Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung

Dipl.- Geol. Bernd Dudenhöfer

Inhouse Schulung des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg am 08.09.2011 in der TU Berlin

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Inhalt

1. Einführung in die Bauweise
2. Regelwerke - vertragliche Grundlagen
3. Die Einsatzgebiete
4. Technologie der Herstellung
5. Besondere Eigenschaften der DSH-V
6. Güteüberwachung und Prüfungen
7. Fehler vermeiden
8. Zusammenfassung

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Entwicklung der Bauweise DSH-V

- Weiterentwicklung der dünnen Schichten im Heißeinbau (in Deutschland seit Ende der 60er Jahre)
- 80er Jahre Weiterentwicklung in Frankreich und Spanien
- Ziel: Entwicklung einer kostengünstigen Bauweise zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften, einer gesicherten Haftung auf der Unterlage sowie deren vollflächiger Versieglung
- Lösung: Asphaltdeckschicht mit 1,5-2,5 cm Dicke auf einer Versieglung

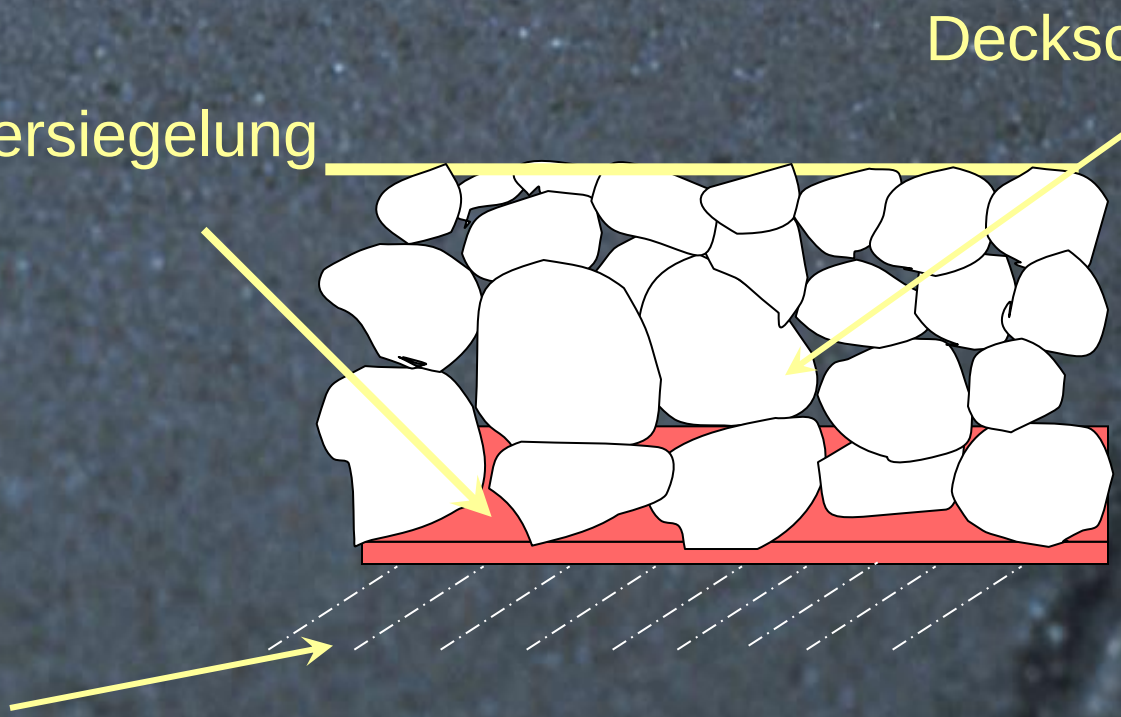
GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Charakteristische Besonderheit der Bauweise

Versiegelung und Mischguteinbau in einem Arbeitsgang

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Schematische Darstellung einer dünnen Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung



GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Das Bauverfahren DSH-V - Gerätetechnik

Herstellung der Versiegelung mit dem integrierten Sprühbalken (System Dynapac)

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Das Bauverfahren DSH-V - Gerätetechnik

Herstellung der Versiegelung mit dem integrierten Sprühbalken (System Vögele)

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

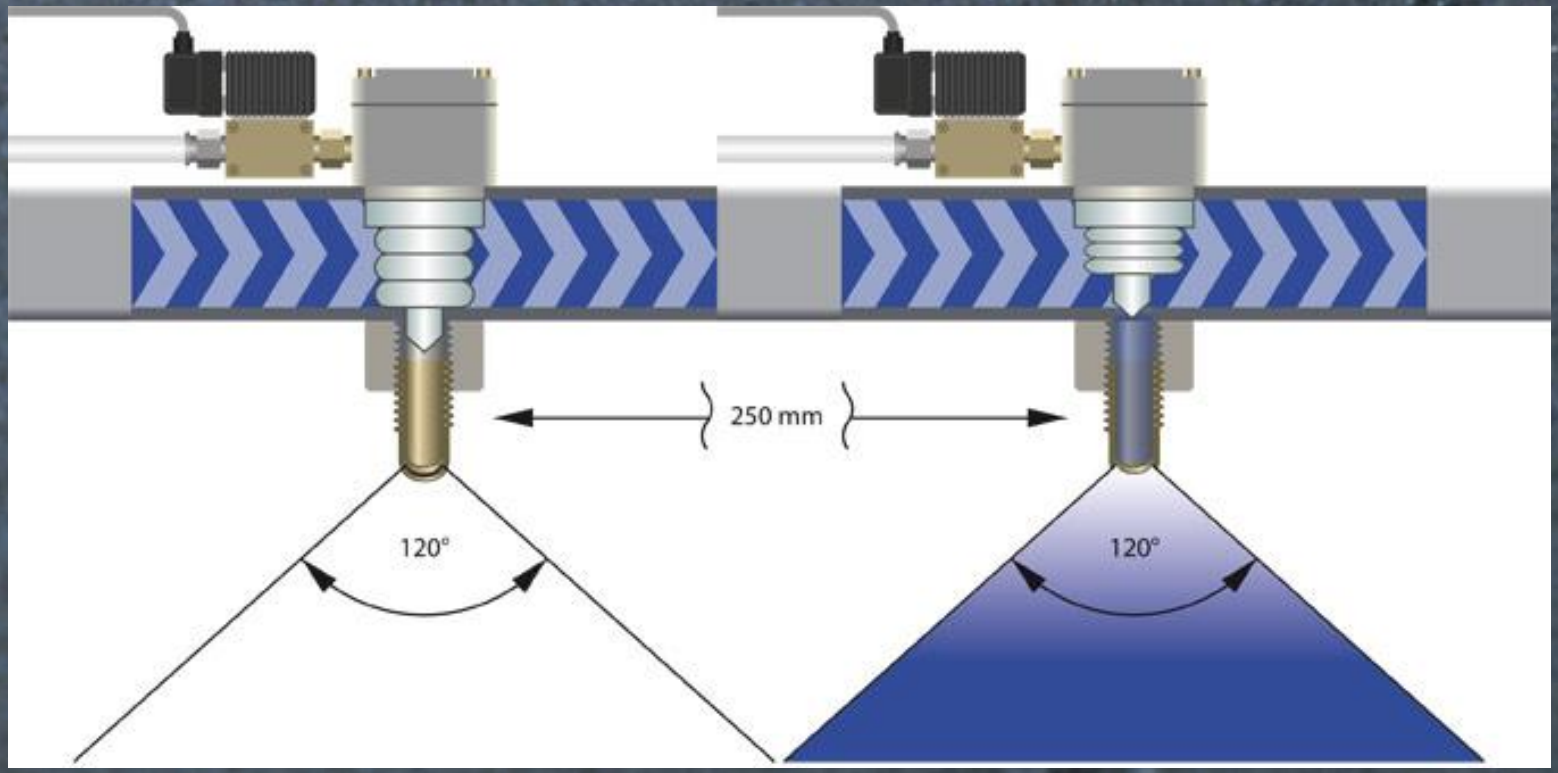
Das Bauverfahren DSH-V - Gerätetechnik

Herstellung der Versiegelung mit dem integrierten Sprühbalken (System Vögele)

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Das Bauverfahren DSH-V - Gerätetechnik

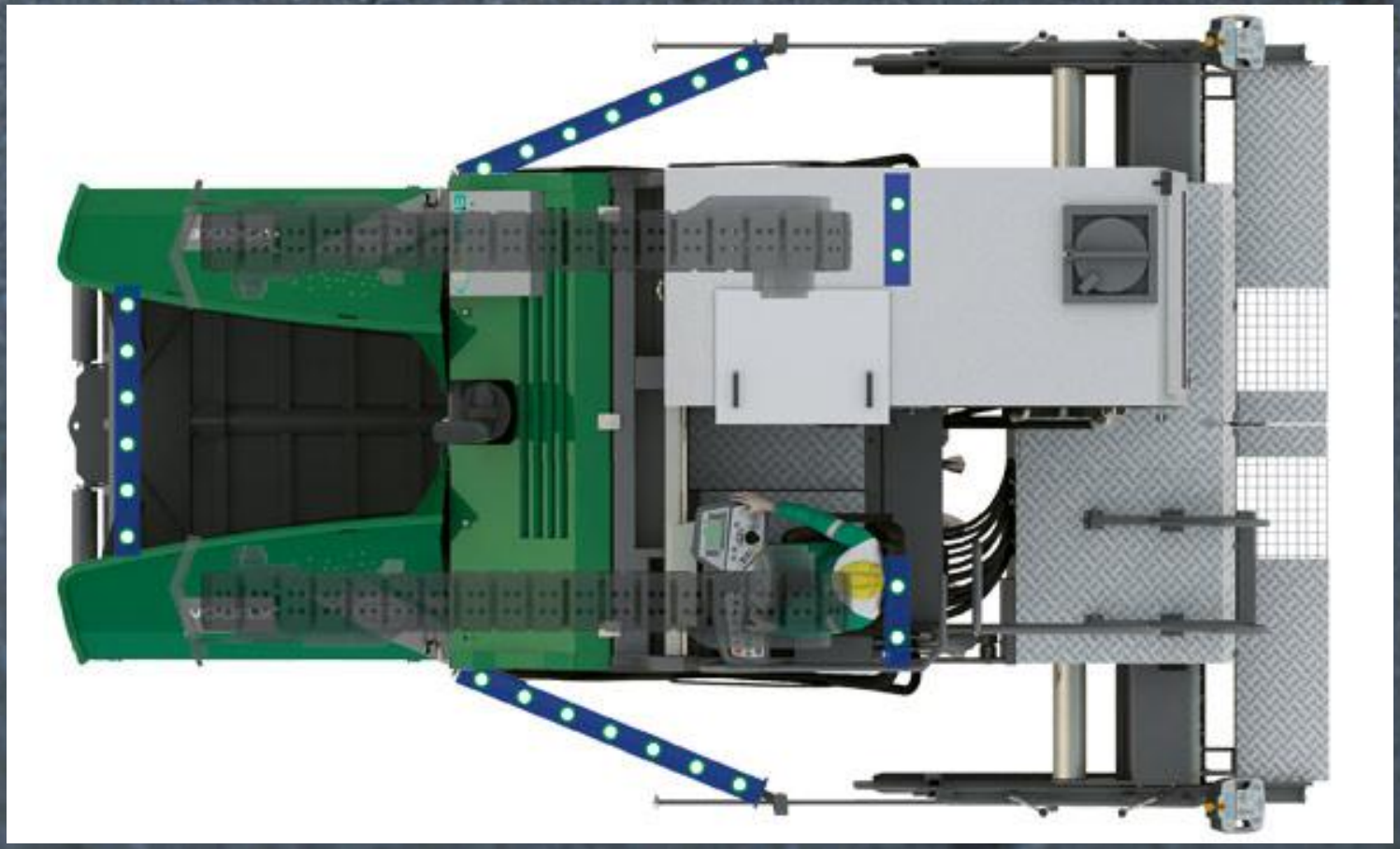
Sprühdüsenfunktion (System Vögele)



