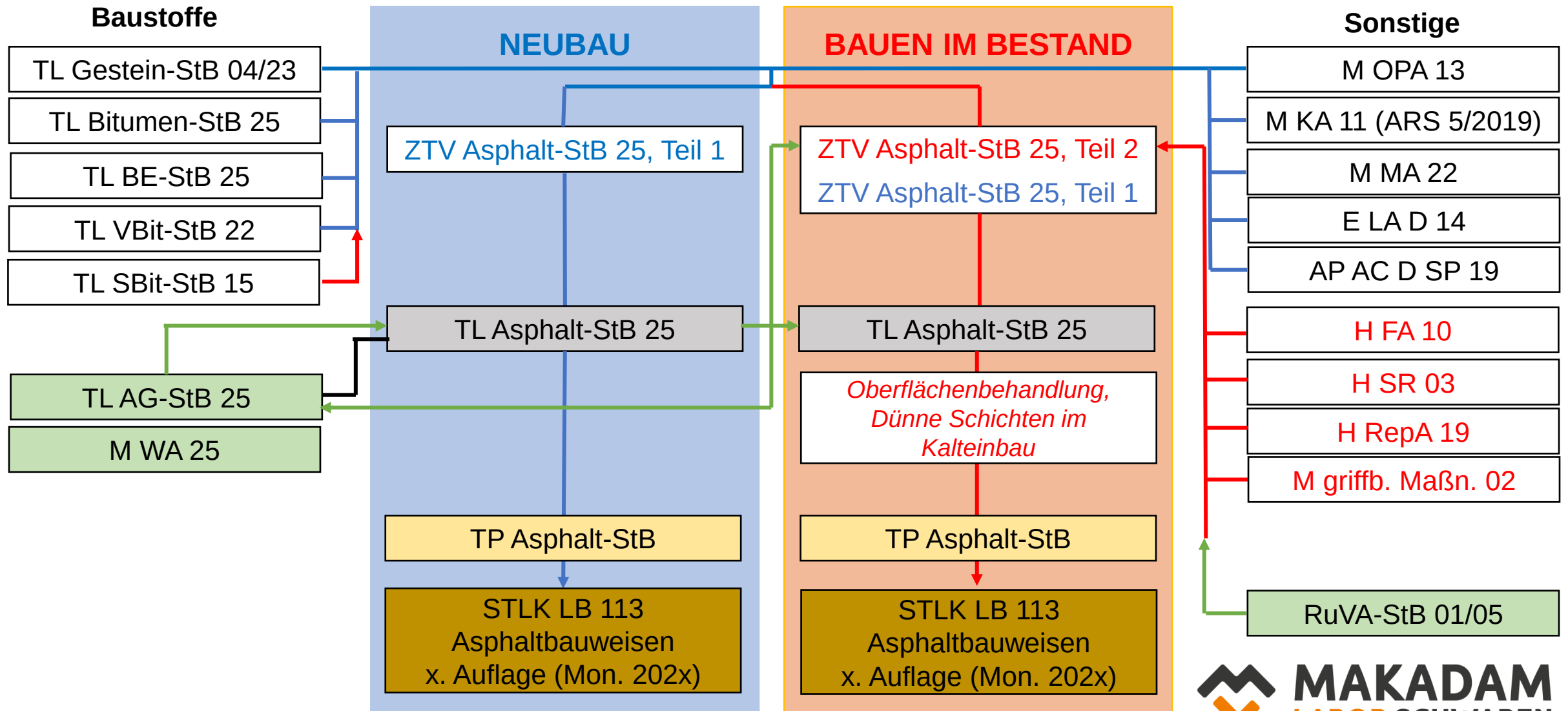


Anforderung Verdichtungsgrad
alle Asphaltsschichten $\geq 96,0 \%$
bei bestehende Unterlage $\geq 6,0 \text{ cm}$



BEARBEITUNG DES TECHNISCHEN REGELWERKES FÜR ASPHALT

(AUSSCHNITT) ZUKÜNFTIGE STRUKTUR

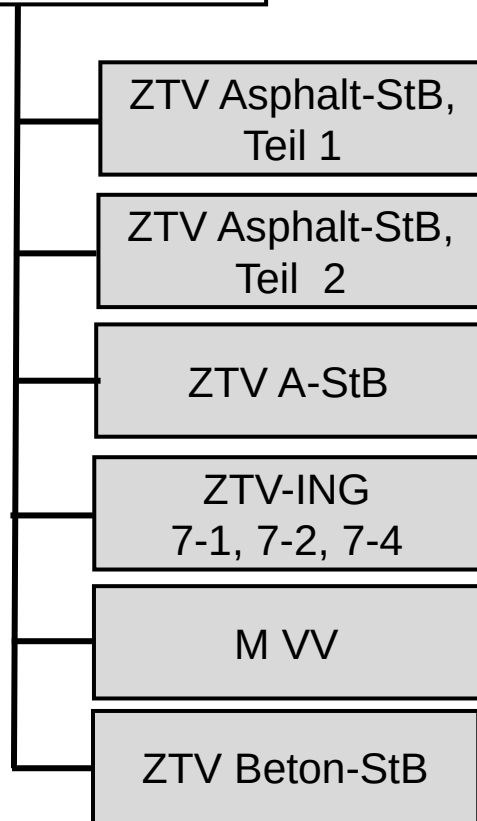


**Nachfolgend werden einzelne
Auszüge vorgestellt !**

NEUAUFNAHMEN, ANPASSUNGEN UND ÄNDERUNGEN

Gesamtkatalog für alle Asphaltanwendungen
(außer Ländlicher Wegebau) mit
47 Asphaltmischgutsorten

