Wiederverwenden von Asphalt

12.11.2013

DAV Informationsveranstaltung
-Asphaltanwendungen in der Praxis-

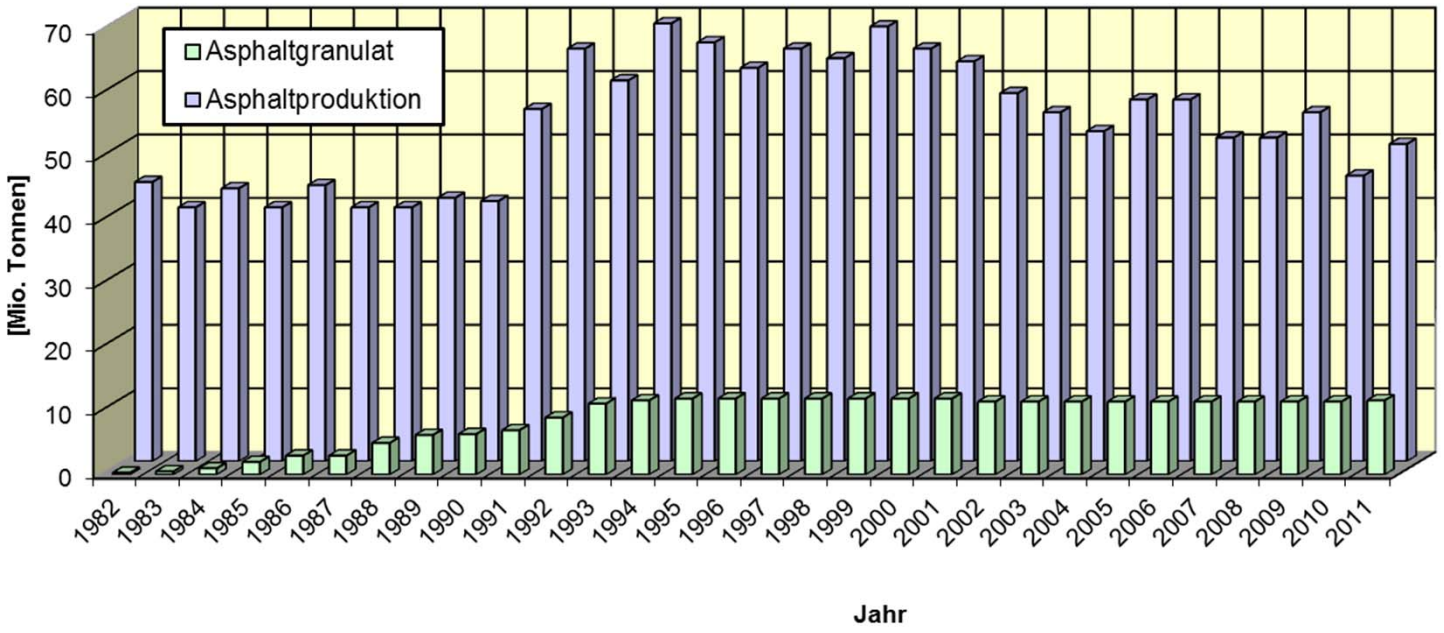
Ulrich Vetter
Asphalt-Mischwerke Oberfranken GmbH & Co. KG

amo | Debus
Gruppe

Entwicklung

Produktion von Asphalt und Gewinnung von Asphaltgranulat

(1982 – 2011)



amo | Debus
Gruppe

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

ZWEITER TEIL
GRUNDSÄTZE UND PFLICHTEN DER ERZEUGER UND BESITZER VON ABFÄLLEN SOWIE DER ÖFFENTLICH-RECHTLICHEN ENTSORGUNGSTRÄGER

§ 5 (2)
Die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen sind verpflichtet, diese nach Maßgabe von § 6 zu verwerten. Soweit sich aus diesem Gesetz nichts anderes ergibt, hat die Verwertung von Abfällen Vorrang vor deren Beseitigung. Eine der Art und Beschaffenheit des Abfalls entsprechende

hochwertige Verwertung ist anzustreben.

Soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach den §§ 4 und 5 erforderlich ist,
sind Abfälle zur Verwertung getrennt zu halten und zu behandeln.

amo | Debus Gruppe

Stand der Technik

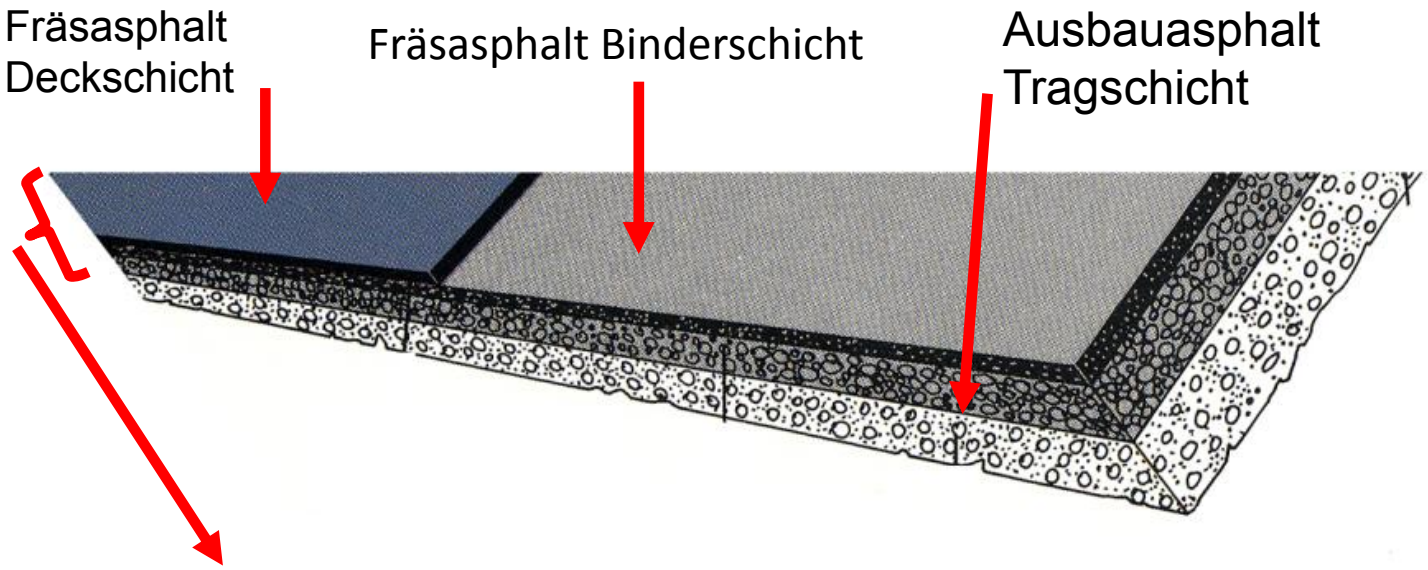
Beispiele für den technischen Fortschritt der letzten Jahre:

- Selektives Gewinnen und getrennte Lagerung von Ausbauasphalt / Fräsgut
- Absieben von Asphaltgranulat
- Selektive Zugabe von Asphaltgranulat über mehrere separate Doseure
- Trockene Lagerung von Asphaltgranulat
- Vermehrter Einsatz von Paralleltrommeln

amo | Debus Gruppe

Stand der Technik

Selektiertes Fräsen der unterschiedlichen Schichten



Fräsasphaltgemisch aus allen Schichten – kann nur in Asphalttragschichten wieder verwendet werden !

amo | Debus
Gruppe

Aufbereitung der Asphaltmischanlage

12.11.2013

amo | Debus
Gruppe

Absiebung

100 %

Ausgangsmaterial: Deckschicht-Fräsgut

Mineralstoffgemisch (M.-%)

Bindemittel:	5,0
Füller:	13,7
Sand 0/2:	34,8
2/5:	19,4
5/8:	10,0
8/11:	13,4
11/16:	8,7

51,5 M.-% >2 mm

RuK: 72,0 °C

32%

Asphaltgranulat 0/5

Mineralstoffgemisch (M.-%)

Bindemittel:	7,1
Füller:	19,1
Sand 0/2:	61,9
2/5:	19,0

RuK: 71,8 °C

68%

Asphaltgranulat 5/11

Mineralstoffgemisch (M.-%)

Bindemittel:	3,9
Füller:	10,8
Sand 0/2:	19,8
2/5:	18,2
5/8:	17,2
8/11:	20,0
11/16:	13,9