© 2011 DSH-V e. V. Dipl.-Geol. Bernd Oudenhöfer

9

Das Bauverfahren DSH-V - Gerätetechnik

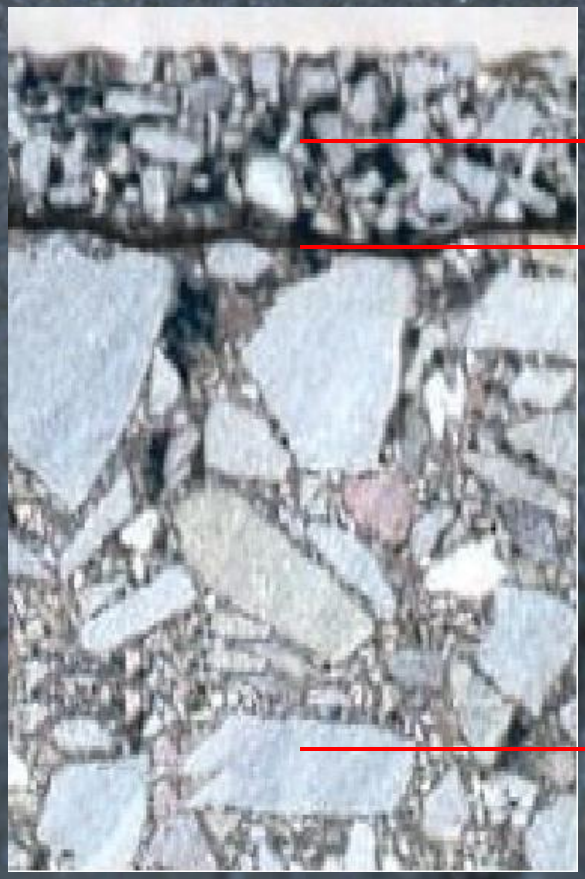


Herstellung der Versiegelung mit dem integrierten Sprühbalken (System Vögele)

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Das Bauverfahren DSH-V

Textur einer DSH-V 5



DSH-V Bohrkern

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Versiegelung bei DSH-V

1. Funktion: **Versiegelung** (Schutz gegen eindringendes Wasser)
   Verklebung (Übertragung der Schubspannungen)

2. Einbau-technik: Fertiger mit integriertem Sprühbalken

3. Material: Polymermodifizierte Bitumenemulsion C67BP5-DSH-V

4. Verarbei-tungsmenge: mit Mischgut vorprofilierte Unterlage 0,4 – 0,6 kg/m^2

   offenporige Unterlage 0,7 – 0,9 kg/m^2

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Vertragsgrundlagen für die Bauweise DSH-V

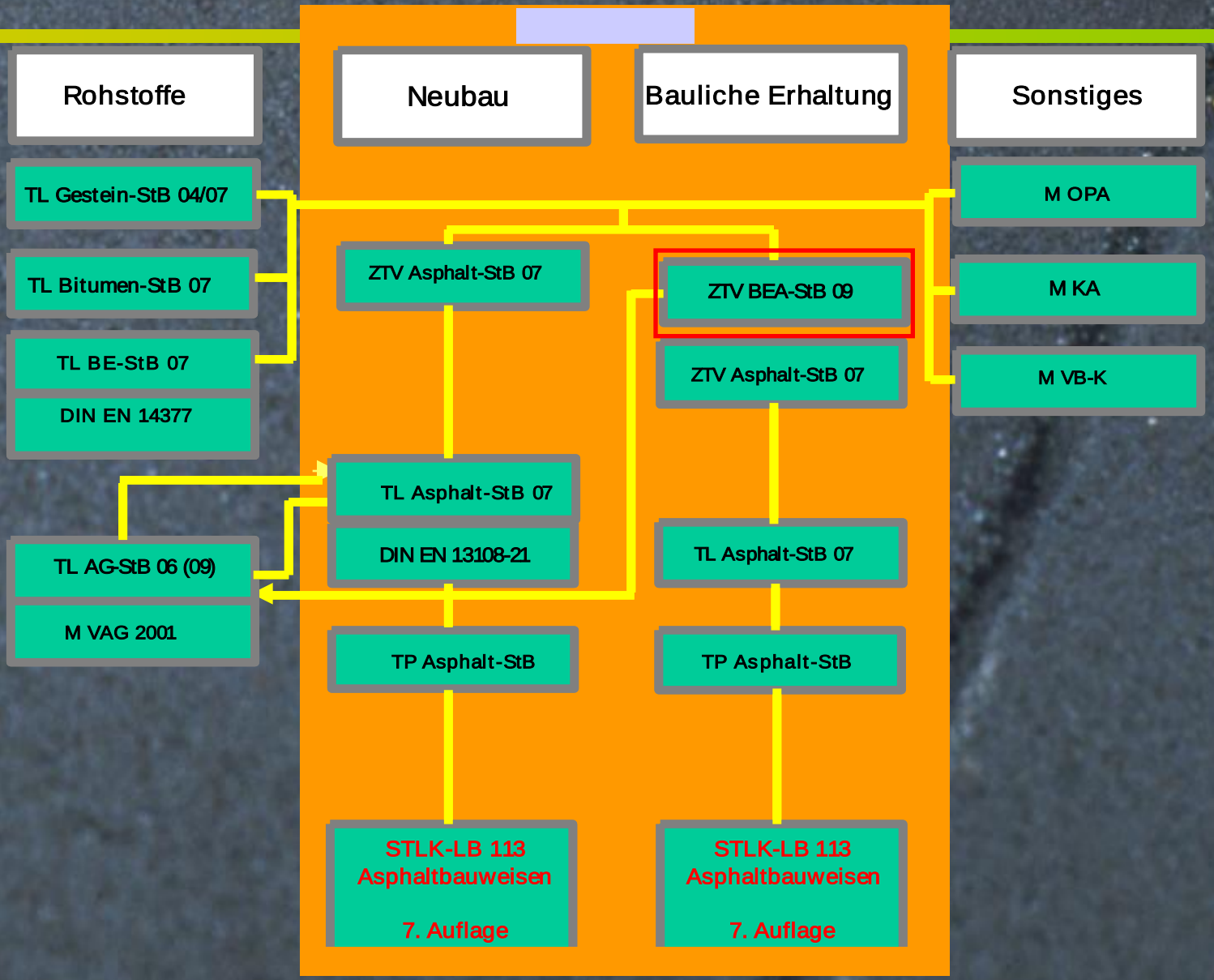
ZTV Asphalt – StB 07	Asphaltdeckschichten aus . Asphaltbeton . Splittmastixasphalt . Gussasphalt . Offenporigem Asphalt
ZTV BEA – StB 09	. Oberflächenbehandlung . Dünne Schichten im Kalteinbau – DSK . Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise aus Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, Gussasphalt **. Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung – DSH-V** . Rückformen
M DSH – V	. Dünne Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Regelwerke

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Struktur des Technischen Regelwerkes seit 2010



GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

ZTV BEA-StB 09, Abschnitt 3.4

Instandsetzungsverfahren

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise DSH

TL Asphalt-StB 07

- Asphaltbeton — 5 D L
- Splittmastixasphalt — SMA 5 N, SMA 5 S
- Gussasphalt — MA 5 S, MA 8 S

ZTV BEA-StB 09

- Asphaltmischgut für **Dünne Asphaltdeckschichten** auf Versiegelung — DSH-V 5, DSH-V 8

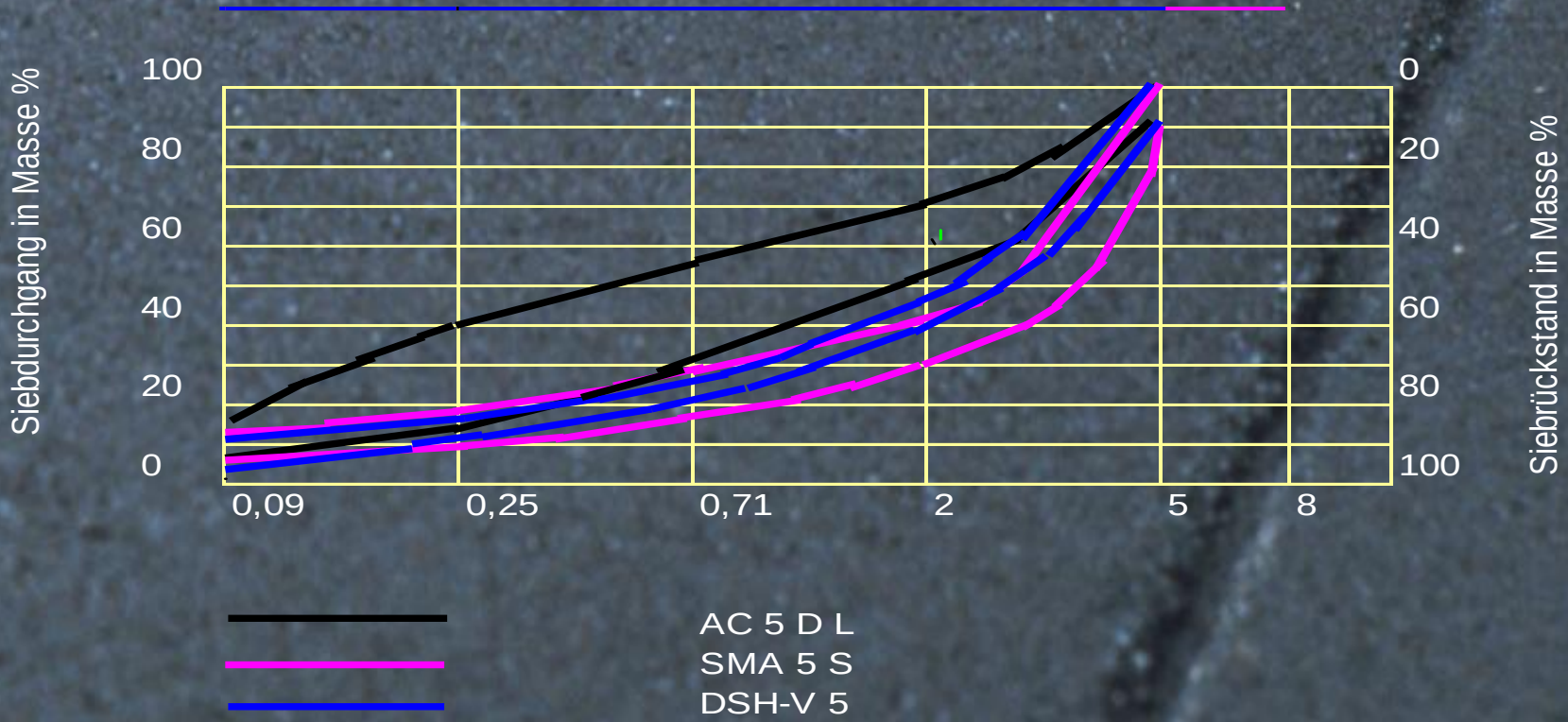
GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Mischgutzusammensetzung von DSH-V

Bezeichnung	Einheit	DSH-V 5	DSH-V 8
Baustoffe			
Anteil gebrochener Kornflächen	-	$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$	
Widerstand gegen Polieren SV, I – III IV - VI	-	$PSV_{angegeben(51)}$ $PSV_{angegeben(48)}$	
Kornform von gGK	-	SI_{15} / FI_{15}	
Bindemittelsorte / -art	-	45/80-50 A; 70/100	
Zusammensetzung Asphaltmischgut			
Kornanteil < 0,063 mm	M.-%	7 - 11	6 - 10
Kornanteil < 0,125 mm	M.-%	8 - 12	9 - 13
Kornanteil > 2 mm	M.-%	50 - 60	55 - 65
Kornanteil > 5,6 mm		≤ 10	35 - 40
Kornanteil > 8 mm	M.-%	0	≤ 10
Asphaltmischgut			
Mindest-Bindemittelgehalt	M.-%	$B_{min6,2}$	$B_{min6,0}$
Minimaler Hohlraumgehalt MPK	Vol.-%	$V_{min3,5}$	$V_{min3,5}$
Maximaler Hohlraumgehalt MPK	Vol.-%	$V_{max5,5}$	$V_{max5,5}$
Fiktiver Hohlraumgehalt des GKG	Vol.-%	17 - 21	17 - 21

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Kornverteilung von AC 5 D L, SMA 5 S und DSH-V 5



GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Grundsätze für die Anwendung der Bauweise