TL Asphalt-StB 25

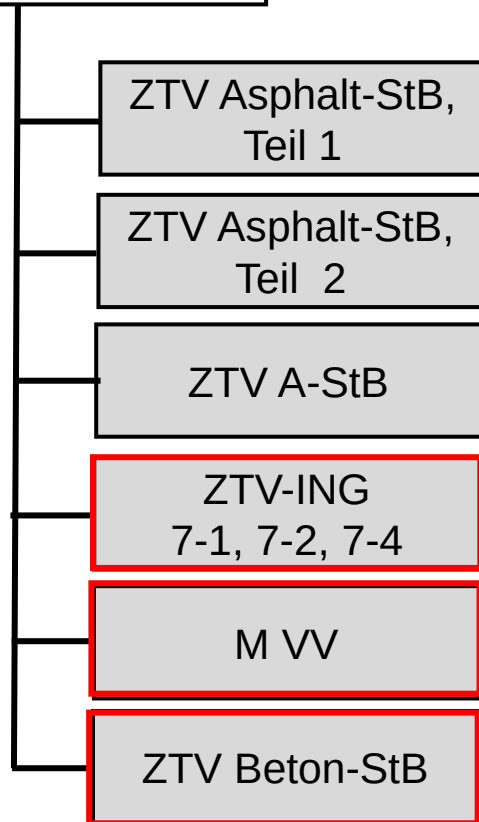


- ▶ **zusätzliche Aufnahme von Bitumensorten nach TL VBit-StB 22 in Walzasphaltmischgut**
- ▶ **Asphalttragschichtmischgut:**
 - höherer Mindestbindemittelgehalt $B_{min} \geq 4,1$ M.-% bei S-Sorten
 - engere Spannen für den Hohlraumgehalt am MPK
- ▶ **Asphaltbinder: Eingliederung der H Al ABi, Ausgabe 2015**
 - SMA 16/22 B S
 - AC 16/22 B S ~~SC~~
- ▶ **splittreicher Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten**
 - AC 11 D SP
- ▶ **Asphaltbeton für dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung (AC 5/8 DSH-V)**
- ▶ **Splittmastixasphalt:**
 - Wegfall der N-Sorten
 - Namensanpassung im Hinblick auf die Anwendung in der Schicht – SMA D, SMA B

NEUAUFNAHMEN, ANPASSUNGEN UND ÄNDERUNGEN

Gesamtkatalog für alle Asphaltanwendungen
(außer Ländlicher Wegebau) mit
47 Asphaltmischgutsorten

TL Asphalt-StB 25



- ▶ **Offenporiger Asphalt und SMA für lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten:**
 - Namensanpassung im Hinblick auf Anwendung in der Schicht
 - ▶ PA D, SMA B
 - neue Bitumensorten: 65/105-70 A für PA D, 45/80-65 A für SMA D LA
- ▶ **Gussasphalt: neu MA 16 S für Gussasphaltschutzschichten**
- ▶ **Asphaltmischgut für wasserdurchlässige Asphaltschichten**
 - PA 16/22 T WDA
 - PA 16 TD WDA
 - PA 5/8 D WDA
- ▶ **Asphaltmischgut für Asphaltschichten unter Betondecken**
 - AC 22 TuB
 - AC 16 AuB
 - AC 11 ZuB

BAUGRUNDSÄTZE: TEMPERATURABGESENKTER ASPHALT ALS REGELBAUWEISE

Auftraggeber

neutrale Ausschreibung
hinsichtlich eingesetzter
Verfahren für TA-Asphalt
(ZTV Asphalt-StB 25, Teil 1, Tab.2)



Quelle: /www.autobahn.de/karriere/ueber-uns

Einbauer



130 - 150 °C ... für Asphalttrag-,
Asphalttragdeck-, und-
Asphaltbinderschichten
140 - 155 °C ²⁾ ... für Asphaltdeckschichten

*2) ... bei Schichtdicken < 3,0 cm bis 165 °C,
ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen*

Asphaltproduzent

Temperaturabsenkung durch
organische, mineralische,
oberflächenaktive Zusätze o.
Schaumbitumentechnologie



Vorhaltemaß +5 K um ggf.
auftretende Temperaturverluste bis
zur Verarbeitung zu berücksichtigen

BAUGRUNDSÄTZE: ZWECKMÄßIGE ASPHALTMISCHGUTARTEN UND –SORTEN

Tabelle 1: Zweckmäßige Asphaltmischgutart und Asphaltmischgutsorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung

Belastungsklasse/ Flächenart	Asphalt- tragschicht	Asphalt- binderschicht	Asphalt- tragdeckschicht	Asphaltdeckschicht aus				Dünne Asphalt- deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung	
				Asphaltbeton	Splittmastix- asphalt	Gussasphalt	Offen- porigem Asphalt		
Bk100	AC 32 T S AC 22 T S	AC 22 B S AC 16 B S SMA 22 B S SMA 16 B S	-	-	SMA 11 D S SMA 8 D S	MA 11 S MA 8 S MA 5 S	PA 8 D	AC 5 D DSH-V	
Bk32				(AC 11 D S) (AC 8 D S)	SMA 8 D LA				
Bk10				AC 11 D SP ³⁾					
Bk3,2		AC 16 B S SMA 16 B S		AC 11 D S AC 8 D S AC 11 D SP ³⁾	SMA 11 D S SMA 8 D S SMA 5 D S SMA 8 D LA				
Bk1,8	AC 32 T N AC 22 T N	AC 16 B N ²⁾	-	AC 11 D N AC 8 D N (AC 11 D S) (AC 8 D S)	-	MA 11 N MA 8 N MA 5 N	-	-	
Bk1,0		-		AC 11 D N AC 8 D N		(MA 11 N) (MA 8 N) (MA 5 N)			
Bk0,3									
Rad- und Gehwege	AC 32 T N AC 22 T N AC 16 T N	-	AC 16 T D	AC 8 D N AC 5 D L		(MA 5 N)			

Quelle:
Entwurf
ZTV Asphalt-StB 25, Teil 1,
Tabelle 1

neu: Bauweisen
für Lärmschutz

neu auf-
genommene
Asphalte

erweiterte
Anwendung

- Einsatz nicht vorgesehen () nur in Ausnahmefällen
- 1) bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B von 0,1 Mio. äquivalente 10 t-Achsübergänge
- 2) nur bei vollgebundenem Oberbau
- 3) nur in Kreisverkehren, bei Ästen planfreier Knotenpunkte und Busverkehrsflächen

BAUGRUNDSÄTZE: ZWECKMÄßIGES RESULTIERENDES BINDEMittel

Belastungs- klasse/ Flächenart	Asphalt- trag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphalt- tragdeck- schicht	Asphaltdeckschicht aus					Dünne Asphalt- deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung
				Asphaltbeton	Splittmastix- asphalt	lärntechnisch optimiertem Splittmastix- asphalt	Gussasphalt	Offen- porigem Asphalt	
Bk100				-			15/25 VH/VL PmB 10/25 VH/VL		
Bk32				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 10/25 VH/VL)	65/105-70 A	
Bk10	[30/45 // 35/50 VL]	[10/40-65 A // PmB 10/25 VL]		[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³⁾		45/80-65 A			[45/80-50 A // PmB 45/80 VL]
Bk3,2				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk1,8		[50/70 // 50/80 VL]		[50/70 // 50/80 VL]		-	25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk1,0	[50/70 // 50/80 VL]			[50/70 // 50/80 VL]		-			
Bk0,3		-	[50/70 // 50/80 VL]	[50/70 // 50/80 VL]		-	25/35 VH/VL		
Rad und Gehwege			[70/100 // 50/80 VL]	[70/100 // 50/80 VL]		-			

Asphalt-
tragschicht

Ausschreibung
des geforderten,
resultierenden
Bindemittels als
Bitumenpaar

[30/45 //
35/50 VL]

► Einführung neuer Begriff

„Bitumenpaar“

Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach
den TL VBit-StB, deren Verwendung zu einem
technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt

- Einsatz nicht vorgesehen () nur in Ausnahmefällen [...]

1) nur für AC 11 D S und AC 8 D S

2) nur für SMA 5 D S oder bei Kompakten Asphaltbefestigungen

3) nur für AC 11 D SP

Bitumenpaar

Quelle:

Entwurf ZTV Asphalt-StB 25,
Teil 1, Tabelle 2

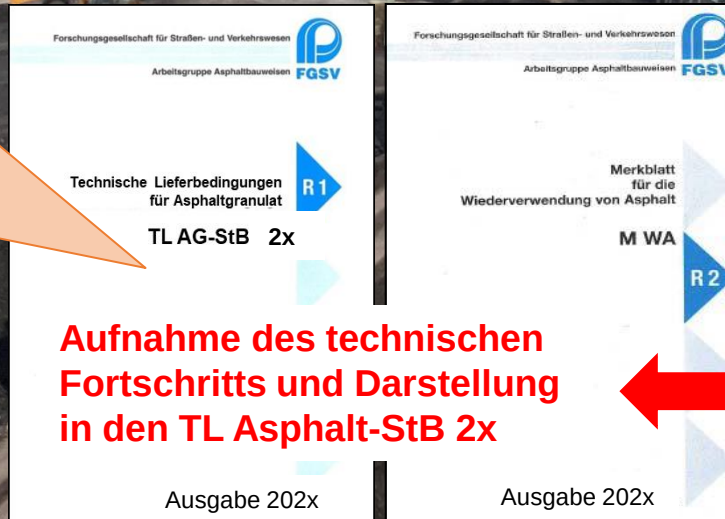
FOKUS: WIEDERVERWENDUNG VON ASPHALTGRANULAT

Wohin mit den Asphaltbergen ?

Asphaltschollen und Fräsgut aus allen Schichten sowie Fräsgut aus Asphalttragschichten

neue Systematik bei der Erstellung der Klassifizierung, insbesondere bei der Ermittlung maximaler Zugabemengen an Asphaltgranulat
(Anhang B der TL Asphalt-StB)

Fräsgut aus Asphaltdeck- und -binderschichten



Aufnahme des technischen Fortschritts und Darstellung in den TL Asphalt-StB 2x

Quelle: FGSV, Köln

Lagerhalle für verschiedene, aufbereitete Asphaltgranulate



Ausbauasphalt ist ein zu wertvoller Rohstoff um ihn nicht zu 100% wiederzuverwenden!

