

# Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

## Neues aus der Straßenbautechnik

Kolloquium am 17.12.2014 in Karlsruhe

### Maximalrecycling bei Asphalttschichten in Baden-Württemberg



# Vorstellung des Referenten

## Kurzer Lebenslauf von Robert Zimmermann

- Geboren am 16.03.1973 in Berlin
- Wohnort Heidelberg, verheiratet und stolzer Vater zweier Töchter
- 2002 Abschluss als Diplom-Bauingenieur der TU Berlin
- Vertiefungsfächer:
  - Baubetrieb und Baumaschinen sowie Grundbau und Bodenmechanik
- Drei Jahre Angestellter bei der Kondius AG in Berlin in den Bereichen Projektsteuerung, Baumanagement, Qualitätsmanagement, Vertrags- und Claimmanagement
- Sieben Jahre beim Regierungspräsidium Stuttgart, Straßenwesen und Verkehr, Baureferat Nord, Referat 47.1 in Heilbronn in den Bereichen Vertragsmanagement, Bauoberleitung, örtliche Bauüberwachung und Projektsteuerung
- Zwei Jahre beim Regierungspräsidium Stuttgart, Straßenwesen und Verkehr als Vergabe- und Vertragsreferent für VOB/VOL/VOF und freiberufliche Leistungen LP 5-9 HOAI im Referat 42
- Seit 07.2014 beim Ministerium für Verkehr und Infrastruktur als Vergabe- und Vertragsreferent für VOB/VOL/VOF und freiberufliche Leistungen sowie Referent für Straßenbautechnik im Referat 23
- Seit 2011 Hauptamtlicher Beisitzer der Vergabekammer Baden-Württemberg in Karlsruhe
- Prüfung und Erteilung der Anerkennung nach RAP Stra



# Gliederung des Vortrags

- **Aufbau des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur (MVI)**
- **Aufgaben des Referats 23**
- **Was bewegt uns in Baden-Württemberg (BW)?**
- **Maximalrecycling in BW - Allgemein**
- **Maximalrecycling in BW - Historie**
- **Maximalrecycling in BW - Ergebnisse und Stand**
- **Maximalrecycling in BW - Ausblick**