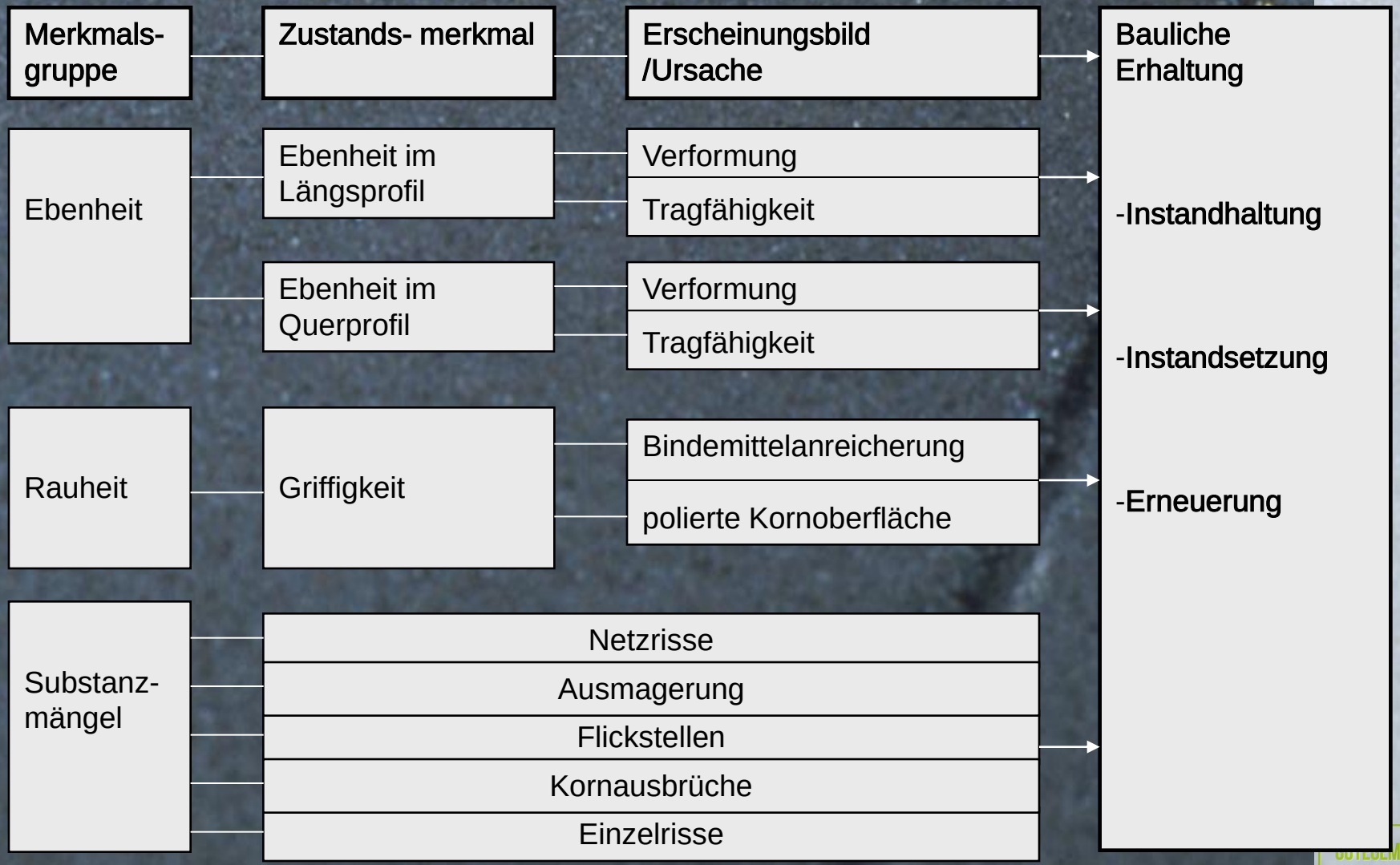
Voraussetzung für die Auswahl der geeigneten Erhaltungsbauweise ist die Erfassung der Zustandsmerkmale der Verkehrsfläche und die Ermittlung von deren Ursachen.

© 2011 DSH-V e.V. Dipl.-Ing. Bernd Oudenhöfer

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

250

Merkmalsgruppen von Asphaltbefestigungen



Instandsetzung oder Erneuerung?

Erst die sorgfältige Auswertung der Zustandserfassung kann zur Entscheidung über die geeignete Erhaltungs-/Erneuerungsmaßnahme führen.

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Umfang der Zustandserfassung

1. Visuelle Erfassung des Zustandes der Fahrbahnoberfläche

Entscheidung

2. Tragfähigkeitsmessung

3. Griffigkeitsmessung

4. Bohrkernentnahme/Sondierungen

5. Baustoffuntersuchungen

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Instandsetzungsverfahren - Auswahl

			Instandsetzungsverfahren nach				
Merkmals-gruppe	Zustands-merkmal	Erscheinungsbild /Ursache	3.4.1 OB	3.4.2 DSK	3.4.3 DSH	3.4.4 RF	3.4.5 EAD
Ebenheit	Ebenheit im Längsprofil	Verformung	-	-	-	+	+
		Tragfähigkeit	-	-	-	-	-
	Ebenheit im Querprofil	Verformung	-	+	+	+	+
		Tragfähigkeit	-	-	-	-	-
Rauheit	Griffigkeit	Bindemittelanreicherung	-	+	+	+	+
		polierte Kornoberfläche	+	+	+	+	+
Substanz-mängel		Netzrisse	+	+	+	+	+
		Ausmagerung	+	+	+	+	+
		Flickstellen	-	+	+	-	+
	Kornausbrüche		-	-	-	+	+
	Einzelrisse		-	-	-	-	+ *)

+ geeignet / bedingt geeignet - nicht geeignet *) bei Häufung von Einzelrissen

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Eignung von DSH-V in Abhängigkeit vom Zustand der Unterlage

Zustands-merkmal	Zustand	Dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung Mischgutsorten DSH-V 5 und DSH-V 8
Ebenheit im Längsprofil	Verformung	-
Ebenheit im Querprofil	Verformung	o
Griffigkeit	Bindemittel-Anreicherung	o
	Polierte Kornoberfläche	+
Kornausbrüche Ausmagerung Netzrisse Flickstellen		+ + + o

Erläuterungen: + geeignet
o bedingt geeignet
- nicht geeignet

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

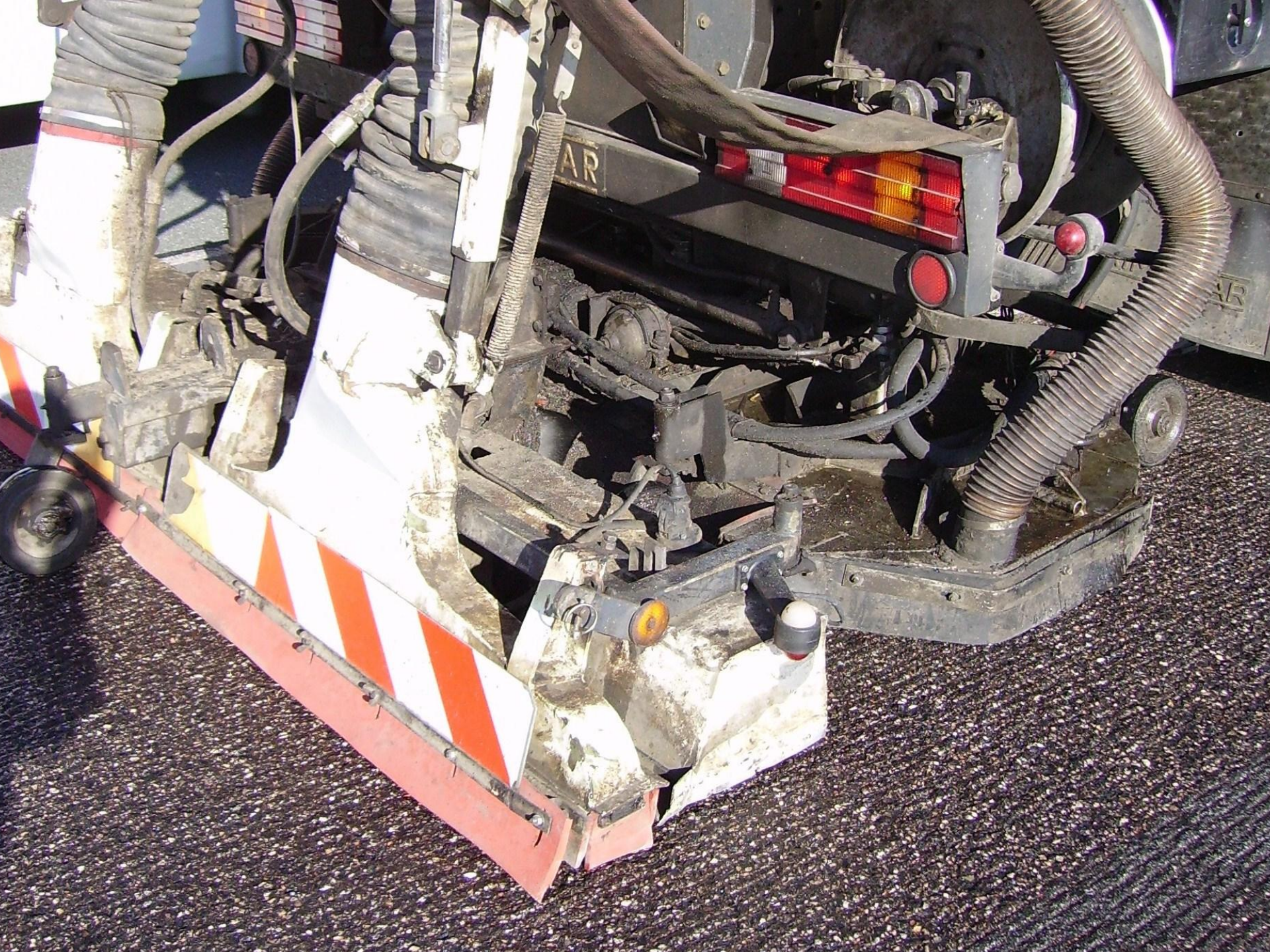
Vorbereitung der Unterlage - Reinigen

Bei starken Verschmutzungen oder nach Fräsarbeiten ist die Unterlage zu reinigen. Als besonders günstig hat sich Wasserstrahlen mit Drehjets bei niedrigem Wasserdruck und sofortigem Absaugen erwiesen.

Beim Einbau von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise ist die Unterlage besonders sorgfältig zu reinigen!

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Wasserstrahlen mit Absaugen



WIRTGEN
GROUP
SUPER 1800-2
28/8/2008 13:14

30/7/2008 13:15

VÖGELE
WIRTGEN GROUP
SUPER 1800-2
Sparkasse

VÖGELE
VÖGELE

Innerstädtische Bereiche mit Zwangshöhe

Durch die geringe Einbaudicke werden die Kosten für das Anpassen der Randeinfassung minimiert

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Verdichtung von DSH-V

- Verdichtung hat anderen Stellenwert als bei herkömmlichen Asphaltdeckschichten aufgrund:

  - Wirkung des Gesamtsystems: Versieglung + Asphalt

  - geringe Dicke der Schicht

  - schnelle Auskühlzeit (1 – 10 min)

  - große Flächenleistung 1.000 m^2/h bei eingeschränkter Einbaubreite

Ziel: schnellstmögliche Eintragung der nötigen Verdichtungsenergie

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Eingesetzte Walzverfahren

Glattmantelwalze	Statisch
Glattmantelwalze	Oszillierend
~~Glattmantelwalze~~	Vibration

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Eingesetzte Walzverfahren

Neues „Alt bewährtes“ einsetzen!

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Was sichert die besten Verdichtungserfolge?

- optimale Baustellenorganisation
- Einsatz von gut ausgebildeten und erfahrenen Walzenfahrern
- Einsatz von schweren statischen oder oszillierenden Walzen
- die Nutzung von modernen Regelsystemen

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Behandlung der Oberfläche

Ein Abstumpfen der Oberfläche aus Gründen der Anfangsgriffigkeit ist nicht erforderlich.

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Nahtausbildung

- Ein Versetzen der Nähte von DSH-V und Unterlage ist nicht zu empfehlen → Rissbildung
- Ein Rückschneiden/Rückfräsen des offenen Randes erhöht die Dauerhaftigkeit der Naht
- Vorbehandeln der Flanke mit Nahtkleber oder Fugenband

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

DSH-V – Besondere Eigenschaften

- Besonders guter Schichtenverbund mit der Unterlage

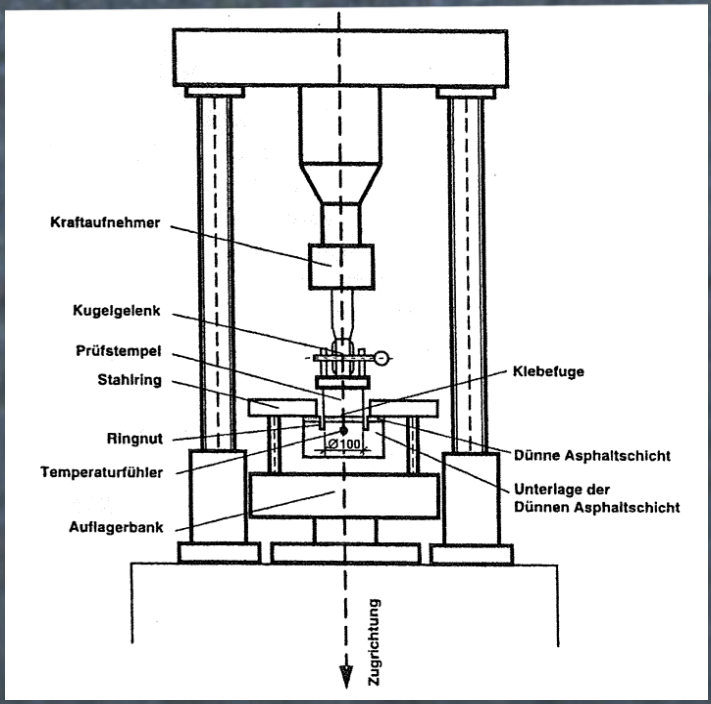
GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