Forcierung Wiederverwendung für Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung, Reduzierung CO₂ bei der Asphaltherstellung

MÖGLICHE SZENARIEN FÜR DIE ASPHALTMISCHGUTZUSAMMENSETZUNG

Resultierende Bindemittelart und –Sorte unter Berücksichtigung der Asphaltgranulatzugabe:
Mögliche Szenarien zur Erzielung des technisch gleichwertigen „Bitumenpaars“
[30/45 // 35/50 VL] für ein Asphaltmischgut **AC 32 T S**

Var. A1	50/80 VL	+	AG	=	35/50 VL	
Var. A2	70/100	+	AG	+	org. visk. Zusatz	= 35/50 VL 
Var. B	70/100 geschäumt	+	AG	=	30/45	
Var. C	70/100	+	AG	+	min. Zusatz	= 30/45 
Var. D	70/100	+	AG	+	oberfl. Zusatz	= 30/45 

Bezeichnung	Einheit	AC 32 T S
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C _{50/30}
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs 35	%	50
Resultierendes Bindemittel, Art und Sorte		[30/45 // 35/50 VL]
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang bei		
45 mm	M.-%	100
31,5 mm	M.-%	90 bis 100
22,4 mm	M.-%	80 bis 90

„Bitumenpaar“

Art der Temperaturabsenkung ist im Erstprüfungsbericht und im Eignungsnachweis auszuweisen.

- 

- [illegible]

EIGNUNGSNACHWEIS

► Teile des Eignungsnachweises

a) Angaben zur Zusammensetzung und zu den im Rahmen der Erstprüfung nach den TL Asphalt-StB durchgeführten Prüfungen

b) ggf. zusätzliche Angaben

c) Erklärung über die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck

d) Ergänzende Angaben (informativ)

maßgebend für Ausführung und Abnahme

Angaben zur Baumaßnahme und zum Eignungsnachweis				
Projektbezeichnung				
Bauvertrags-Nummer				
Auftraggeber				
Eignungsnachweis-Nummer				
Zugehrt				
Belast				
Einbau				
Beson:				
topogr:				
Geliefe				
(Ausg):				
Sonst:				
Baube:				
a) Angaben zur Zusammensetzung und zu den im Rahmen der Erstprüfung nach den TL Asphalt-StB durchgeführten Prüfungen				
Angaben aus Erstprüfung Asphaltmischwerk 1		Angaben aus Erstprüfung Asphaltmischwerk 2		Angaben aus Erstprüfung Asphaltmischwerk 3
Asphaltmischwerk Name				
Asphaltmischwerk Ort				
Asphaltmischwerk PLZ				
Erstprüfungs-Nummer				
Datum Erstprüfung				
a IV) Bindemittel				
a I) Ver				
Bindemittelgehalt (M.-%)				
Bindemittelart und -sorte frisch zugegebenes Bitumen				
a II) Ko				
Bindemittelart und -sorte resultierendes Bindemittel				
Aqui-Schermoduletemperatur T (G*=15 kPa) resultierendes Bindemittel [°C]				
Grobko (größt)				
Überko resultierendes Bindemittel [°C]				
Komari bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen 65/105-70 A oder 45/80-65 A				
Aqui-Schermoduletemperatur T (G*=15 kPa) resultierendes Bindemittel [°C]				
Komari bei Verwendung von gebrauchsfertig viskositätsveränderten Bitumen				
Aqui-Schermoduletemperatur T (G*=15 kPa) rückgewonnenes Bindemittel [°C]				
Phasenwinkel rückgewonnenes Bindemittel [°C]				
bei Verwendung viskositätsverändernden organischen Zusätzen (1) oder oberflächenaktiven Zusätzen (2)				
Typ ²⁾ des Zusatzes (nur bei (1))				
Produktbezeichnung				
Hersteller				
Menge bezogen auf den Bindemittelgehalt (M.-%)				
a V) Zusätze ohne viskositätsverändernde Wirkung im Asphaltmischgut				
Art ⁴⁾				
Menge (M.-%)				
Produktbezeichnung				
Hersteller				
a VI) bei Mitverwendung von (resultierendem) Asphaltgranulat				
Bezeichnung (U RA d/D)				
Menge (M.-%)				

ohne bauvertragliche Relevanz, größtenteils zur Erfahrungssammlung



EIGNUNGSNACHWEIS

► Teile des Eignungsnachweises

deutlich erhöhter Umfang an Performance-Prüfungen bei der Erstprüfungserstellung

a) Angaben zur Zusammensetzung und zu den im Rahmen der Erstprüfung nach den TL Asphalt-StB durchgeführten Prüfungen

b) ggf. zusätzliche Angaben

c) Erklärung über die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck

d) Ergänzende Angaben (informativ)

verpflichtende, ergänzende Angaben (Auszug):

- Bruchtemperatur und Bruchspannung aus dem **Abkühlversuch** bei AC B S, SMA B S, SMA D S (Bk100); MA S (20/30 und 10/40-65 A); AC D S (PmB), AC D SP, SMA D LA
- Dehnungsrate im **Druck-Schwellversuch** bei AC B S, SMA B S, AC D SP, AC D S, SMA D S und SMA D LA
- bei Mitverwendung von **Asphaltgranulat**: Ergebnis der Klassifizierung und Nachweis der maximal möglichen Zugabemenge, Angabe des Zugabeverfahrens
- ...