# Aufbau des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur (MVI)



Landesbehörde mit knapp 200 Mitarbeiter/Innen, 5 Abteilungen und 23 Referaten



Baden-Württemberg  
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur

# Aufgaben des Referats 23

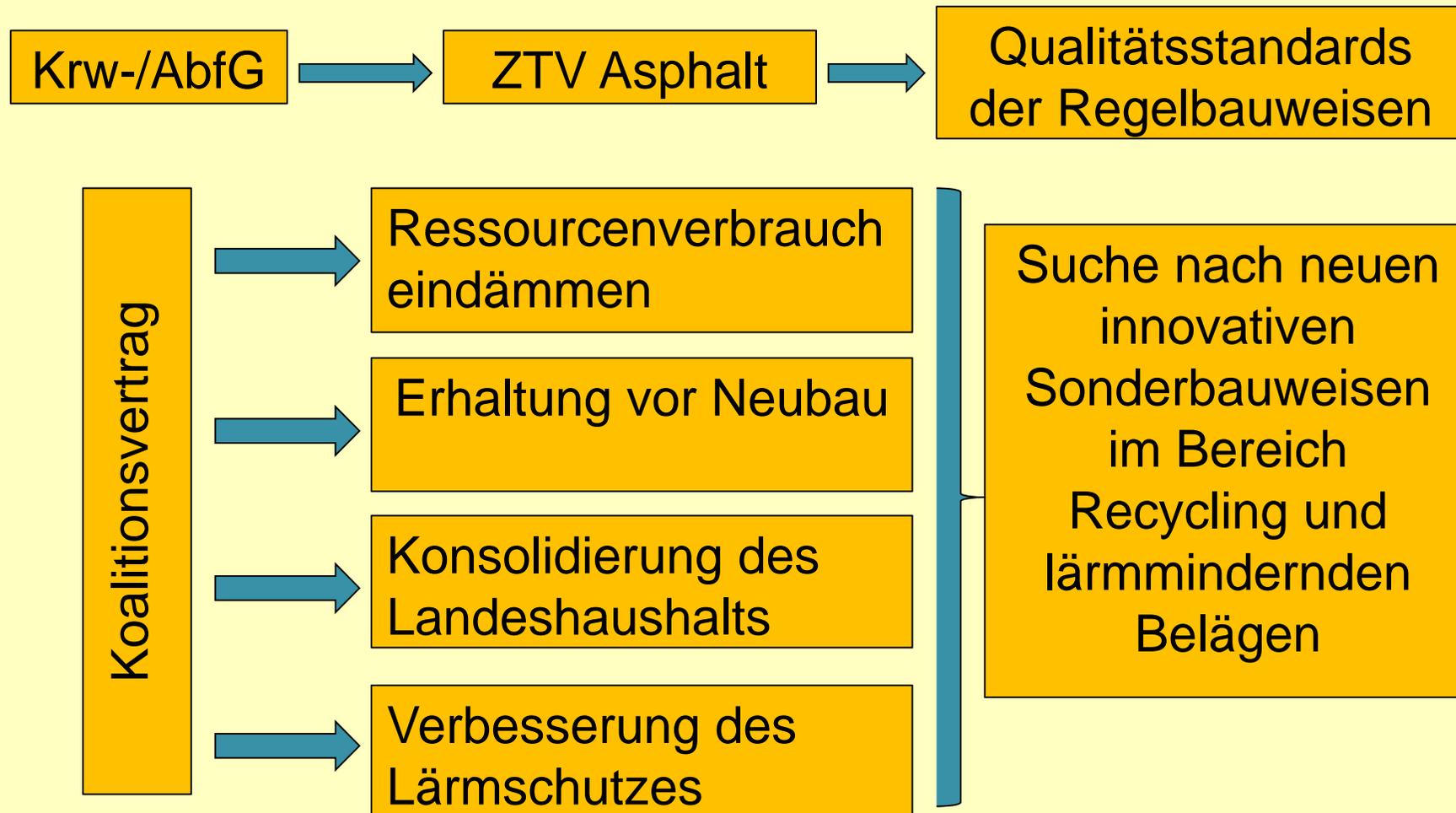
## Referat 23 = Straßenerhaltungsmanagement und Ingenieurbau

- Straßen- und Bauwerkserhaltung der Bundesfern- und Landesstraßen
- Vergabe- und Vertragswesen
- Ingenieurbau
- Straßenbautechnik
- Tunnelbetriebsausstattung
- Rastanlagen, Nebenbetriebe
- Baubetriebsplanung
- Technische Grundsätze des Umweltschutzes im Straßenbau
- Koordination in Abteilung Straßenverkehr (EU-Angelegenheiten)
- Gremien (BLD, DVA, FGSV)
- Sonderaufgaben (z.B. Verbände)
- Prüfung und Erteilung der Anerkennung nach RAP Stra



# Was bewegt uns in Baden-Württemberg?

## Ziele der Landesregierung



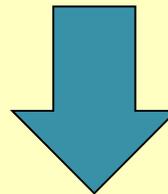
# Maximalrecycling in BW - Allgemein

## Recycling insgesamt

- ca. 11,5 Mio. Tonnen an Bauschutt und Straßenaufbruch in Baden-Württemberg pro Jahr
- ca. 80% davon wird in Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen wiederaufbereitet

## Recyclinganteil nach Asphaltregelwerk für Asphaltgranulat im Asphaltmischgut (Erfahrungswerte)

Asphaltdeckschicht (außer SMA):	ca. 20 %
Asphaltbinderschicht:	ca. 35 %
Asphalttragschicht:	ca. 50 %



Suche nach Innovationen  
zur Erhöhung des Recyclinganteils



# Maximalrecycling in BW - Allgemein

## Maximalrecycling 90 und 50/75

- Asphalt mit sehr hohem Recyclinganteil z. B. durch:
  - Zugabe eines Additivs (Rejuvenator) Öl/Wachs Gemisch (Maximalrecycling 90)
  - Zugabe von sehr weichem Bindemittel (Maximalrecycling 50/75)
- Die wichtigsten Arbeitsprozesse

Fräsen



Fräsgut aufbereiten



Einbau der RC-Schicht



- Voraussetzung für die Verwendung von Asphaltgranulat beim Maximalrecycling ist eine Asphaltmischanlage mit Paralleltrommel
- Stichwort: Temperatur und Feuchtigkeit bei der weißen (primären) Gesteinskörnung