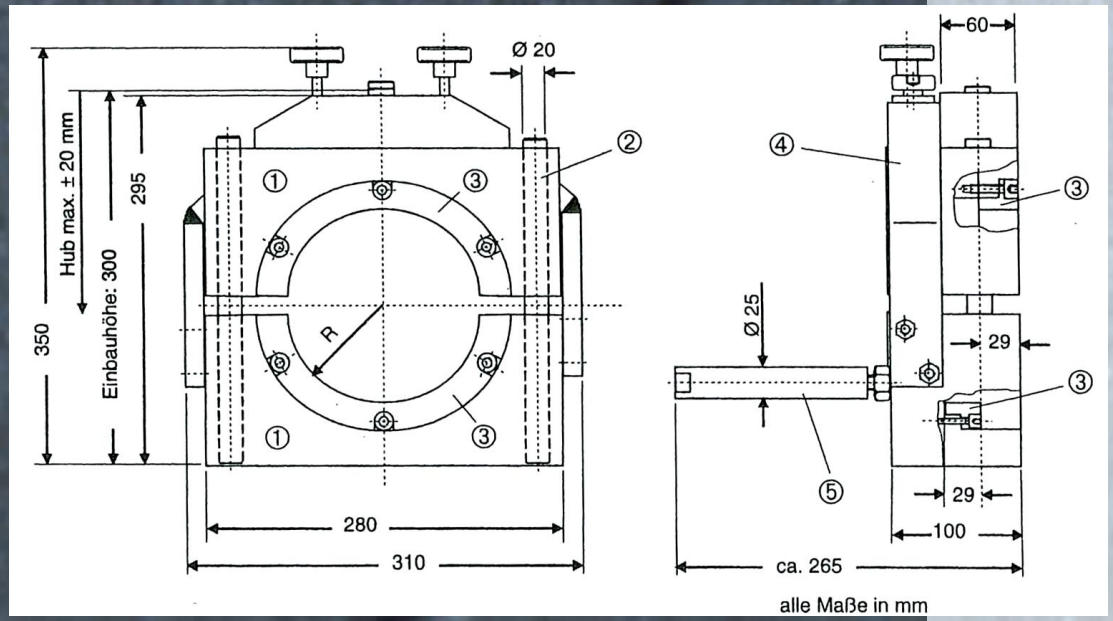
DSH-V – Schichtenverbund

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

DSH-V – Schichtenverbund

Vergleich der Prüfverfahren nach den TP Asphalt Teil 80 (Scherversuch) und Teil 81 (Abreißversuch)



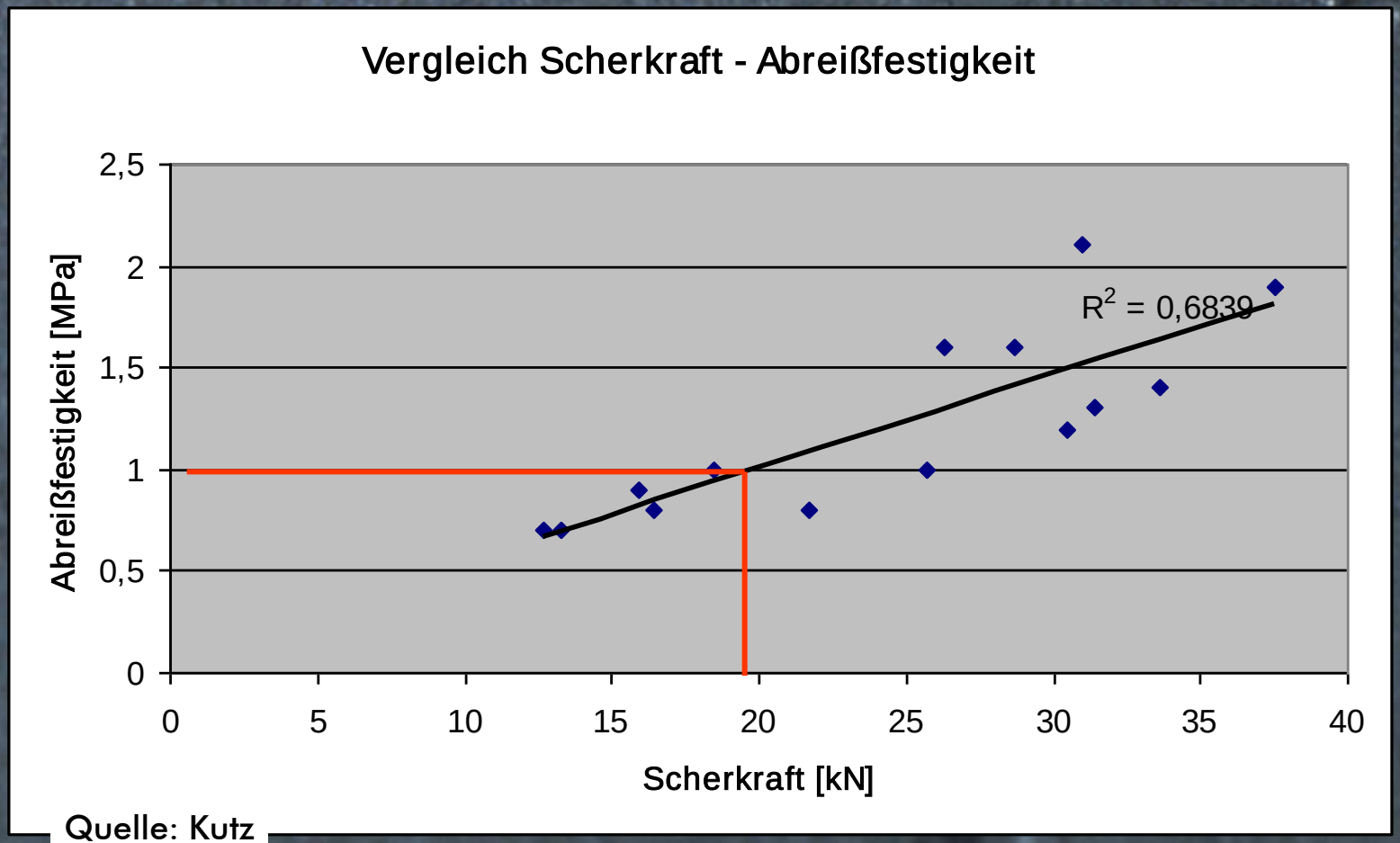


Schichtenverbund durch Abreißprüfung

Prüfung nach TP A-StB, Teil 81

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Vergleich der Anforderungswerte