Auftragnehmer

n Auftragnehmer

- ## Auftragnehmer

**Differenzen
Prüfwerte lt. EP im
zulässigen Bereich ?**

←

bei SMA D und SMA 22 B S:
Kornanteil > 4,75 mm [M.-%]

Kornanteil > 5,6 mm [M.-%]
bei AC:
Kornanteil > 0,125 mm [M.-%]

Asphaltmischwerk 1

Angaben aus Erstprüfung
Asphaltmischwerk 1

Angaben aus Erstprüfung
Asphaltmischwerk 2

**Verfahren TA
abgestimmt ?**

Angaben aus Erstprüfung
Asphaltmischwerk 1

Angaben aus Erstprüfung
Asphaltmischwerk 2

oder

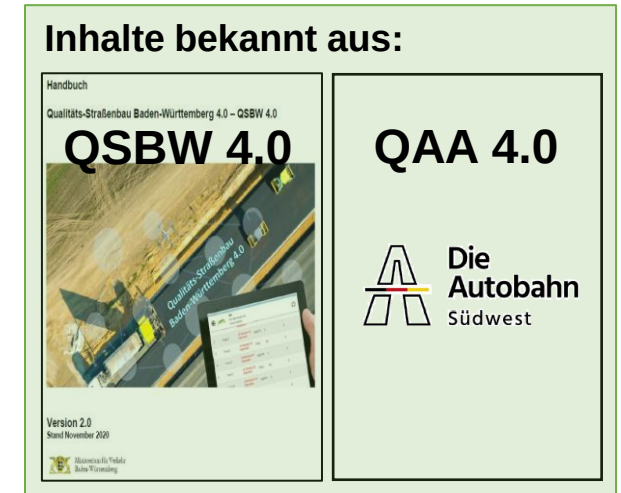
Festlegung der vertraglich relevanten Kennwerte nach Tabelle 4

VORLAGE EINES EINBAU- UND LOGISTIKKONZEPT AB 6.000 m²

► Umfang



Angaben zur Dokumentation der
Temperaturmessung des Asphaltmischgutes



Asphalt-
mischwerk(e)

Einbau- und Verdichtungsgeräte

Anzahl Transportfahrzeuge,
Umlaufzeit, Anzahl Umläufe

Einbauleistung in
Tonnen je Stunde

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines
kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen



Auftragnehmer

WICHTIGE BAUTECHNISCHE ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN

- ▶ zusätzliche Anforderungen an den **Hohlraumgehalt von Walzasphaltschichten** einschl. Abzugsregelung
- ▶ gesonderter Abschnitt für die Herstellung Kompakter Asphaltbefestigungen
 - angepasste Asphaltmischgutzusammensetzung nach TL Asphalt-StB möglich
- ▶ Abdichtung der Unterlage unter Offenporigen Asphaltsschichten durch den Bau einer Gussasphaltschicht
- ▶ **Nähte und Anschlüsse** beim Einbau „heiß an kalt“ ohne Versatz
- ▶ Schichtenverbund
 - Ergänzungen/ Änderungen hinsichtlich **Ansprühmenge und Art der Bitumenemulsion**
 - keine Trennung nach Belastungsklassen
 - **Umgang mit Mängeln / Abzugsregelung**



MÄNGELANSPRÜCHE: VERDICHTUNGSGRAD UND HOHLRAUMGEHALT

► Behandlung von Mängeln

— Abzug als Ausgleich für Über- oder Unterschreitungen von Grenzwerten möglich bei:

- Einbaudicke
- Einbaumenge
- Bindemittelgehalt
- Hohlraumgehalt
- Verdichtungsgrad
- Ebenheit
- Schichtenverbund

** immer als einzelvertragliche Vereinbarung*

Anhang A, ZTV Asphalt-StB 25

Überschreitung des Grenzwertes:

$$A = p^2 / 100 * c * EP * F$$

c = 5,0 für Asphaltdeckschichten (einschließlich Asphalttragdeckschichten)

c = 4,0 für Asphaltbinderschichten

c = 3,0 für Asphalttragschichten

Überschreitung des Grenzwertes:

$$A = p^2 / 100 * 3 * EP * F$$

p ... **Überschreitung** / **Unterschreitung** des Grenzwertes

EP ... Einheitspreis

F .. zugeordnete Fläche



Liegen Abweichungen für Verdichtungsgrad und Hohlraumgehalt gleichzeitig für eine Asphaltschicht vor, ist jeweils der höhere Abzugsbetrag maßgebend