# Maximalrecycling in BW - Allgemein

## Arbeitsschritt Fräsgut aufbereiten

Ausgangssituation



Nach dem Fräsen



Aufbereitung im Asphaltmischwerk



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Meilensteine

2011/2012

### 5 Pilotstrecken

- *2 Pilotstrecken Maximalrecycling 50/75- (Recycling mit weichem Bindemittel)  
75 % Recyclinganteil in Tragschicht und 50 % in Binder- und Deckschicht*
- *3 Pilotstrecken Maximalrecycling 90- (Recycling mit Rejuvenator „Verjüngungsmittel“)  
90% Recyclinganteil in allen Schichten*



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Maximalrecycling 90 - Pilotstrecken

- Recycling mit Rejuvenator – „Verjüngungsmittel“ mit 90% Recyclinganteil
- Maßnahmen:
- L 1221 Steinkirch-Böhmenkirch (RPS) – 2011
- L 181 OU Tannheim (RPF) – 2012
- L 317 Weingarten-Ankenreute (RPT) – 2012

## Maximalrecycling 50/75 - Pilotstrecken

- Recycling mit weichem Bindemittel - 75 % Recyclinganteil in Tragschicht und 50 % in Binder- und Deckschicht
- Maßnahmen:
- L 1125 Vaihingen/Enz (RPS) – 2012
- L 1147 Schorndorf-Oberberken (RPS) - 2012



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Ergebnisse aus 2011/2012

- Bei allen 5 Pilotstrecken konnte folgendes festgestellt werden:

Einbau	Pilotstrecken liegen nach Einbau gut Kontrollprüfungen ergaben keine besonderen Auffälligkeiten
--------	--

Marktöffnung durch Wegfall des  
Pilotcharakters

Ziel: 2013  
größere Anzahl an Landesstraßen als  
Recyclingstrecken durch Nebenangebote



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Meilensteine

2011/2012	<p>Pilotstrecken</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maximalrecycling 50/75- (Recycling mit weichem Bindemittel) 75 % Recyclinganteil in Tragschicht und 50 % in Binder- und Deckschicht</li><li>• Maximalrecycling 90- (Recycling mit Rejuvenator „Verjüngungsmittel“) 90% Recyclinganteil in allen Schichten</li></ul>
12.11.2012	<p>Zulassung von Nebenangeboten für Deck-, Binder- und Tragschichten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aus Asphaltbeton mit Maximalrecycling bei nationalen Ausschreibungen von Landesstraßen</li></ul>



# Maximalrecycling in BW - Historie

## MVI Schreiben vom 12.11.2012

- Zulassung von Nebenangeboten für Deck-, Binder- und Tragschichten aus Asphaltbeton mit Maximalrecycling bei nationalen Ausschreibungen von Landesstraßen

  
**Baden-Württemberg**  
MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur  
Postfach 103452 • 70029 Stuttgart

Abteilungen 4 der Regierungspräsidien  
Stuttgart  
Karlsruhe  
Freiburg  
Tübingen

Stuttgart 12.11.2012  
Name Frau Zweschper  
Durchwahl 0711 231-3637  
E-Mail Yvonne.Zweschper@mvi.bwl.de  
Aktenzeichen 23-3945.40/00  
(Bitte bei Antwort angeben!)

nachrichtlich:

Rechnungshof Baden-Württemberg  
Gemeindeprüfungsanstalt Baden-Württemberg  
Landkreistag Baden-Württemberg  
Städtetag Baden-Württemberg  
Gemeindetag Baden-Württemberg  
Landesvereinigung Bauwirtschaft Baden-Württemberg  
Deutscher Asphaltverband e.V.  
Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e.V.  
Arbeitsgemeinschaft unabhängiger Baustoffprüfstellen Baden-Württemberg  
Öffentliche Baustoffprüfstellen Baden-Württemberg  
KIT, Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen

 **Zulassung von Nebenangeboten mit Maximalrecycling**  
Regelungen zum schichtenweisen Fräsen

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007 (ZTV Asphalt-StB 07))