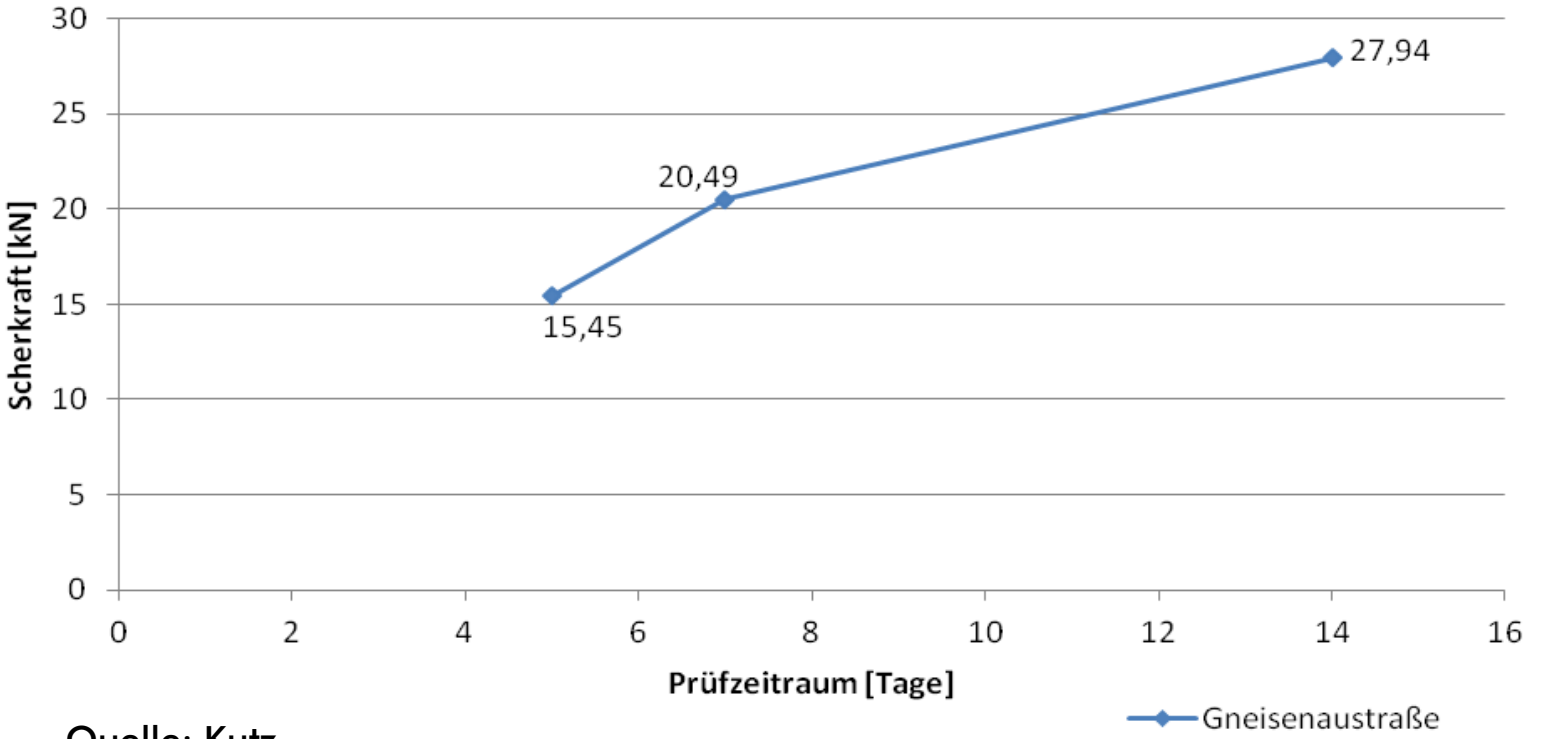


Quelle: Kutz

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

DSH-V – Schichtenverbund

Entwicklung des Schichtenverbundes bei DSH-V
- Scherversuch -



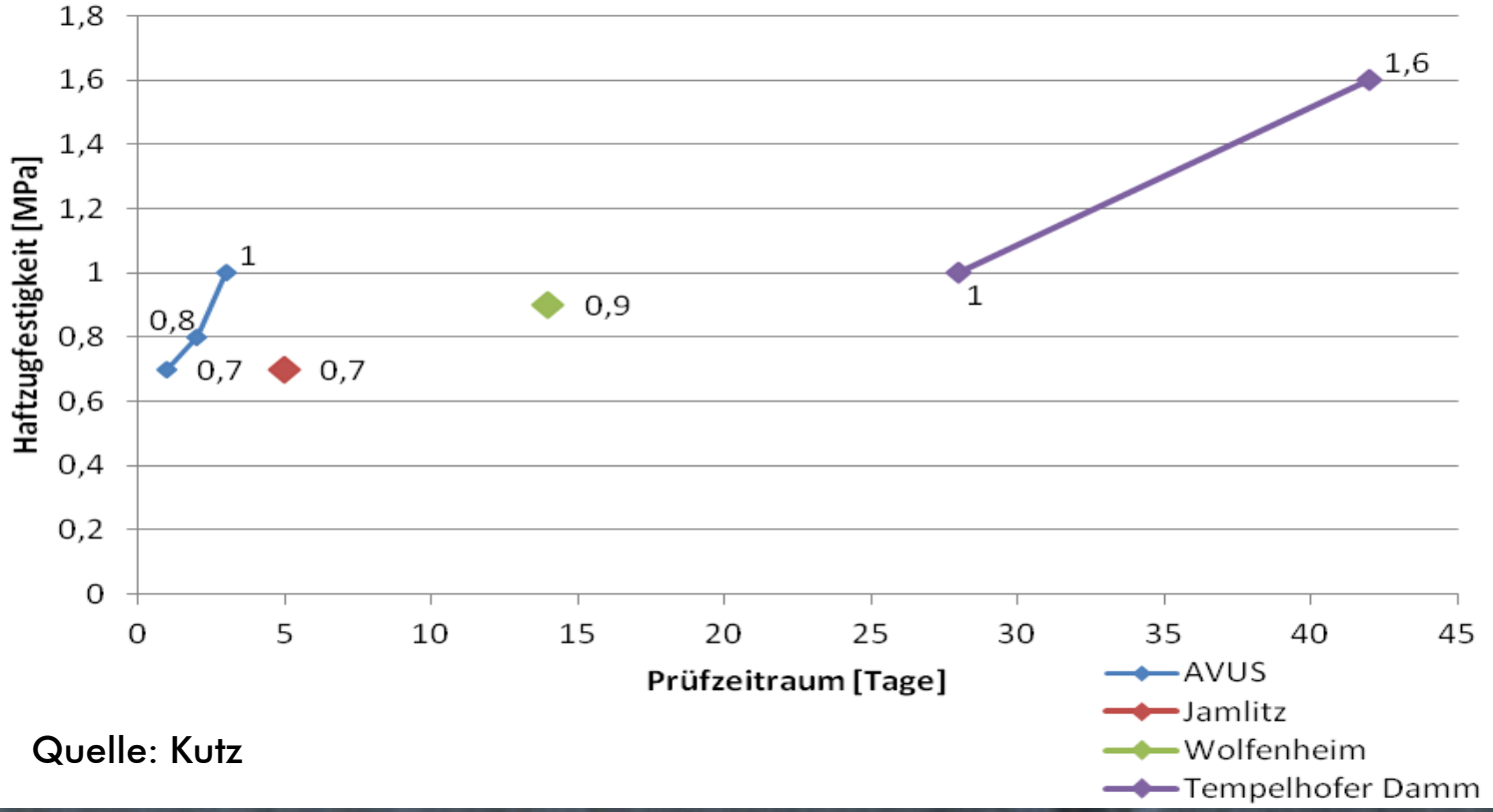
Quelle: Kutz

Grenzfläche – neu eingebaute Binderschicht

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

DSH-V – Schichtenverbund

Entwicklung des Schichtenverbundes bei DSH-V
- Haftzugfestigkeit -



Quelle: Kutz

Grenzfläche – gefräste Asphaltunterlage

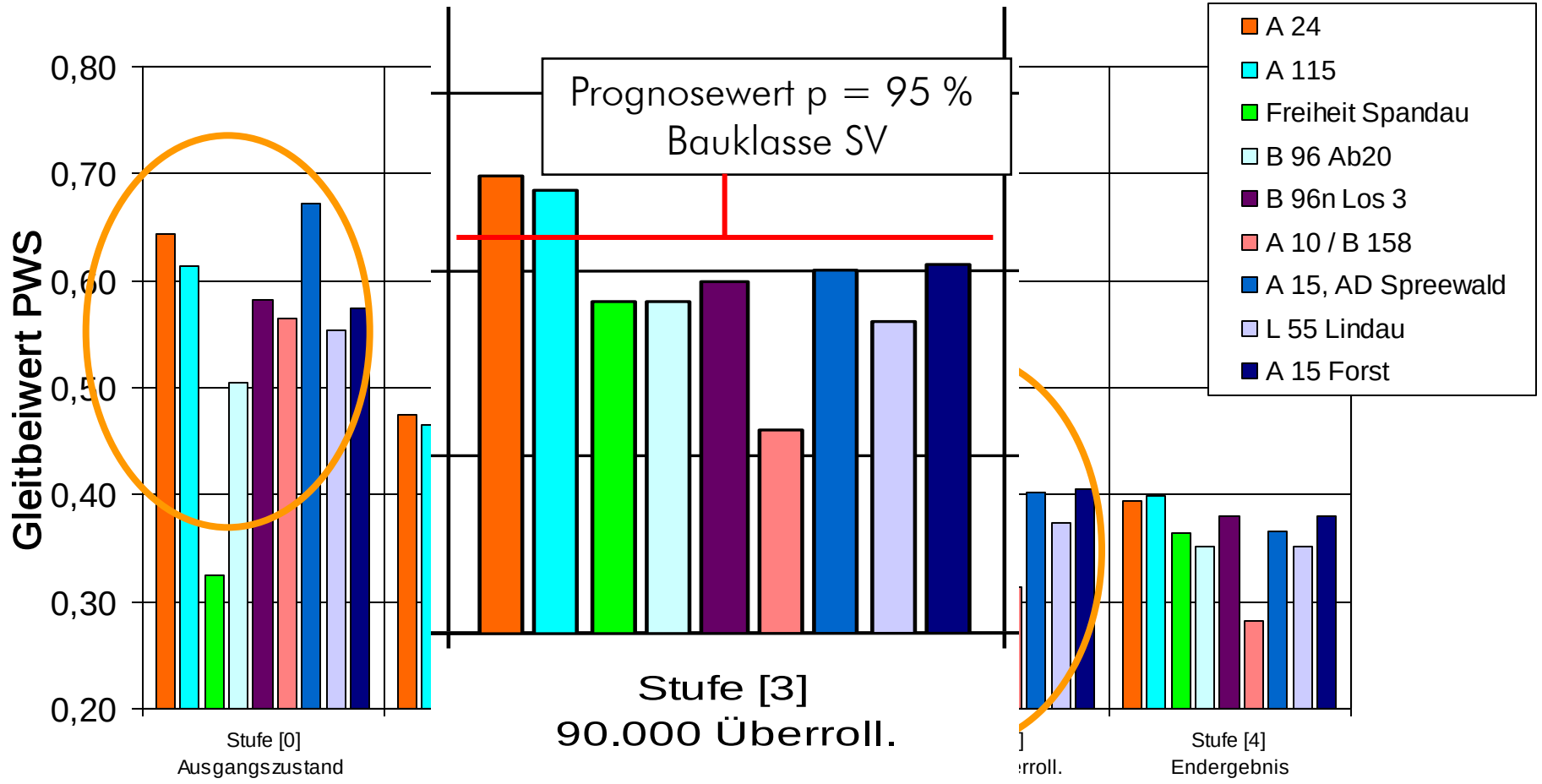
GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

DSH-V – Besondere Eigenschaften

- Besonders guter Schichtenverbund mit der Unterlage
- Dauerhaft hohes Griffigkeitsniveau

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Griffigkeitsentwicklung unterschiedlicher Asphaltdeckschichten in der Prognoseprüfung

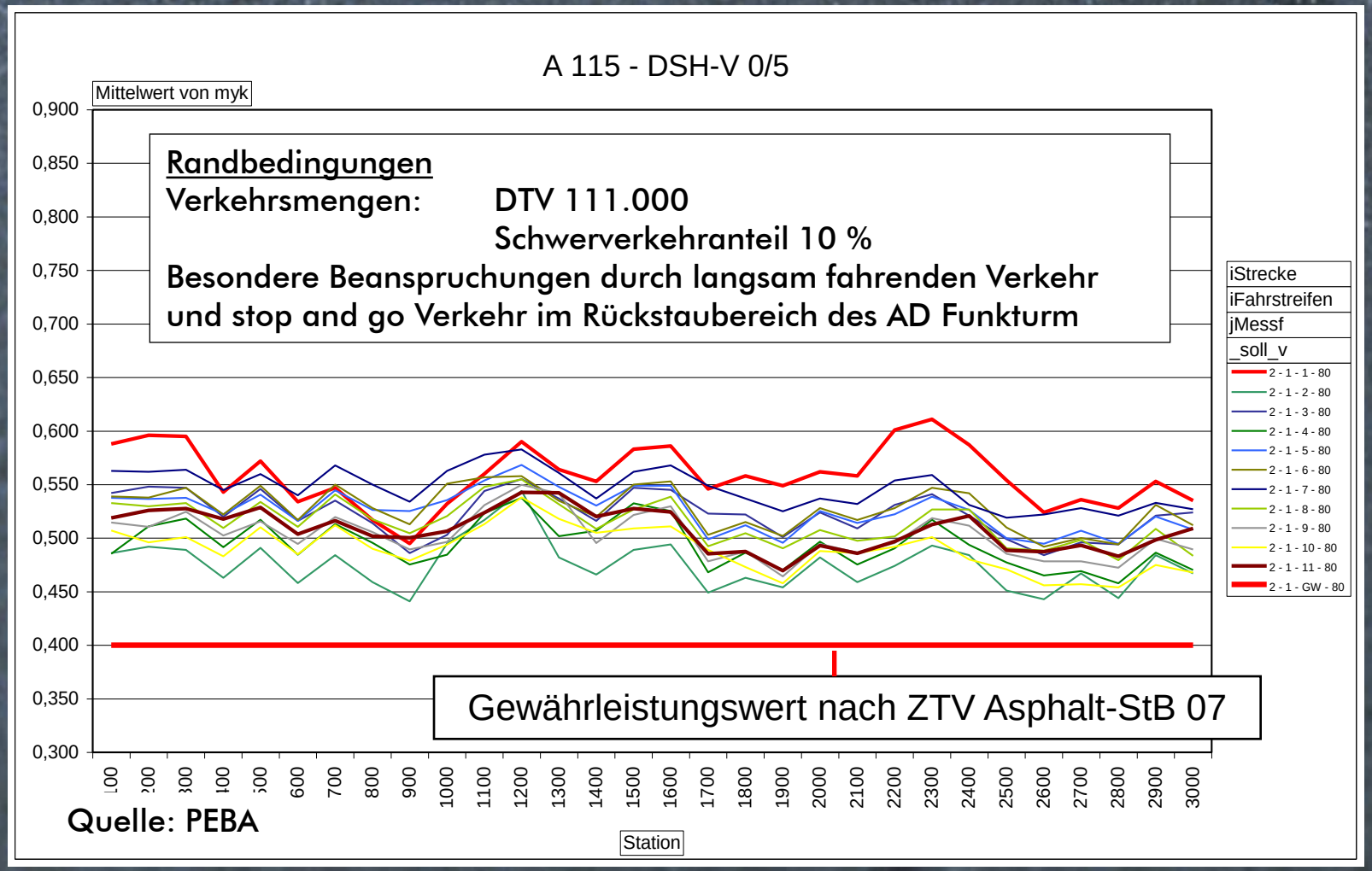


Quelle: ASPHALTA

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Griffigkeitsentwicklung einer DSH-V unter höchster Verkehrsbeanspruchung 2002 - 2009

BAB A 115 zwischen Hüttenweg und AD Funkturm Einbau 2002



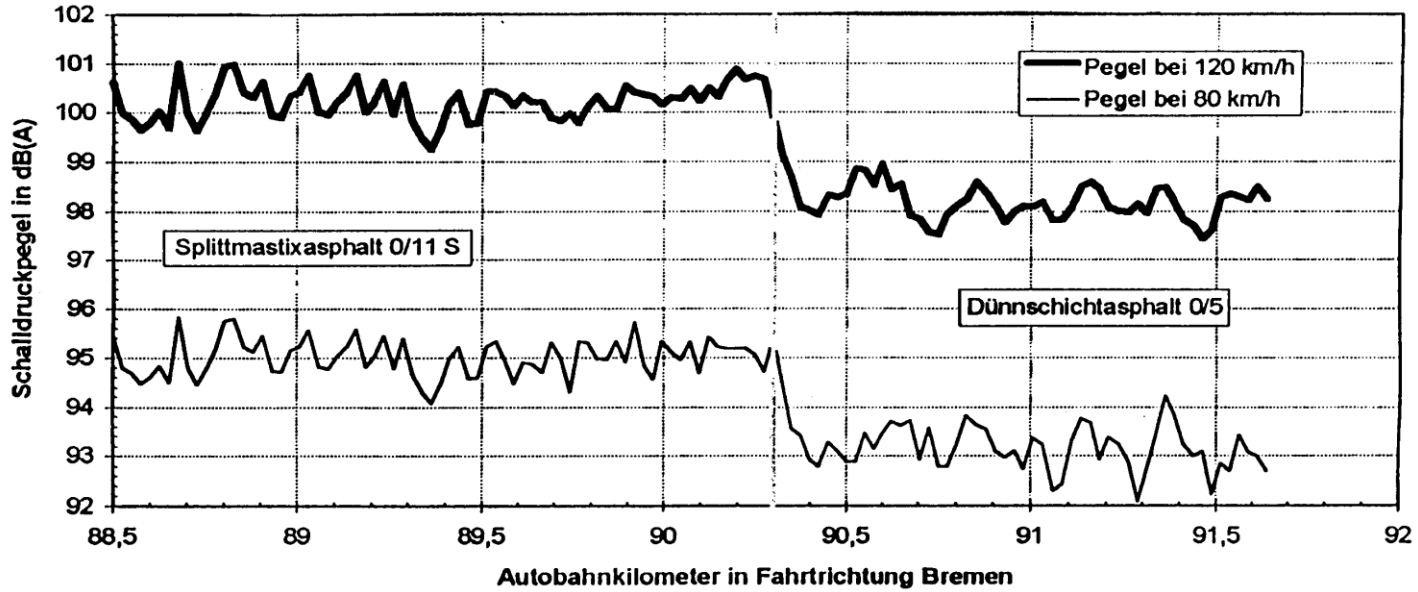
DSH-V – Besondere Eigenschaften

- Besonders guter Schichtenverbund mit der Unterlage
- Dauerhaft hohes Griffigkeitsniveau
- Lärmarm