AUSFÜHRUNG VON „HEIß AN KALT“ - NÄHTEN

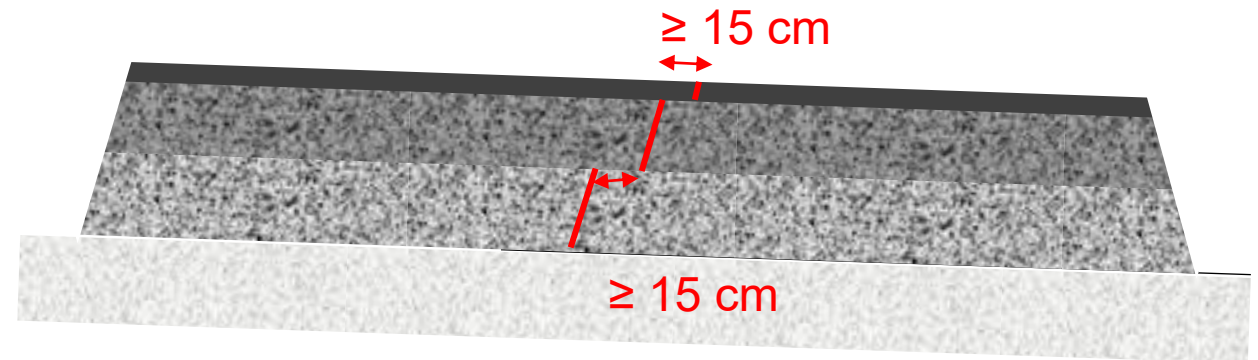
- aktuelle Ausführung nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 und damit verbundene Probleme



- durchschlagender Riss aus Asphaltbinderschicht
- Sanierung (Nachschneiden und Vergießen) aufgrund schräger Nahtflanke erschwert

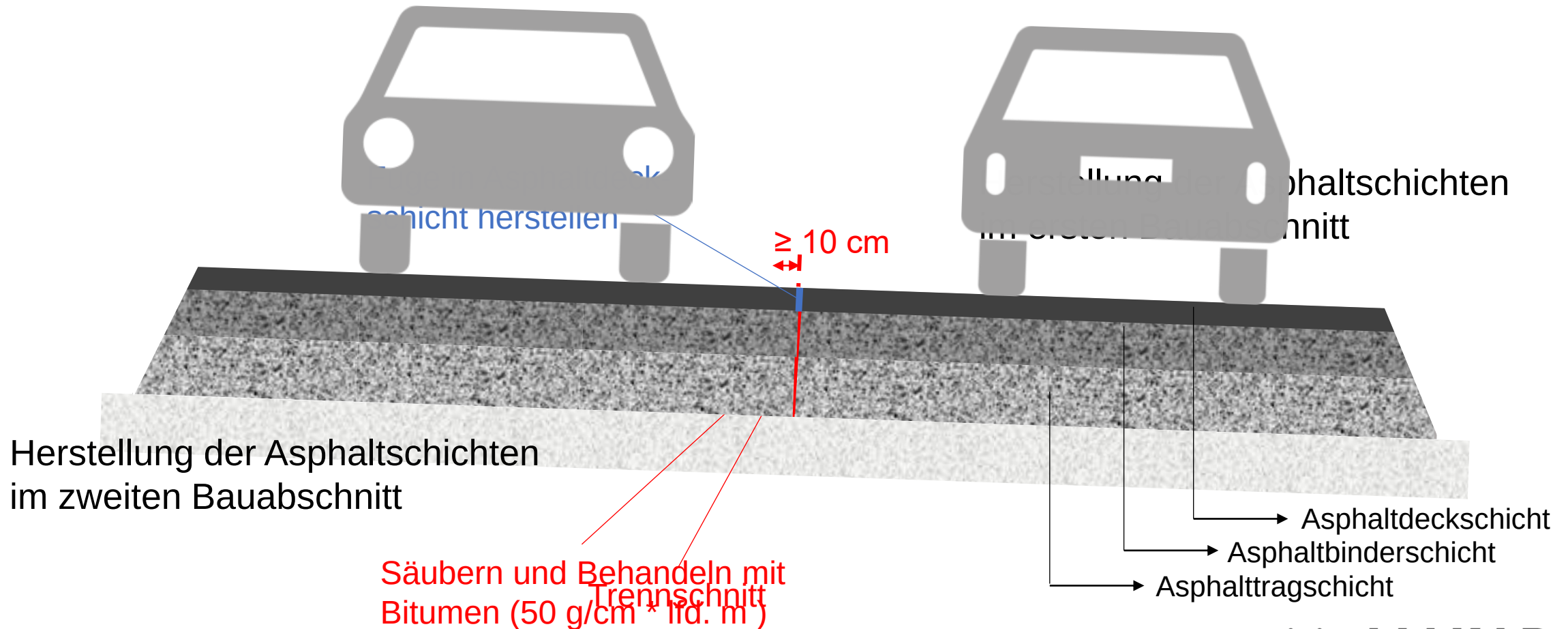
Bei mehrschichtigen und/oder mehrlagigem Einbau sind die Nähte der einzelnen Schichten und Lagen um mindestens 15 cm gegeneinander zu versetzen. Dies gilt nicht innerhalb Kompakter Asphaltbefestigungen.

Ist ein Versatz nicht möglich, ist eine durchgehende Fuge anzuordnen.