In den Jahren 2011 und 2012 wurden in der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg verschiedene Sonderbauweisen im Rahmen von Pilotstrecken im Zuge von Landesstraßen untersucht. Dazu gehören auch die beiden Maximalrecyclingbauweisen

Hauptstämmer Str. 67 • 70178 Stuttgart (VVS, Österreichischer Platz) • Behindertengerechte Parkplätze vorhanden  
Telefon 0711 231-4 • Telefax 0711 231-5899 • poststelle@mvi.bwl.de  
www.mvi.baden-wuerttemberg.de • www.service-bw.de



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Ergebnisse aus 2013

- Bei allen 5 Pilotstrecken konnte folgendes festgestellt werden:

1. Hälfte 2013	5 Pilotstrecken liegen nach Winter immer noch gut Von der Bauwirtschaft lediglich eine Angebotsabgabe als Nebenangebot
----------------	---

keine Langzeiterfahrung  
Risiko in der Gewährleistung

2.Hälfte 2013	ergänzende Untersuchungen an den Pilotstrecken Max RC 90 Erstellen ETV-StB-BW Maximalrecycling
---------------	---

Ziel: 2014  
größere Anzahl an Landesstraßen als  
Recyclingstrecken durch Hauptangebot an  
ausgewählten Erhaltungsmaßnahmen



# Maximalrecycling in BW - Historie

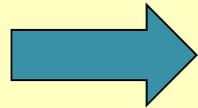
## Meilensteine

2011/2012	<p>Pilotstrecken</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Maximalrecycling 50/75- (Recycling mit weichem Bindemittel)</i> <i>75 % Recyclinganteil in Tragschicht und 50 % in Binder- und Deckschicht</i></li><li>• <i>Maximalrecycling 90- (Recycling mit Rejuvenator „Verjüngungsmittel“)</i> <i>90% Recyclinganteil in allen Schichten</i></li></ul>
12.11.2012	<p>Zulassung von Nebenangeboten für Deck-, Binder- und Tragschichten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aus Asphaltbeton mit Maximalrecycling bei nationalen Ausschreibungen von Landesstraßen</li></ul>
02.12.2013	<p>Einführung ETV-StB-BW, Maximalrecycling in Ergänzung zum Teil 3</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>90% Recyclinganteil in Binder- und Tragschicht, keine Zulassung für Deckschicht</i></li><li>• <i>75 % Recyclinganteil in <u>Binder-</u> und Tragschicht und 50 % in Deckschicht</i></li><li>• <i>Ergänzungen zur ZTV Asphalt-StB 07/13 und TL Asphalt-StB 07/13</i></li><li>• <i>Monitoring</i></li></ul>

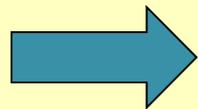


# Maximalrecycling in BW - Historie

## 2014 - Recyclingstrecken im Hauptangebot

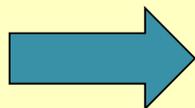


Definition der Herstellungs- und Einbauvorschriften für bestimmte Asphaltbetone der Belastungsklasse Bk10 (früher Bauklasse BK II ) und darunter



Reduzierung der Gewährleistungsfrist für Maximalrecycling 90 um 50% und für Maximalrecycling 50/75 um 25 %

	ZTV Asphalt-StB 07	Für Max 90	Für Max50/75
Deckschicht	2 Jahre	1 Jahr	1,5 Jahre
Deck- und Binderschicht (abhängig von der Dicke)	3 - 5 Jahre	1,5 - 2,5 Jahre	2,25 - 3,75 Jahre
Tragschicht	3 – 4 Jahre	1,5 – 2 Jahre	2,25 – 3 Jahre



Monitoring über die nächsten Jahre durch 4 beauftragte Kontrollprüfinstitute für alle 3 Verfahren – nach Regelwerk des Bundes, RC 90 und RC 50/75



# Maximalrecycling in BW - Historie

## MVI Schreiben vom 02.12.2013

- Einführung ETV-StB-BW, Maximalrecycling in Ergänzung zum Teil 3
- Ergänzungen zur ZTV Asphalt-StB 07/13