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Akustische Eigenschaften von dünnen Asphaltdeckschichten

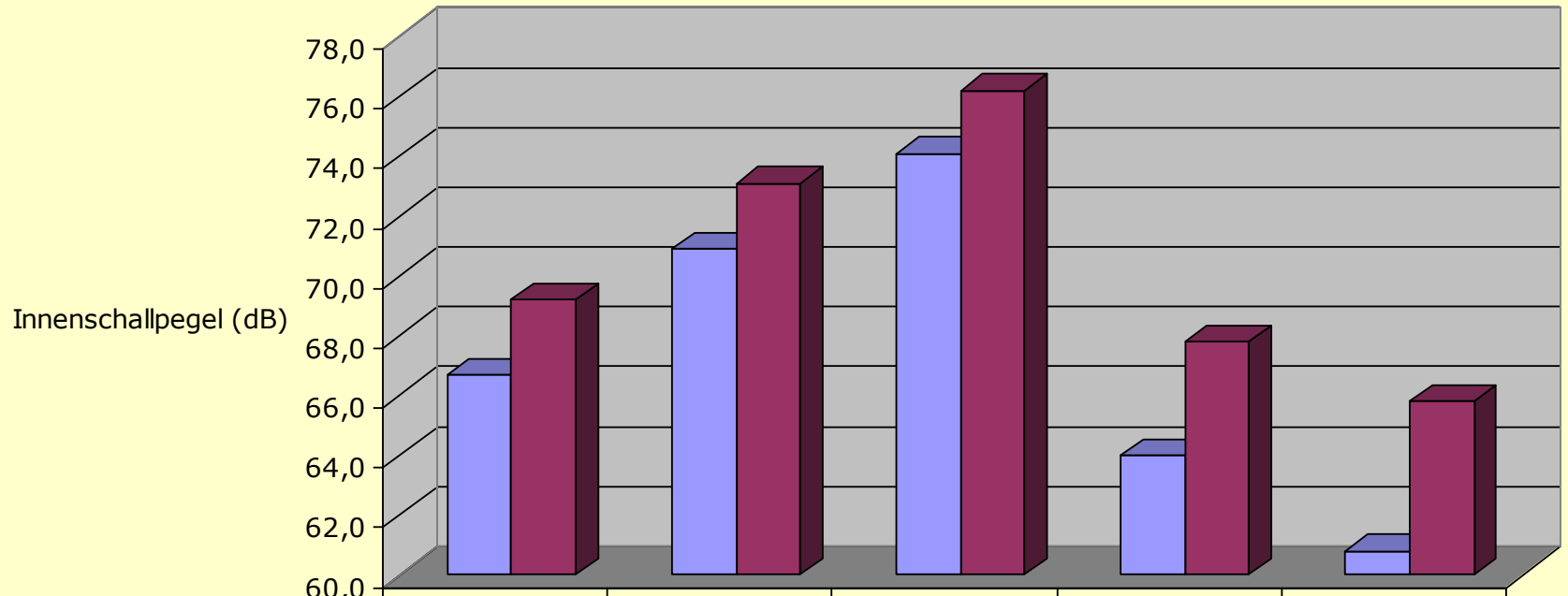
Über vier Mikrofone des Schallmeßanhängers gemittelter Pegelverlauf auf der Hauptfahrspur der A 1 von km 88,5 bis km 91,5 bei 80 km/h und 120 km/h



Quelle: Schäfer Consult

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Vergleichsmessung PKW-Innenschallpegel (dB) auf OB 2/5; 5/8; 8/11; DSK 0/5; DSH-V 0/5



	OB, Grauw. 2/5+Diabas 1/3	OB, Grauw. 5/8	OB, Grauw. 8/11+2/5	DSK 0/5	DSH-V 0/5
Pkw-Innenschallpegel (dB) 50 km/h	66,7	70,9	74,1	64,0	60,8
Pkw-Innenschallpegel (dB) 90 km/h	69,2	73,1	76,2	67,8	65,8

Quelle: Landesamt für Straßenbau Sachsen-Anhalt

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Bauliche Erhaltungsmaßnahmen an kommunalen Straßen – Eine Möglichkeit zur Lärmsanierung

Die Wahl eines lärmarmen Fahrbahnbelages kann bei ohnehin notwendigen baulichen Erhaltungsmaßnehmen einen wichtigen Beitrag zur Minderung der Lärmbelastung für den Bürger leisten!

© 2011 DSH-V e.V. Dipl.-Geol. Ber[illegible]Dudenhöfer

Einstufung von Asphaltdeckschichten hinsichtlich Lärmemissionen nach RLS 90

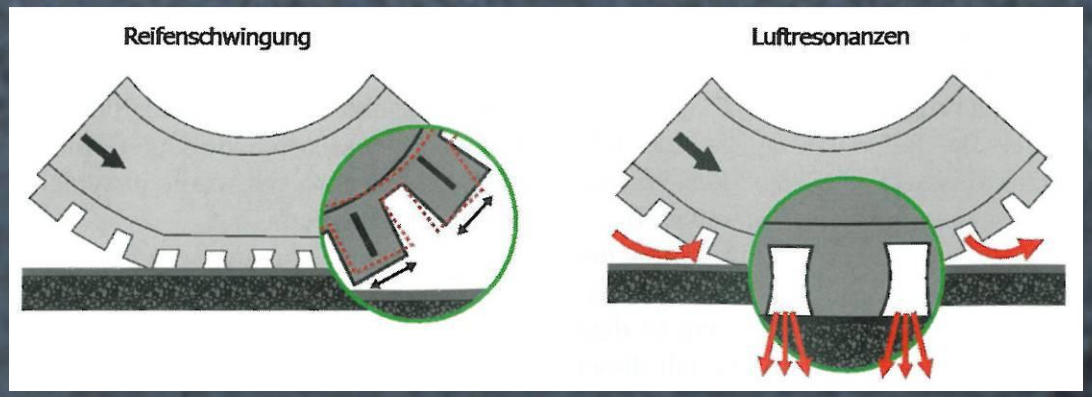
Deckschicht	Lärmminderungs-Potential
Gussasphalte, nicht geriffelt Asphaltbetone Splittmastixasphalte	D_{StrO} = 0 dB(A) (nach RLS 90)
PA (offenporige Asphaltbeläge)	D_{StrO} = 4 bis - 5 dB(A) (nach RLS 90)
MA LA (Gussasphalt lärmarm)	D_{StrO} = - 2 dB(A) (nach RLS 90)
SMA LA (Splittmastixasphalt lärmarm)	- 4 bis - 5 dB(A)

Stand der Technik?

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Schalltechnische Eigenschaften von Fahrbahnbelägen

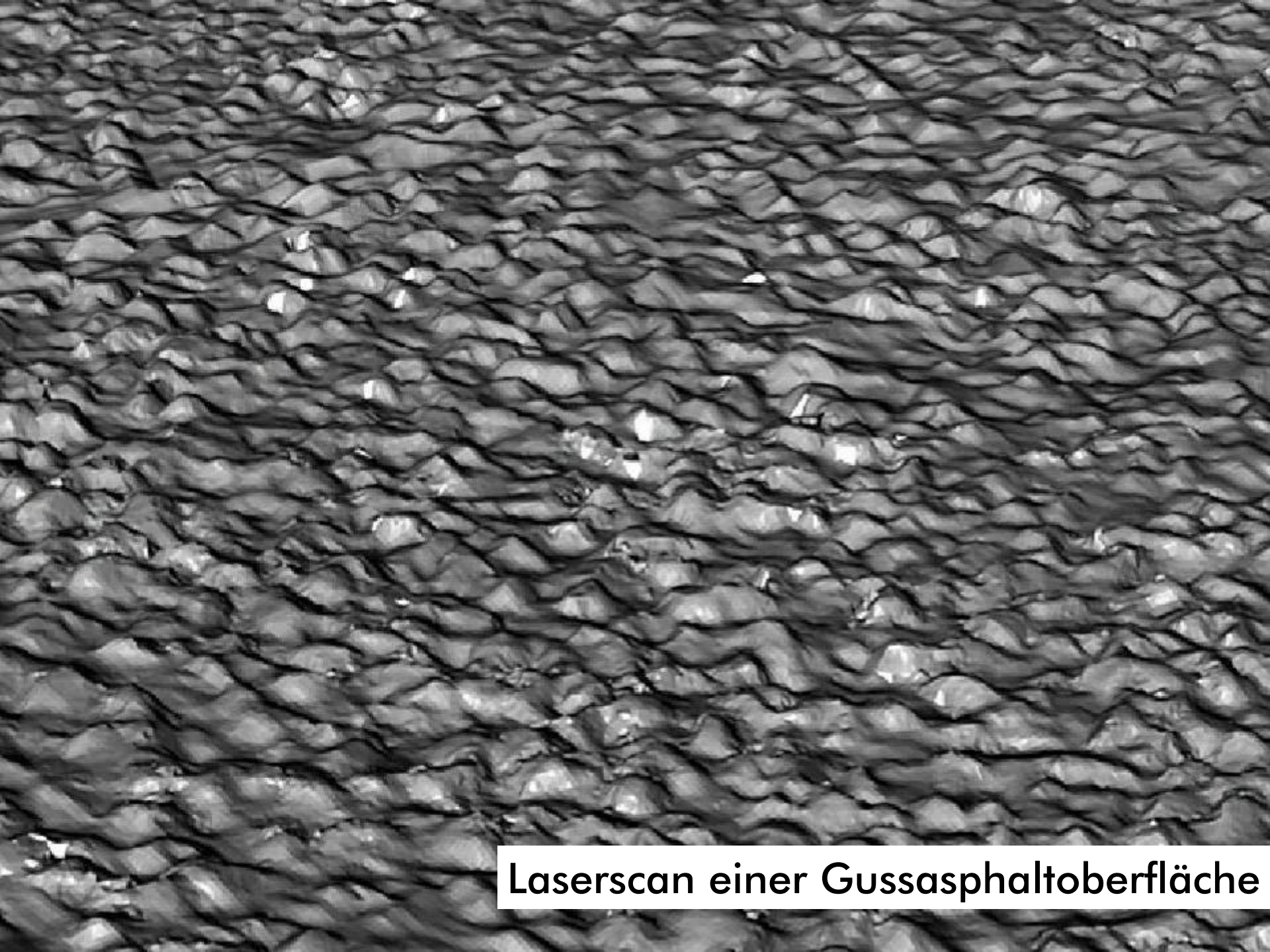
Deckschichttyp	offenporig	dicht
Haupteinfluss	Hohlraumgehalt	Textur (Rauhigkeit)
	Struktur und Anteil der Hohlräume beeinflussen das Schallabsorptionsvermögen und die damit die lärm-technische Wirksamkeit	Rauhigkeitstiefe Rauhigkeitswellenlänge Gestalt Gleichmäßigkeit