69,3 M.- % >2 mm

RuK: 70,0 °C

amo | Debus Gruppe

Stand der Technik

Separate Lagerung

12.11.2013

Überdachte Lagerung zur Minimierung des Feuchtigkeitsgehaltes

amo | Debus
Gruppe

Stand der Technik

12.11.2013

Zugabe von selektiertem Asphaltgranulat über 4 separate Doseure

amo | Debus Gruppe

Stand der Technik

12.11.2013

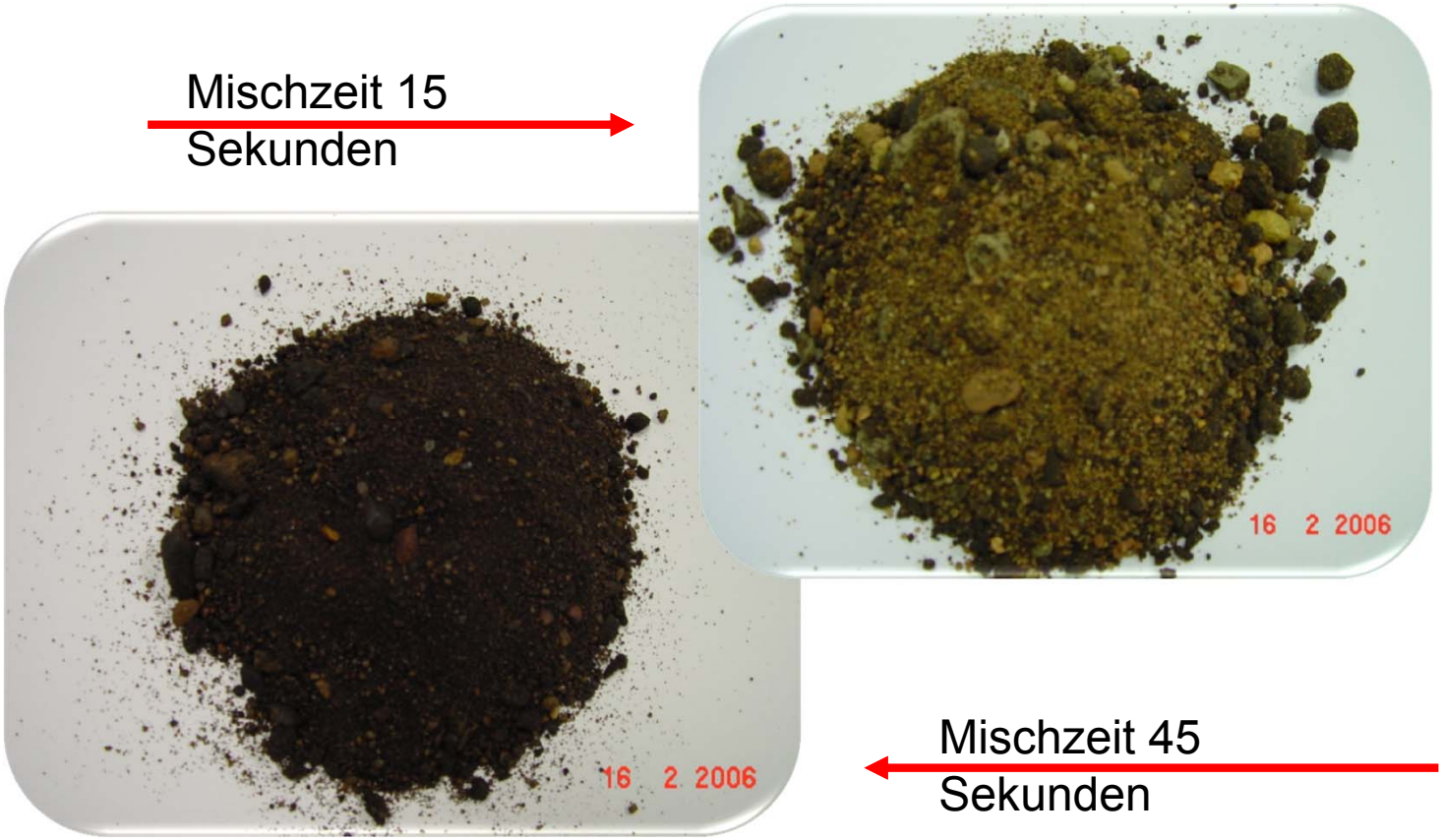
Asphaltmischanlagen

mit Paralleltrommel

amo | Debus
Gruppe

Mischzeiten

Mischzeit 15 Sekunden



Mischzeit 45 Sekunden

amo | Debus Gruppe

Hohe Granulatanteile in Asphaltdeckschichten

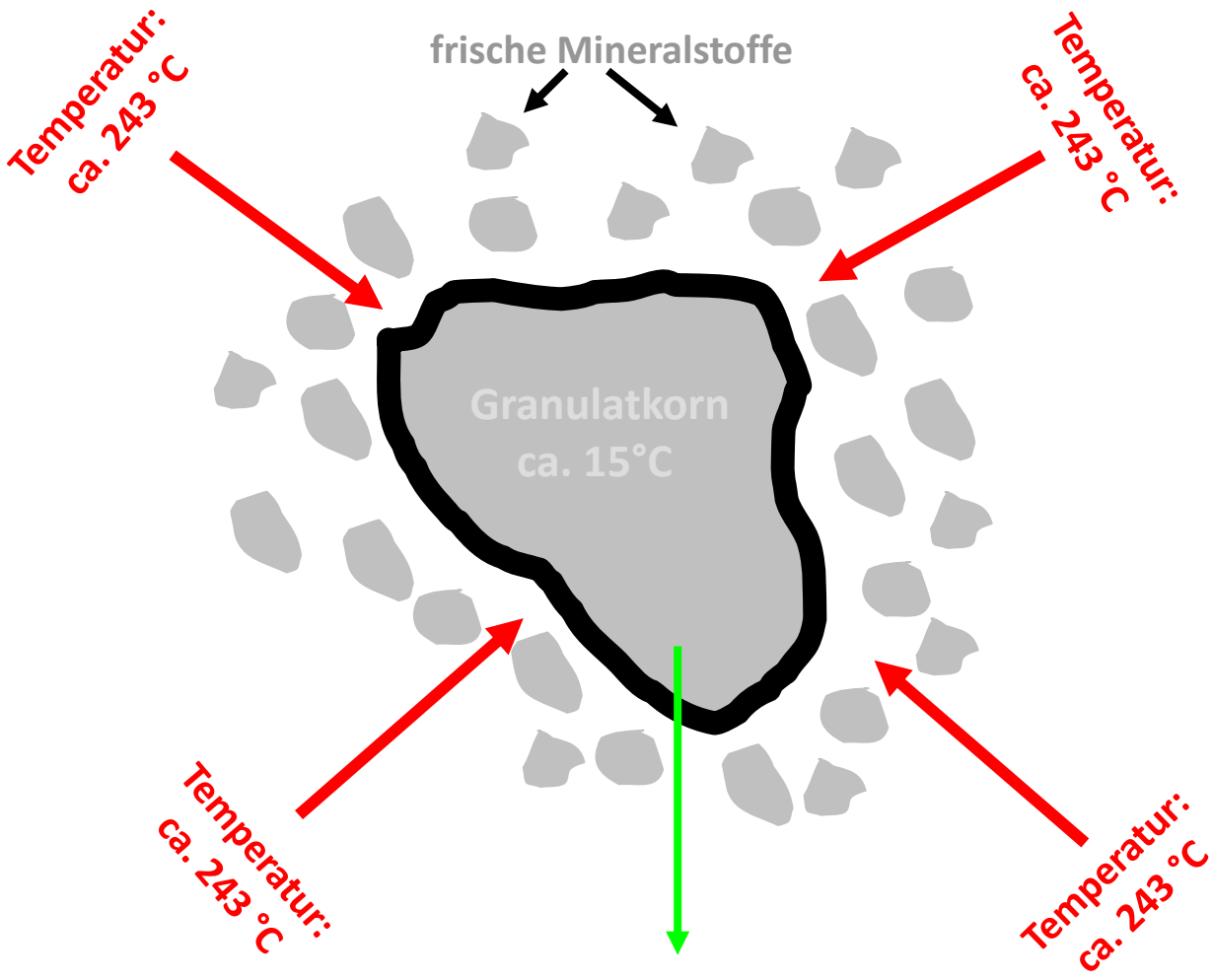
Im Interesse einer hohen Ermüdungsbeständigkeit des Asphaltes und damit einer guten Dauerhaftigkeit der Straße sollten Nachmischzeiten von 10 Sekunden - besser mehr – nicht unterschritten werden.

Da die Nachmischzeiten sich auf die Wirtschaftlichkeit der Asphaltproduktion auswirkt, sollte darüber nachgedacht werden, ob und gegebenenfalls wie die Einhaltung längerer Nachmischzeiten durch eine Bonusgewährung gefördert werden könnte.

Prof. Dr. Wolfgang Arand, TU Braunschweig, 1993

amo | Debus Gruppe

Doppelumhüllung ?



Resultierende Mischguttemperatur nach 40 Sekunden Mischzeit ca. **170 °C**

amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk

12.11.2013

→ ergänzt durch Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt, Ausgabe 2009 (M WA)

→ länderspezifische Vorschriften

amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk

Bekanntmachungen der OBB vom 05.11.2012 zum ARS 11/1012 des BmVBS

12.11.2013

- TL Asphalt-StB 07 einschl. Anhang A
- TL Bitumen-StB 07
- TL Gestein-Anhang F
- ZTV Asphalt-StB 04, Fassung 07

amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk

TL Asphalt-StB 07

Anforderungen an Asphaltmischgut

3.1 Allgemeines

3.1.1 Verwendung von Asphaltgranulat

Asphaltgranulat kann für die Herstellung von Asphaltmischgut verwendet werden, wenn die in den Abschnitten 3.2.1 bis 3.2.6 festgelegten Anforderungen an die Baustoffgemische eingehalten, die Voraussetzungen für die Eignung erfüllt und die maschinentechnischen Zugabemöglichkeiten des jeweiligen Asphaltmischwerkes beachtet werden.

amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk

Voraussetzung für die Verwendung von Asphaltgranulat ist eine für den Einsatzbereich ausreichende **Gleichmäßigkeit** (…)
Der Nachweis der Ermittlung der möglichen Zugabemenge von Asphaltgranulat ist entsprechend Anhang D der TL Asphalt-StB 07 zu erbringen.

amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk

M WA

Maschinentechnischen Voraussetzungen

- bei Erwärmung durch die heißen Gesteinskörnungen, bei chargenweiser Zugabe
- (**Direktzugabe in den Mischer**): **30 M.-%,**

- bei Erwärmung durch die heißen Gesteinskörnungen, bei kontinuierlicher Zugabe (**Elevatorzugabe**): **40 M.-%**,

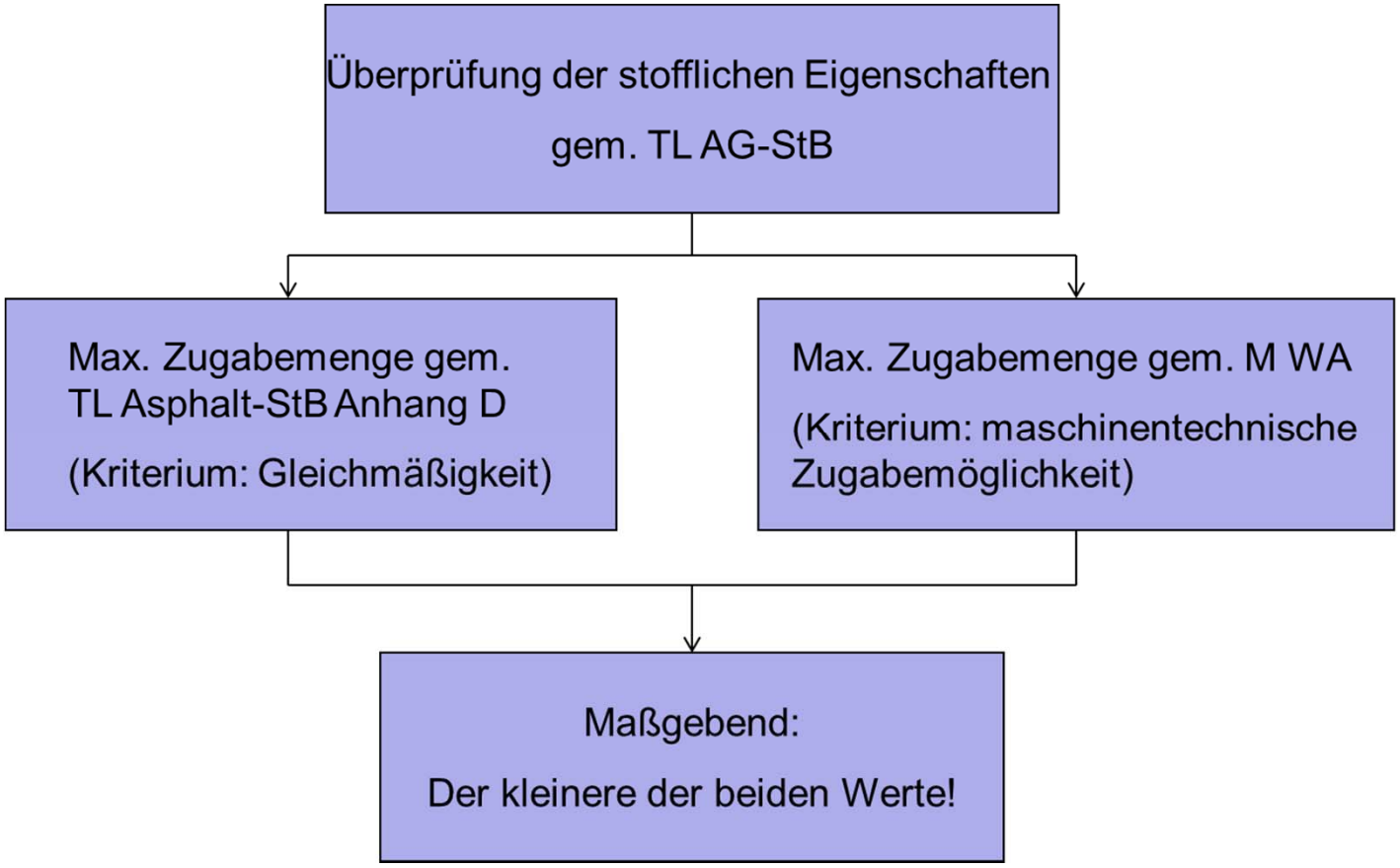
amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk

- bei Erwärmung gemeinsam mit den Gesteinskörnungen (**Wurfband- oder Mittenzugabe**): **40 M.-%**,
- bei Erwärmung in gesonderter Vorrichtung (**Paralleltrommel**): **100 M.-%**.