### /10./ Zu 6.2 (Verjährungsfristen)

Für die Geltendmachung von Mängelansprüchen sind abweichend von den ZTV Asphalt-StB folgende Verjährungsfristen festgelegt:  
Reduzierung der Verjährungsfristen für die Geltendmachung von Mängelansprüchen bei Maximalrecycling 90 um 50% und 50/75 um 25 % der in den ZTV Asphalt-StB angegebenen Verjährungsfristen

	ZTV Asphalt-StB 07/13	für Max. 90	für Max. 50/75
Asphaltdeckschicht mit mindestens 2,0 cm Dicke auf Asphaltunterlage oder solche mit mindestens 50 kg/m <sup>2</sup> Einbaumenge	2 Jahre	1 Jahr	1,5 Jahre
zweischichtiger Aufbau aus Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht bis 8,5 cm Dicke oder bis einschließlich 215 kg/m <sup>2</sup> Einbaumenge	3 Jahre	1,5 Jahre	2,25 Jahre
zweischichtiger Aufbau aus Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht mit mehr als 8,5 cm Dicke bis einschließlich 11,5 cm Dicke oder mehr als 215 kg/m <sup>2</sup> Einbaumenge bis einschließlich	4 Jahre	2 Jahre	3 Jahre



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Schreiben vom 02.12.2013

- Einführung ETV-StB-BW, Maximalrecycling in Ergänzung zum Teil 3
- Ergänzungen zur TL Asphalt-StB 07/13

Asphaltgranulat kann für die Herstellung von Asphaltmischgut bis zu folgenden Höchstmengen zugegeben werden:

- bei **Asphalttragschichtmischgut** und **Asphaltbinder** (kann auch als Asphalttragschichtmischgut zusammengesetzt werden):
  - bis 90 M.-% Asphaltgranulat bei Verwendung eines bewährten Rejuvenators (Verjüngungsmittel)
  - bis 75 M.-% Asphaltgranulat bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen oder Straßenbaubitumen 50/70 bzw. 70/100 nach TL Bitumen-StB 07/13
- bei **Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten**:
  - bis 50 M.-% Asphaltgranulat bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen oder Straßenbaubitumen 50/70 bzw. 70/100 nach TL Bitumen-StB 07/13



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Missverständnisse bei der Anwendung der ETV-StB-BW, Maximalrecycling

- Masseanteile Asphaltgranulat – Angabe von Untergrenzen
- Bezug: Grenzen auf Grund der Gleichmäßigkeit in TL Asphalt-StB 07/13 Abschnitt 3.1.1 i. V. m. Anhang D sowie M WA Abschnitt 4.1 i. V. m. Anhang 1.
- Die Einhaltung der vergaberechtlichen Grundsätze hat aber letztlich zur Festlegung von Untergrenzen geführt.
- bei Asphalttragschichtmischgut und Asphaltbinder:
  - von 75 M.-% bis 90 M.-% Asphaltgranulat bei Verwendung eines bewährten Rejuvenators (Verjüngungsmittel)
  - von 60 M.-% bis 75 M.-% Asphaltgranulat bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen oder Straßenbaubitumen 50/70 bzw. 70/100 nach TL Bitumen-StB 07/13
- bei Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten:
  - von 40 M.-% bis 50 M.-% Asphaltgranulat bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen oder Straßenbaubitumen 50/70 bzw. 70/100 nach TL Bitumen-StB 07/13



# Maximalrecycling in BW - Historie

## Projekte in 2014

Bauweise	Anzahl der realisierten Maßnahmen	Verteilung in den Regierungspräsidien
Max 50/75	20	Freiburg: 2 Karlsruhe: 7 Stuttgart: 9 Tübingen: 2
Max 90	4	Karlsruhe: 1 Stuttgart: 3