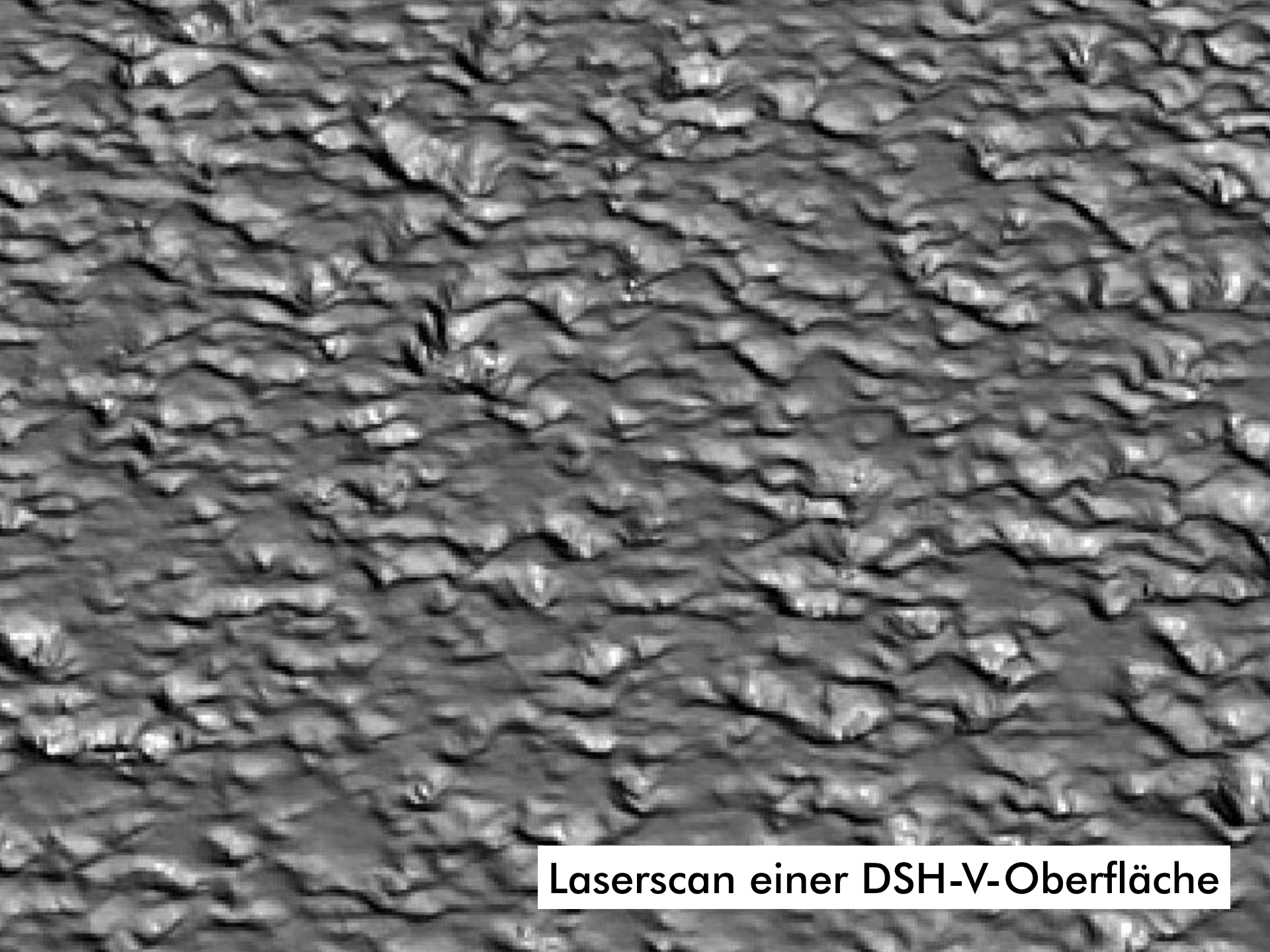
Entstehungsmechanismen des Reifen-Fahrbahn-Geräusches

Vermeidung der Schallentstehung

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

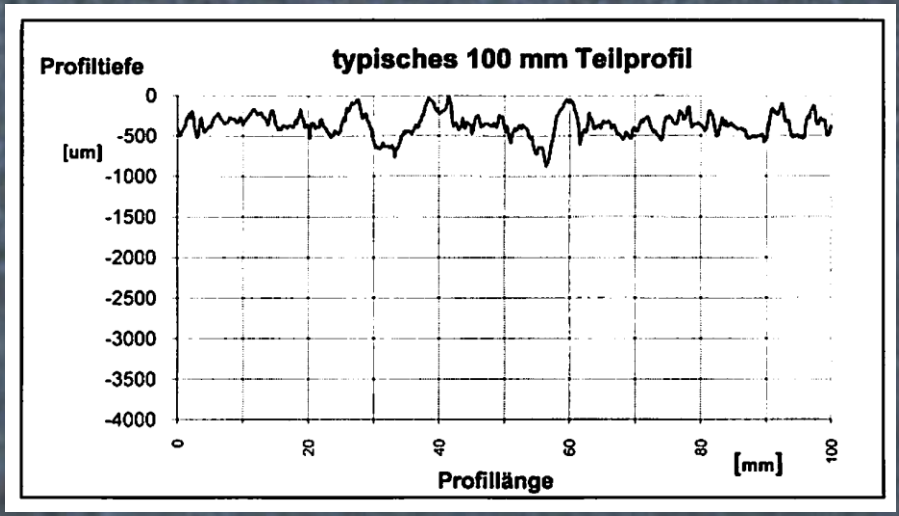


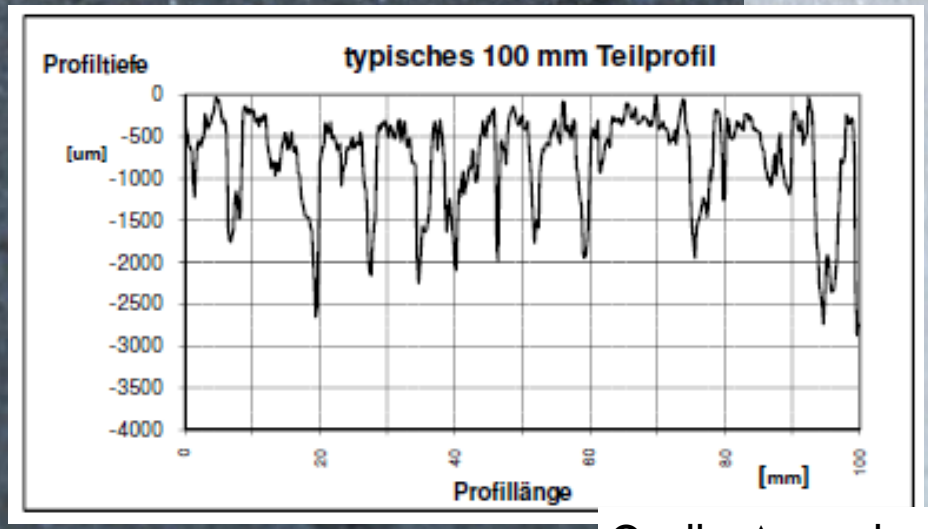
Laserscan einer Gussasphaltoberfläche



Laserscan einer DSH-V-Oberfläche

Texturmerkmale von Asphaltdeckschichten





Quelle: Accouplan

Gussasphalt 0/8

DSH-V 0/5 LO

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Ergebnisse der akustischen Kontrollprüfungen

Baumaßnahme	Belag vor dem Austausch	Messwert V_0 = 50 km/h [dB(A)]	D_{StrO} [dB(A)]
Tempelhofer Hafen (Friedrich-Karl-Str.)	Gussasphalt 0/8	68.5	- 3.6
Tempelhofer Hafen (Ordensmeister Str.)	Gussasphalt 0/11	67.1	- 4,8
Scharnweberstraße	Oberflächenbehandlung	67.8	- 4,2
Kopenhagener Str.	Gussasphalt 0/11	68.5	- 3,2
Berliner Straße	Gussasphalt 0/11	68,2	- 3,7
Gneisenaustraße	Gussasphalt 0/11	66,6	- 5,3
		68,6	- 3,3

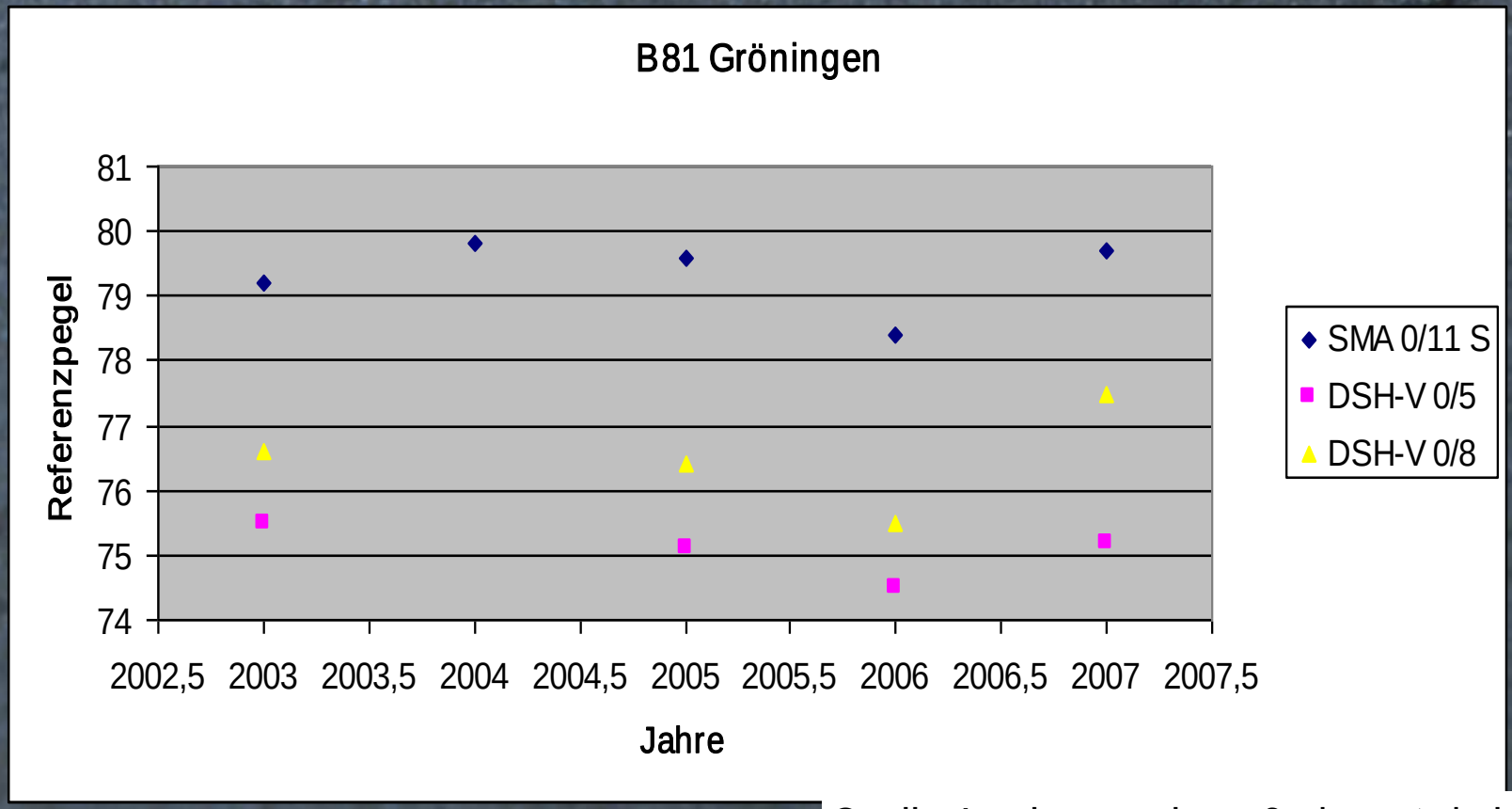
Quelle: Accouplan, Müller BBM

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Zeitlicher Verlauf der akustischen Wirksamkeit

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Zeitlicher Verlauf der akustischen Wirksamkeit



Quelle: Landesumweltamt Sachsen-Anhalt

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Qualitätssicherung - Güteüberwachung

- DSH-V Mischgut ist nicht in den DIN EN 13108 geregelt.
- DSH-V Mischgut unterliegt somit nicht der CE-Kennzeichnung.
- Für DSH-V Mischgut gelten nach ZTV BEA die Forderungen der DIN EN 13108 -21 hinsichtlich der WPK.
- Wesentliche Regelungen hinsichtlich der Güteüberwachung fehlen noch. Sie befinden sich derzeit in Bearbeitung.

TL G Asphalt-DSH-V-StB

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Anforderungen, Prüfungen, Gewährleistungsfristen

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Prüfungen

- **Eigenüberwachungsprüfungen**
  bisher noch keine Festlegungen
- **Kontrollprüfungen**
  Dünne Schichten in Heißbauweise, Rückformverfahren (b) und (c) und Ersatz einer Deckschicht gemäß ZTV Asphalt-StB 07

  Für DSH-V, Rückformverfahren (a) und DSK gelten gesonderte Festlegungen (Tabelle 23)
- **Zusätzliche Kontrollprüfungen**
- **Schiedsuntersuchungen**

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Grenzwerte und Toleranzen

- **Asphaltmischgut**
  Es gilt die ZTV Asphalt (soweit keine anderen Regelungen getroffen sind).
  Für den Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper gelten bei DSH-V die gleichen Toleranzen wie für Asphaltbetondeckschichten AC D 1,5 Vol.-%

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Grenzwerte und Toleranzen

- **Verdichtungsgrad und Hohlraumgehalt**

  Maßnahmen zur Profilverbesserung mit Asphalttragschicht- oder Asphaltbindermischgut sowie AB 8 D S: Mindestverdichtungsgrad 96 %.
  Verdichtungsgrad bei Dünnen Schichten in Heißbauweise aus AC und SMA mind. 96 %.
  Der Hohlraumgehalt der fertigen Asphaltdeckschicht darf die Grenzwerte der ZTV Asphalt für die Mischgutsorte nicht überschreiten. Für AC 8 DS gilt ein maximaler Hohlraumgehalt von 5,5 Vol.-%.
  Für die Bauweise DSH-V gibt es (derzeit noch) keine Grenzwerte für Verdichtungsgrad und Hohlraumgehalt, da auf Grund der geringen Schichtdicke und der Besonderheit Versiegelung ein geeignetes Prüfverfahren fehlt.

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Grenzwerte und Toleranzen

- **Ebenheit**
  Für die Deckschicht gelten die Ebenheitsanforderungen der ZTV Asphalt-StB 07. Es sind zusätzlich Ebenheitsanforderungen für die gefräste Unterlage formuliert, sowie für DSK.