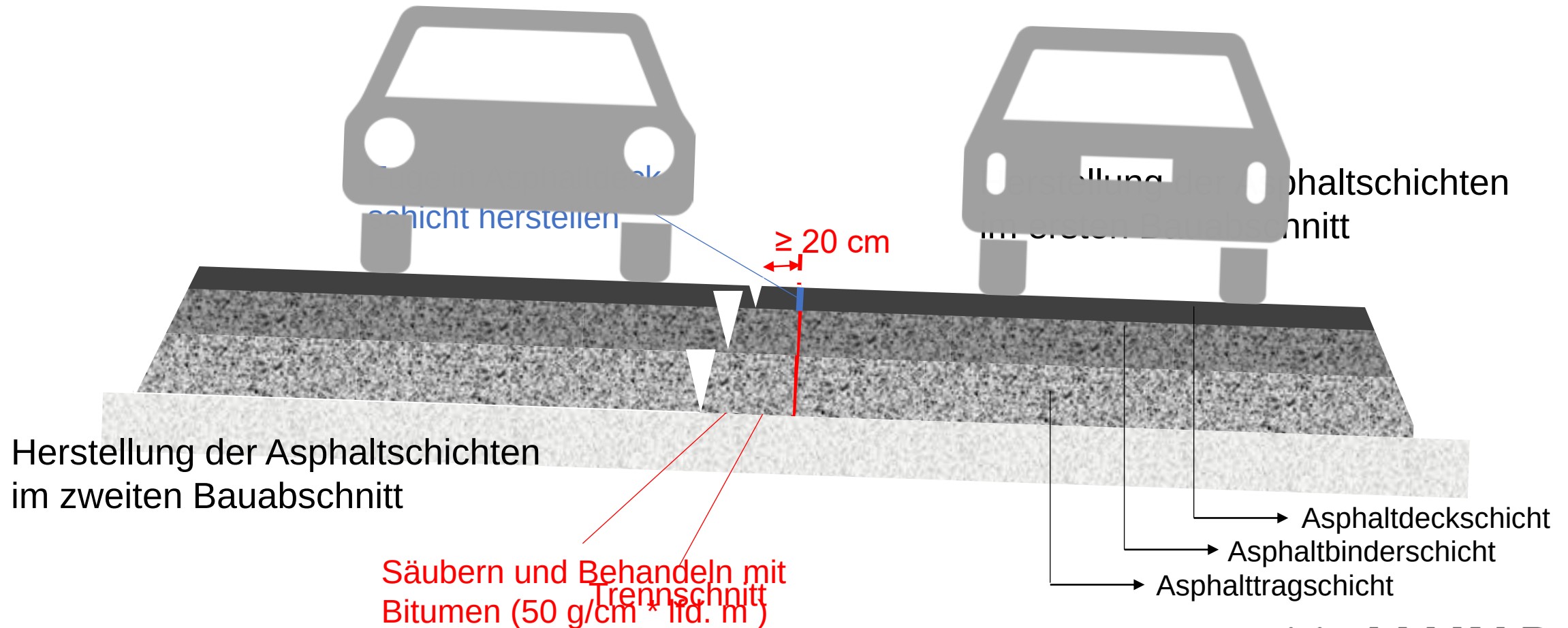
AUSFÜHRUNG VON „HEIß AN KALT“ - NÄHTEN

- ▶ A – halbseitig an Bestand (z.B. innerstädtisch, halbseitige Verkehrsführung)



AUSFÜHRUNG VON „HEIß AN KALT“ - NÄHTEN

► B – halbseitig mit freien Rand



HERSTELLUNG DES SCHICHTENVERBUNDES

► Ansprühmengen Bitumenemulsion beim Bau auf „frischer“ Unterlage

Tabelle 6: Art und Dosierung der Bitumenemulsion in Abhängigkeit von der zu überbauenden Asphaltschicht/-lage

Art	Oberflächen- beschaffenheit	Aufzubringende Asphaltschicht/-lage				
		Asphalttrag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphaltdeckschicht aus		
				SMA D und AC D	PA D	MA
der zu überbauenden Asphaltschicht/-lage		Ansprühmenge in g/m ²				
		C60 BP4-S (C40B5-S) ¹⁾				
Asphalttragschicht	geschlossen	200 - 300	200 - 300	200 - 300		
	offenporig	300 - 400	300 - 400	300 - 400		
Asphaltbinder- schicht	geschlossen			200 - 300 (350 - 450) ²⁾		-
	offenporig			200 - 300		-
Gussasphaltschicht	abgestreut				250 - 350	
Gussasphaltschutz- schicht (ZTV-ING)	abgestreut			200 - 250	250 - 350	-

1) Anwendung in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen wie z.B. innerörtliche Baumaßnahmen, Bauzeiten, Jahreszeit/Witterung, Kleinflächen möglich

2) Gilt für SMA D LA

- Ansprühen nicht vorgesehen

neu aufgenommen

gesonderte OZ für Beseitigung von schädlichen Verschmutzungen, die nicht vom AN zu verantworten sind



keine Unterscheidung in Belastungsklassen



Quelle: Dr.-Ing. Root

SCHICHTENVERBUND – ANFORDERUNGEN

- ▶ Prüfung nach TP Asphalt-StB, Teil 48A - Abscherversuch

- ▶ Anforderung an den Mittelwert der maximalen Scherkraft

Schichtgrenze	max. Scherkraft
zwischen Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht	$\geq 15,0$ kN
zwischen allen übrigen Asphaltsschichten und -lagen	≥ 12 kN

- ▶ Unterschreitung der Ansprühmenge stellt keinen Mangel dar, wenn Anforderung an die maximale Scherkraft erfüllt ist

- ▶ Umgang mit **mangelhaftem** Schichtenverbund:

- Scherkraft $< 4,0$ kN zwischen Asphalt-deckschicht und Unterlage ▶ **Ersatzmaßnahme**
- in allen anderen Fällen ist eine einzelvertragliche Vereinbarung über einen Abzug möglich

möglicherw. zu geringe Scherkraft aufgrund geringer Verschmelzung



KONTROLLPRÜFUNGEN

Kontrollprüfung

zusätzliche
Kontrollprüfung

Schiedsuntersuchung

► Neu: Systematik

- Fokussierung auf die Eigenschaften der eingebauten Schicht
- Untersuchungen von Asphaltmischgut, das aus Bohrkernen gewonnen wird

bisher: ZTV Asphalt-StB 07/13

Baustoffgemisch ► Asphaltmischgutproben
eingebaute Schicht ► Ausbauproben (Bohrkerne)
Häufigkeit ► empfohlen je angefangene 6.000 m²

neu: ZTV Asphalt-StB 25, Teil 1

Baustoffgemisch ► **Bohrkernsammelproben**
(+ *Asphaltmischgutproben*)
eingebaute Schicht ► Ausbauproben (Bohrkerne)
Häufigkeit ► je angefangene 6.000 m²
+ Hohlraumgehalt Schicht je 3.000 m²

KONTROLLPRÜFUNGEN

Kontrollprüfung

zusätzliche
Kontrollprüfung

Schiedsuntersuchung

► Umfang

— an der eingebauten Schicht

Verdichtungsgrad, Hohlraumgehalt, Schichtenverbund, Einbaudicke / Einbaumenge, profilgerechte Lage, Ebenheit, Griffigkeit

— am Asphaltmischgut

Korngrößenverteilung, Bindemittelgehalt, elastische Rückstellung, Äqui-Schermoduletemperatur, ggf. $T_{R\&B}$, des rückgewonnenen Bindemittels, Rohdichte, Raumdichte und Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper

bei MA: statische Eindringtiefe (einschließlich Zunahme nach weiteren 30 Minuten Prüfzeit)



SYSTEMATIK VON KONTROLLPRÜFUNGEN AM ASPHALTMISCHGUT

Überprüfung an der eingebauten
Asphaltschicht
**Kontrollprüfung an einer
Bohrkernsammelprobe ***



Bohrkernsammelprobe

Entnahme nach TP Asphalt-StB, Teil 27:
6 Bohrkern, davon 4 für die Untersuchungen
am Asphaltmischgut

vertragswidrige
Abweichung
vorhanden ?

ja

nochmalige Überprüfung der
abgewichenen Merkmale (BM,
KV, Bindemittleigenschaften,
Raumdichte, Hohlraumg. MPK)
**Kontrollprüfung an der
Asphaltmischgutprobe**

Bestätigung der
vertragswidrigen
Abweichung ?

ja

Mangel
vorhanden

nein

mangelfreie
Leistung

** außer bei Kompaktasphalt, SMA D LA, PA D,
AC D DSH-V und MA sowie aus AC D und
SMA D mit einer vorgesehenen Einbaudicke
kleiner 3,5 cm*



*Prüfungen an der
Asphaltmischgutprobe*

KONTROLLPRÜFUNGEN

Kontrollprüfung

erneute
Kontrollprüfung

zusätzliche
Kontrollprüfung

Schiedsuntersuchung

► **NEU:** erneute Kontrollprüfung

- einmalige Wiederholung der Kontrollprüfung, wenn die Griffigkeit und / oder der Schichtenverbund der erbrachten Leistung nicht den vertraglichen Anforderungen entspricht
- Durchführung durch die gleiche Prüfstelle
- auf Antrag des Auftragnehmers, Kosten trägt der Auftragnehmer
- Ergebnis ersetzt das ursprüngliche Prüfergebnis

Griffigkeit

- Antrag innerhalb 4 Wochen nach Eingang der Mängelrüge
- Prüfung innerhalb 8 Wochen nach Eingang der Mängelrüge, max. 6 Monate in begründeten Einzelfällen (spätestens Mai des Folgejahres)

Schichtenverbund

- Antrag innerhalb 2 Monaten nach Eingang der Mängelrüge
- Prüfung innerhalb 12 Monaten nach Eingang der Mängelrüge

WIRD ALLES ANDERS ?

- ▶ Überarbeitungen in nahezu allen bisherigen Kapiteln und Abschnitten
 - ▶ Temperaturabgesenkter Asphalt ist als Regelbauweise aufgenommen
 - ▶ viele Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung und damit für mehr „Nachhaltigkeit“ sind enthalten
 - ▶ Umsetzung der „gelebten Praxis“ in der Ausführung
 - ▶ mehr Lösungen zum Umgang mit vertraglichen Abweichungen ...
- ▶ und vieles mehr ...

Wir werden sehr viele Schulungen brauchen !

WIRD ALLES ANDERS?



Asphalt. **ADVANTAGES**

HOME ÜBER ASPHALT UNTERSTÜTZEN AKTUELLES KONTAKT

Es werden die umfangreichsten Änderungen seit Implementierung der Europäischen Normen in deutschen Asphaltregelwerk !

HIER GIBT ES DIE VORTEILE DER ASPHALTBAUWEISE!

Asphalt bietet einfach mehr: Asphalt ist sicher, weist eine ebene und gleichmäßige Oberfläche auf, ist dauerhaft sowie nachhaltig.

LERNEN SIE MEHR

Finden Sie mehr über die Vorteile von Asphalt heraus.

Geben Sie ein Suchwort ein

SUCHE

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEITEN !

NACHHALTIGKEIT KOMFORT SICHERHEIT WIRTSCHAFTLICHKEIT