# Maximalrecycling in BW - Ergebnisse und Stand

## Ergebnisse der Kontrollprüfungen

- Auswertung von 20 Maßnahmen – Einzelne beanstandete Kontrollprüfungen
  - 2 Beanstandungen wegen Abweichung des Mindestwertes der elastischen Rückstellung des extrahierten Bindemittels
  - 3 Beanstandungen wegen Abweichung des zul. Arithmetischen Mittels beim Feinanteil (Der Feinanteilanteil am Granulat ist naturgemäß schon höher als ohne Asphaltgranulat – hier wären zusätzliche Feinanteilseparierungen denkbar)
  - 5 Beanstandungen wegen Abweichung des zul. Hohlraumgehaltes (Das Asphaltgranulat ist bereits besser mit Bitumen umhüllt, wodurch der Wert der inneren Reibung geringer wird. Das ist bei der Verdichtung mit Gummiradwalzen – kneten – zu beachten)
  - Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass bei hohen Einbautemperaturen bei der Verwendung von Gummiradwalzen durch die „Knetwirkung“ die Mastix nicht nach oben geholt wird und eine „Verfettung“ auftreten kann
  - Der Anteil von Asphaltgranulat in der Deckschicht ist nur sehr selten höher als 40 M.-%
  - Recycling bis 40 M.-% nach geltenden Richtlinien möglich, deshalb keine gesonderte Aufnahme in der ETV-StB-BW Teil 3
  - Beanstandungen überwiegend in der Deckschicht
  - 75 % Recyclinganteil in Tragschicht und in Binderschicht



# Maximalrecycling in BW - Ergebnisse und Stand

## Ergebnis 2014

- Die Pilotstrecken liegen nach dem 1. bzw. 2. Winter sehr gut
- Die 20 + 4 Maßnahmen aus 2014 liegen ebenfalls sehr gut
- Kontrollprüfungen zeigen keine erheblichen Auffälligkeiten

Schwierigkeiten sind  
beherrschbar

2014

Fortschreibung der ETV-StB-BW Teil 3 mit Integration der ETV-StB-BW Maximalrecycling mit Vertretern aus der Bauwirtschaft, den Verbänden und den Baustoffprüfstellen

Ziel: 2015

Maximalrecycling an Landesstraßen als  
Regelbauweise im Hauptangebot



Baden-Württemberg  
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur

# Maximalrecycling in BW - Ergebnisse und Stand

## Meilensteine

2011/2012	<b>Pilotstrecken</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Maximalrecycling 50/75- (Recycling mit weichem Bindemittel)</i> <i>75 % Recyclinganteil in Tragschicht und 50 % in Binder- und Deckschicht</i></li><li>• <i>Maximalrecycling 90- (Recycling mit Rejuvenator „Verjüngungsmittel“)</i> <i>90% Recyclinganteil in allen Schichten</i></li></ul>
12.11.2012	<b>Zulassung von Nebenangeboten für Deck-, Binder- und Tragschichten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>aus Asphaltbeton mit Maximalrecycling bei nationalen Ausschreibungen von Landesstraßen</i></li></ul>
02.12.2013	<b>Einführung ETV-StB-BW, Maximalrecycling in Ergänzung zum Teil 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>90% Recyclinganteil in Binder- und Tragschicht, keine Zulassung für Deckschicht</i></li><li>• <i>75 % Recyclinganteil in <u>Binder-</u> und Tragschicht und 50 % in Deckschicht</i></li><li>• <i>Ergänzungen zur ZTV Asphalt-StB 07/13 und TL Asphalt-StB 07/13</i></li><li>• <i>Monitoring</i></li></ul>
2014	<b>Bauprogramm</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>20 + 4 Baumaßnahmen</i></li></ul>
2014	<b>Fortschreibung ETV-StB-BW Teil 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Mit Einarbeitung der ETV-StB-BW Maximalrecycling für Tragschicht- und Binder aber <u>ohne</u> Deckschicht zur Anhörung bei Bauwirtschaft, Verbänden und Baustoffprüfstellen</i></li><li>• <i>Erarbeitet mit Vertretern aus Bauwirtschaft, Verbänden und Baustoffprüfstellen</i></li></ul>



# Maximalrecycling in BW – Ergebnisse und Stand

## Entwurf der fortgeschriebenen ETV-StB-BW Teil 3

- Ergänzungen zur ZTV Asphalt-StB 07/13

### 13.1.05/ Zu 3.4.3 (Baustoffgemische)

Für Maximalrecycling ist zusätzlich zu beachten:

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat-Mengen ( $\geq 60$  bis 75 M.-% für Asphalttragschichten) ist Folgendes zu beachten.

Abweichend von der TL Asphalt darf als Zugabebindemittel jede Art und Sorte von Bitumen unabhängig vom ausgeschriebenen Bindemittel zur Anwendung kommen.