- **Griffigkeit**
  Die Anforderungswerte der ZTV Asphalt-StB 07, ermittelt nach dem Verfahren SKM, gelten auch für bauliche Erhaltungsmaßnahmen.

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Grenzwerte und Toleranzen

- **Schichtenverbund**
  Für den Schichtenverbund gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB 07, sofern in der ZTV BEA keine anderen Regelungen getroffen werden.

  Anmerkung:
  Dünne Schichten in Heißbauweise können u.U. nicht auf Schichtenverbund geprüft werden.
  Scherversuche können nur bei Schichtdicken > 2,5 cm durchgeführt werden.

- **Haftzugfestigkeit**
  Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung ≥ 1 N/mm²

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Mängelansprüche

- 1 Jahr
  alle Verfahren der Instandhaltung.

- 2 Jahre
  Oberflächenbehandlungen,
  Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise,
  Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise,
  Rückformen.

- Alle anderen Bauverfahren
  ZTV Asphalt-StB

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Fehler bei Vorbereitung und Bau vermeiden!

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Ursachen für Mängel bei der Bauweise DSH-V

- Ungeeignete Unterlage

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Ungeeignete Unterlage für jegliche Art von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise

Durchschlagende Mittelnaht der Asphaltunterlage

Diverse Schadensmerkmale auf Grund einer ungeeigneten Unterlage

Unterlage mit Netzrissen und Substanzverlust
ohne ausreichenden Abtrag

Unterlage mit Netzrissen und Substanzverlust
ohne ausreichenden Abtrag

Stark verschmutzte Unterlage mit Flickstellen

Blasenbildung durch Einbau auf porenreiche Unterlage mit Wasserführung

Modifizierte Empfehlungen für Instandsetzungsverfahren für Sachsen-Anhalt

Merkmals-gruppe	Zustands-merkmal	Erscheinungs-bild/Ursache	Instandsetzungsverfahren			
			DSK	AC D, SMA und MA, DSH-V	RF	EAD
Ebenheit	Ebenheit im Längsprofil	Verformung	-	-	+	+
		Tragfähigkeit	-	-	-	-
	Ebenheit im Querprofil	Verformung	-	+	+	+
		Tragfähigkeit	-	-	-	-
Rauheit	Griffigkeit	Bindemittel-anreicherung	+	+	+	+
		Polierte Korn-oberfläche	+	+	+[1)]	+
Substanz-mängel	Netzrisse an der Oberfläche, nicht durch gesamte Dicke der Asphaltdeckschicht verlaufend, Schichtenverbund vorhanden		+	+	+	+
	Ausmagerung		+	+	+	+
	Flickstellen		+	+	-	+
	Kornausbrüche		+	+	+	+
	Einzelrisse		-	-	-	+[2)]

Erläuterungen: [1)] Nur anzuwenden, wenn eine ausreichend polierresistente Gesteinskörnung in der Asphaltdeckschicht vorhanden ist. [2)] Bei Häufung von Einzelrissen.

82

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Ausgewählte Schadensmerkmale und Zuordnung zu Instandsetzungsverfahren gemäß den ZTV BEA-StB 09

ausgeprägte Netzrisse, beginnender Substanzverlust	***DSH-V, wenn Netzrisse nur in der Asphaltdeckschicht bis höchstens. 2 cm Tiefe und Schichtenverbund zwischen der Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht vorhanden ist, gegebenenfalls ist auf Risstiefe zu fräsen.*** *Ersatz der Asphaltdeckschicht, wenn Rissbildungen tiefer als 2 cm in der Asphaltdeckschicht verlaufen und Schichtenverbund zwischen der Asphaltbinder- und Asphalttragschicht vorhanden ist.* *Ersatz von Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht, wenn Rissbildung in der Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht bzw. mangelnder Schichtenverbund zwischen der Asphaltbinder- und Asphalttragschicht vorliegt.*
Ausmagerungen mit Substanzverlust (massive Kornausbrüche) und beginnende Netzrissbildung in DS	***DSH-V geeignet***
Rissbildungen neben Längsnähten	*Ausfräsen der betroffenen Schichten im Bereich der Rissbildungen; Asphalteinbau; Ausbildung von Fugen in Anschlussbereichen zur vorhandenen Konstruktion*
Bindemittelanreicherungen an der Fahrbahnoberfläche	***DSH-V geeignet***

© 2011 DSH-V e.V. Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer

Ausgewählte Schadensmerkmale und Zuordnung zu Instandsetzungsverfahren gemäß den ZTV BEA-StB 09

Querebenheit	*Feinfräsen*
Wasseraustrittsstellen	*Anlegen von Vertikaldrains, Anspritzen und Abstreuen, Abdichten des höherliegenden Randes*
Griffigkeitsprobleme	***DSH-V geeignet***
Rissbildungen an Dünnen Asphaltdeckschichten in Heiß- und Kaltbauweise	***Wenn die Ursachen der Rissbildungen nicht in der Ausführung der Dünnen Asphaltdeckschichten begründet sind, sondern diese in den darunter liegenden Schichten liegen, ist ein Ersatz der schadenauslösenden Schicht(en) vorzunehmen.***

© 2011 DSH-V e.V. Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer

Ursachen für Mängel bei der Bauweise DSH-V

- Ungeeignete Unterlage
- Einbau bei ungünstigen Witterungsbedingungen

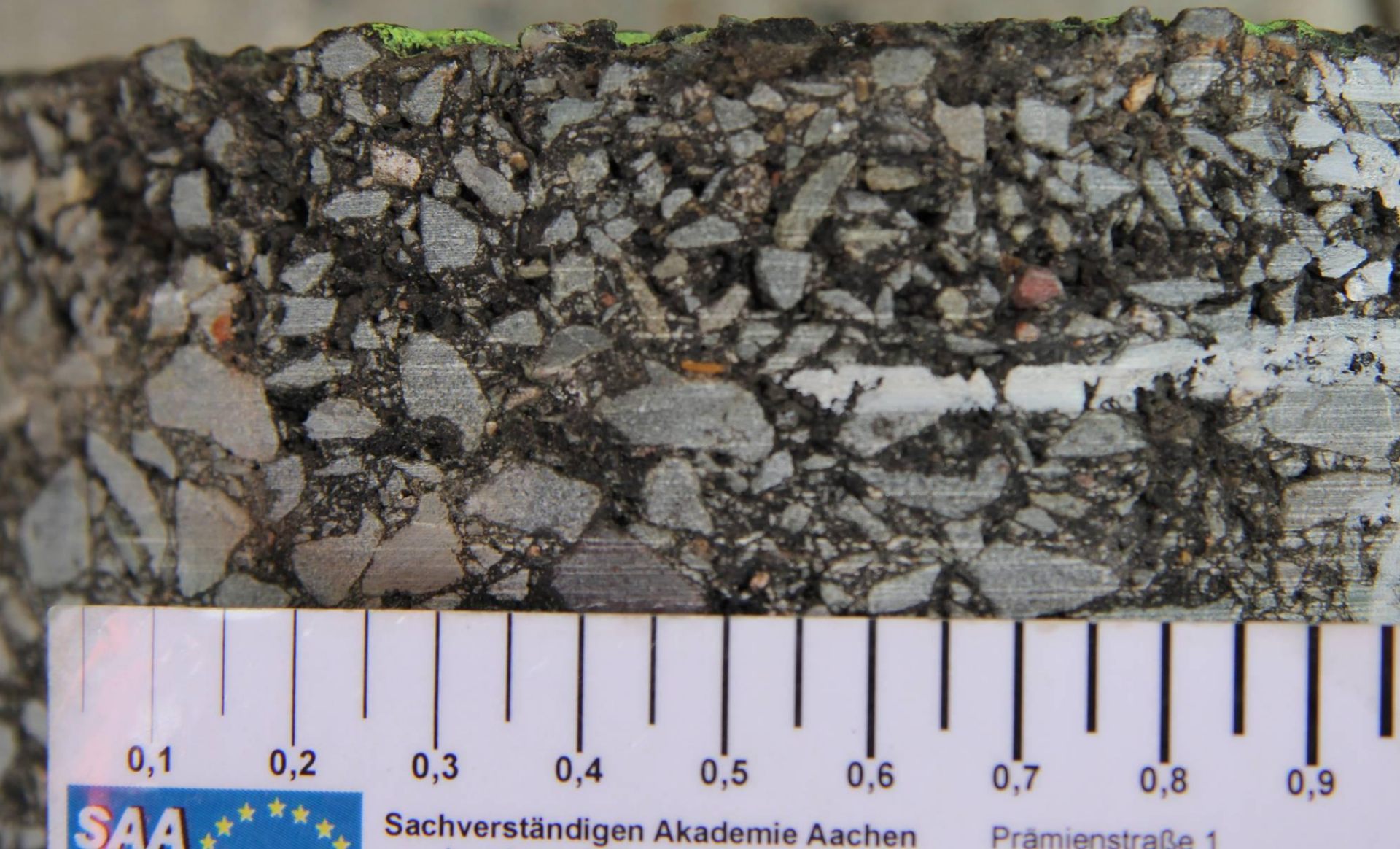
GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

So sollte DSH-V nicht gebaut werden!

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Einbau bei ungünstiger Witterung

Hohe Porosität durch Einbau bei ungünstiger Witterung



Folge: Starke Alterung, Kornausbrüche, Risse

Ursachen für Mängel bei der Bauweise DSH-V

- Ungeeignete Unterlage
- Einbau bei ungünstigen Witterungsbedingungen
- Baufehler

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Längsunebenheiten durch Stillstandzeiten des Fertigers

Canon

Sprühbild mangelhaft durch unzureichende Kalibrierung der Sprühdüsen

Nutzungsdauer dünner Asphaltdeckschichten

Eine Tapete funktioniert so lange wie es die Unterlage zulässt!

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Nutzungsdauer für Asphaltschichten

- Zeitraum zwischen Neubau und Eingreifzeitpunkt *)

Schicht	Anhaltswerte [Jahre]	
	Bauklassen	
	SV, I, II	III - VI
Asphaltbeton	12	18
Splittmastixasphalt	16	22
Gussasphalt	19	26
Asphaltbinder	26	30
Asphalttragschicht	55	75
Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel	60	80
Tragschicht ohne Bindemittel	55	75

*) nach RPE-Stra 01, Anhang 10

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Nutzungsdauer von Instandsetzungsmaßnahmen

- Zeitraum zwischen Neubau und Eingreifzeitpunkt *)

Instandsetzungsmaßnahme	Anhaltswerte [Jahre] Bauklassen	
	SV, I, II	III - VI
I 1 Oberflächenbehandlung	(5)	8
I 1 Dünne Schichten im Kaltbauweise	5	8
I 1 Dünne Schichten im Heißbauweise	8	12
I 2 Rückformen	8	10
I 2 Ersatz einer Asphaltdeckschicht (Splittmastixasphalt)	16	22

*) nach RPE-Stra 01, Anhang 10

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V

Zusammenfassung

1. Bewährte Bauweise zur Substanzerhaltung
   - Abdichtung und Schutz der vorhandenen Unterlage

2. Anwendung in allen Bauklassen
   - Autobahnen
   - Landstraßen
   - Kommunale Straßen
   - Sonstige Verkehrsflächen

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Zusammenfassung

3. Verkehrssicherheit

- Hohe Anfangsgriffigkeit ohne Abstumpfungsmaßnahmen – kein Rollsplitt
- Gleichbleibend hohe Griffigkeit über den gesamten Nutzungszeitraum

4. Dauerhaftigkeit

- Überlegener Schichtenverbund durch vollflächige Verklebung mit dickem Bindemittelfilm

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Zusammenfassung

5. Lärmarm

- Lärmarme Bauweise mit hoher Wirksamkeit bereits bei niedrigen Geschwindigkeiten
- Durch spezielle Textur und geringe Schichtdicke sehr eben herstellbar.

6. Wirtschaftlichkeit

- Reduzierte Herstellkosten durch geringe Schichtdicke und geringe Kosten für Anpassungen
- Vermeidung von Verschmutzungen angrenzender Bauteile
- Kurze Bauzeiten und minimierte Beeinträchtigung des Verkehrsteilnehmers

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Zusammenfassung

7. Einsatz auch im Neubau

- Für den funktionalen Straßenaufbau mit dünnen Deckschichten und besonderen Anforderungen an die Oberflächeneigenschaften

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Weitere Informationen

www.dsh-v.de

GÜTEGEMEINSCHAFT
DSH-V

Viel Erfolg und Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:
Bernd Dudenhöfer
ASPHALTA Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH
Halenseestraße/Innenraum AVUS Nordkurve
14055 Berlin
+49 (30) 3016036
prueflabor@asphalta.de

www.asphalta.de

GÜTEGEMEINSCHAFT DSH-V