amo | Debus Gruppe

Technisches Regelwerk



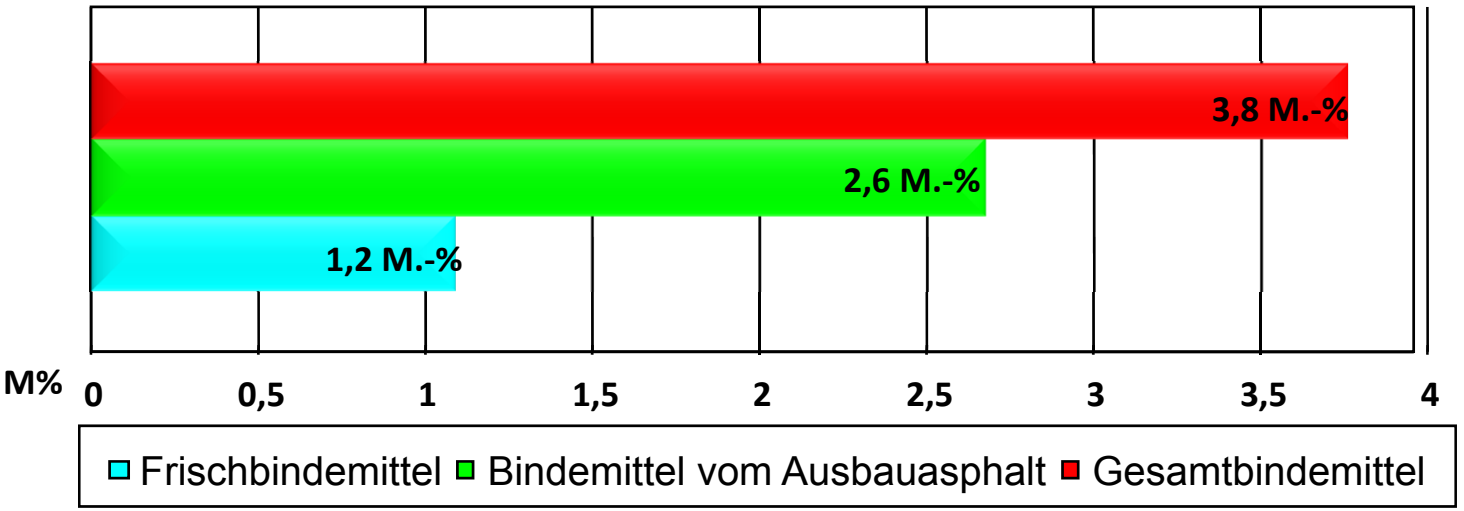
amo | Debus Gruppe

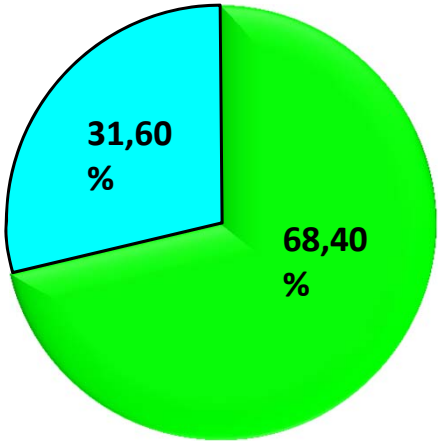
Technisches Regelwerk

enthalten bauvertragliche Regelungen zur Mitverwendung von Asphaltgranulat

amo | Debus Gruppe

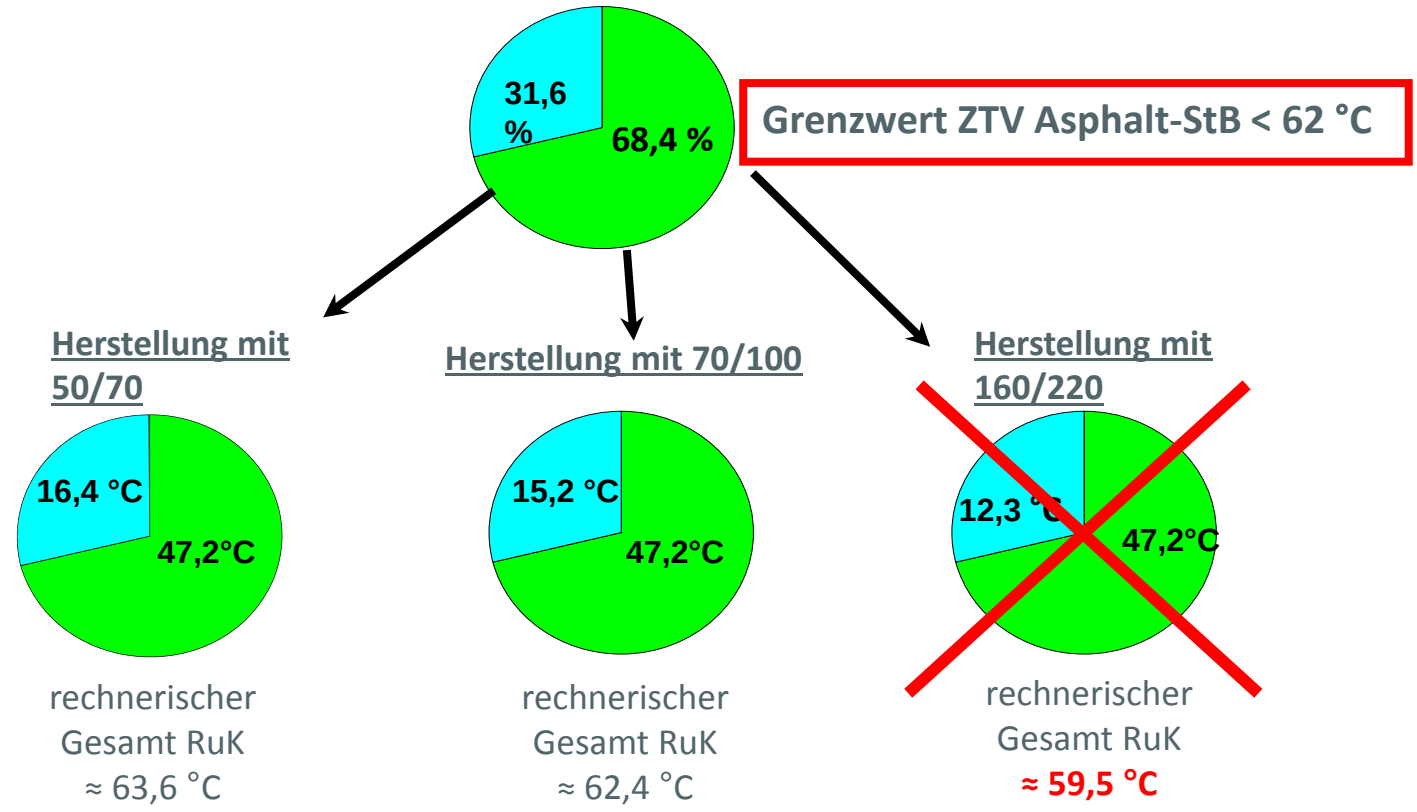
Tragschicht AC 32 TS + 60 % Ausbauasphalt, Bindemittelgehalt von 4,4 M.-%, Erweichungspunkt RuK von 69°C





amo | Debus Gruppe

Tragschicht AC 22 TS + 60% Ausbauasphalt, Bindemittelgehalt von 4,4 M.-%, Erweichungspunkt RuK von 69°C



amo | Debus Gruppe

Einsatz von „weicherem“ Bitumen

Die Alterung des Bitumens (EP RuK) ist ein Kriterium für die Dauerhaftigkeit des Asphaltes bei der Zugabe von Asphaltgranulat!

Verwendung weicherer Zugabebindemittel ermöglicht ebenfalls Erhöhung der Zugaberate bei Granulaten mit erhöhtem EP RuK, findet aber bei zunehmender Asphaltgranulatmenge seine Grenzen.

Zugabe von Bitumen 2 Sortenspannen weicher ist nicht erlaubt

amo | Debus Gruppe

Einsatz von Rejuvenatoren

Rejuvenator = Mittel zur „Bitumenverjüngung“

Auch bekannt als:

- Grüner Asphalt
- Vollrecycling
- Maximalrecycling

Für diese Produkte läuft an der RuB unter Leitung von Prof. Radenberg ein Forschungsthema

amo | Debus Gruppe

Vorteile und Nachteile

Chancen und Risiken

12.11.2013

amo | Debus
Gruppe

Vorteile

- Einsparung von Stoffkosten
- Reduzierung der CO Emissionen
- Schonung von Ressourcen
- Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetz **(KrWG)**

….Chancen…

✓ Wiederverwendung sichert:

➢ Wettbewerbsfähigkeit

➢ Nachhaltigkeit

amo | Debus Gruppe

Nachteile

- Erhöhter Analysen-Aufwand
- Kostensteigerung durch erweiterte Erstprüfung
- Erhöhung des Aufwandes durch selektives Fräsen
- Höherer Platzbedarf für AG Lagerung und Aufbereitung
- Investitionsbedarf durch technische Anpassung der Mischanlagen

amo | Debus Gruppe

… Risiken

- Verlust an Wettbewerbsfähigkeit bei nicht konsequenter Weiterentwicklung
- Gefährdung der Qualität durch einzelne „schwarze Schafe“
- Minderung der Wertschöpfung, bspw. durch Aushebeln von Leistungsbeschreibungen mit schichtenweisem Fräsen durch „günstigere“ Nebenangebote
- Verlust an Innovationskraft durch negative Rahmenbedingungen (bspw. durch Einschränkungen der Möglichkeiten der Wiederverwendung)

amo | Debus Gruppe

Zusammenfassung

1. Intensivere Nutzung der Zustandserfassung durch Bohrkernentnahmen
2. Erweiterung des Ausbauasphaltmanagement
3. Asphaltmischgut mit Ausbauasphalt ist zu bevorzugen
4. Selektiver Ausbau - Entgegengesetzt zum Einbau
5. Einstellung der Mischanlagen auf die Stoffströme
6. Verlängerung der Mischzeiten bei der Wiederverwendung
7. Optimierung der technischen Konzepte der Mischanlagenhersteller
8. Änderung der Vergaberichtlinien, der Umweltschutz muss gewertet werden.

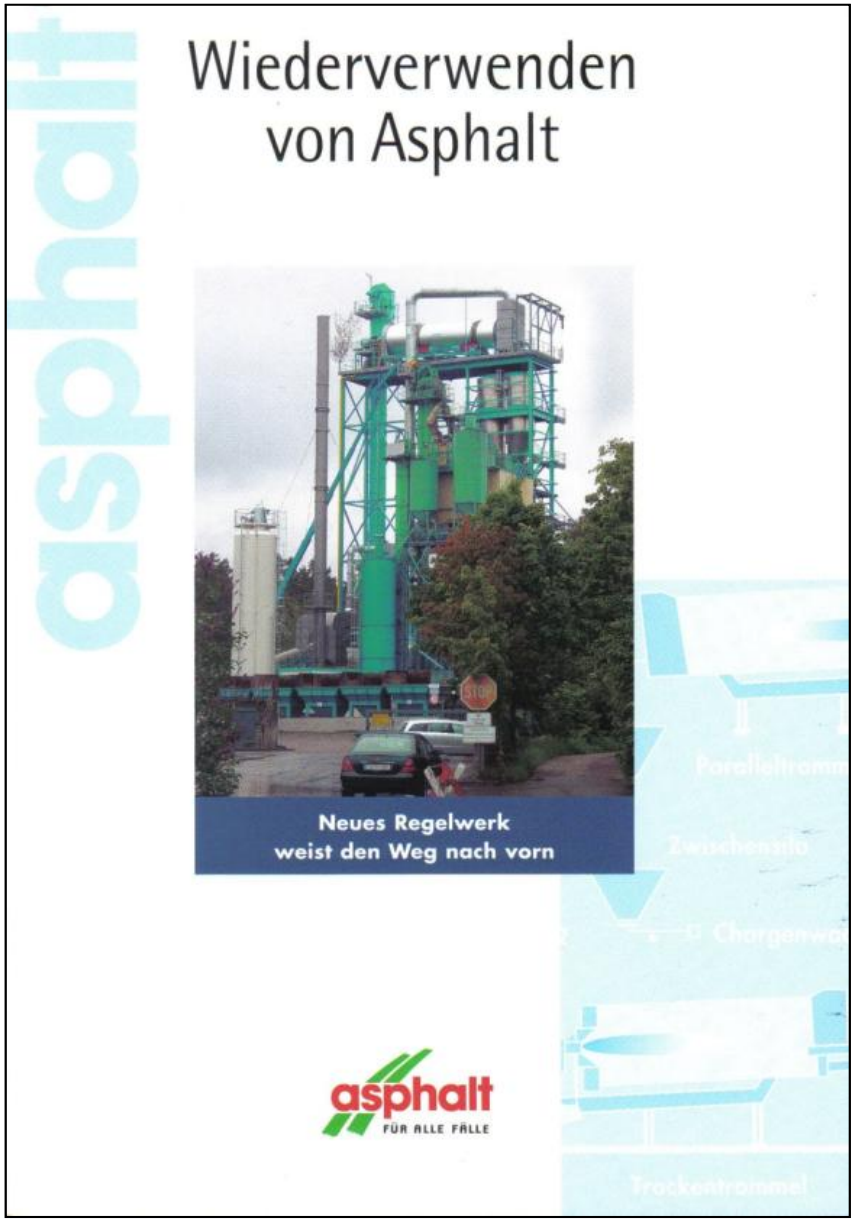
amo | Debus Gruppe

12.11.2013

DAV-Leitfaden

Download oder Bestellung:

www.asphalt.de



amo | Debus Gruppe

Vielen Dank für Ihre

Aufmerksamkeit

12.11.2013

amo | Debus
Gruppe