Für Asphalttragschichtmischgut darf der resultierende Erweichungspunkt Ring und Kugel zwei Sorten härter als beschrieben, nicht jedoch härter als ein Bitumen der Sorte 20/30 ausfallen.

Bei Kontrollprüfungen sind die Grenzwerte der Tabelle 16 der ZTV Asphalt für den Erweichungspunkt einzuhalten. Hierfür wird die Tabelle 16 um die Sorte 20/30 mit einem Grenzwert für den Erweichungspunkt mit 71°C ergänzt.



# Maximalrecycling in BW – Ergebnisse und Stand

## Entwurf der fortgeschriebenen ETV-StB-BW Teil 3

- Ergänzungen zur ZTV Asphalt-StB 07/13

/3.1.10/ Zu 4.1, Abs. 1 (Asphaltemischgut)

Für Maximalrecycling ist zusätzlich zu beachten:

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat-Mengen ( $\geq 60$  bis 75 M.-% für Asphalttragschichtmischgut und Asphaltbinderschichten) ist Folgendes zu beachten:

Tabelle 16 wird um die Sorte 20/30 mit einem Grenzwert für den Erweichungspunkt mit 71°C ergänzt.

Bei Asphaltemischgutsorten mit Polymermodifiziertem Bindemittel muss die elastische Rückstellung am rückgewonnenen Bindemittel bei den Kontrollprüfungen mindestens 30% (AC B) betragen.



# Maximalrecycling in BW – Ergebnisse und Stand

## Entwurf der fortgeschriebenen ETV-StB-BW Teil 3

- Ergänzungen zur TL Asphalt-StB 07/13

/3.2.06/ Zu 4.1.3

(Prüfungen)

Für Maximalrecycling ist zusätzlich zu beachten:

Bei der Verwendung von erhöhten Asphaltgranulat-Mengen ist in Ergänzung der Tabelle 11 TL Asphalt-StB: „Prüfung der Baustoffe im Rahmen der Erstprüfung“ bei der „Prüfung Asphaltmischgut/Probekörper“ zusätzlich das

Verformungsverhalten bei Wärme durch einen einaxialen Druck-Schwellversuch entsprechend TP Asphalt-StB, Teil 25 B1 mit einer:

Oberspannung von  $0,50 \text{ N/mm}^2$  für Asphaltbinder und Asphalttragschichtmischgut nachzuweisen.



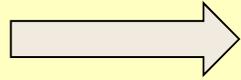
# Maximalrecycling in BW - Ausblick

## Meilensteine

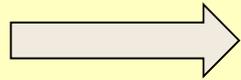
2011/2012	<b>Pilotstrecken</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Maximalrecycling 50/75- (Recycling mit weichem Bindemittel)</i> <i>75 % Recyclinganteil in Tragschicht und 50 % in Binder- und Deckschicht</i></li><li>• <i>Maximalrecycling 90- (Recycling mit Rejuvenator „Verjüngungsmittel“)</i> <i>90% Recyclinganteil in allen Schichten</i></li></ul>
12.11.2012	<b>Zulassung von Nebenangeboten für Deck-, Binder- und Tragschichten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>aus Asphaltbeton mit Maximalrecycling bei nationalen Ausschreibungen von Landesstraßen</i></li></ul>
02.12.2013	<b>Einführung ETV-StB-BW, Maximalrecycling in Ergänzung zum Teil 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>90% Recyclinganteil in Binder- und Tragschicht, keine Zulassung für Deckschicht</i></li><li>• <i>75 % Recyclinganteil in <u>Binder-</u> und Tragschicht und 50 % in Deckschicht</i></li><li>• <i>Ergänzungen zur ZTV Asphalt-StB 07/13 und TL Asphalt-StB 07/13</i></li><li>• <i>Monitoring</i></li></ul>
2014	<b>Bauprogramm</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>20 + 4 Baumaßnahmen</i></li></ul>
2014	<b>Fortschreibung ETV-StB-BW Teil 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Mit Einarbeitung der ETV-StB-BW Maximalrecycling für Tragschicht- und Binder aber <u>ohne</u> Deckschicht zur Anhörung bei Bauwirtschaft, Verbänden und Baustoffprüfstellen</i></li><li>• <i>Erarbeitet mit Vertretern aus Bauwirtschaft, Verbänden und Baustoffprüfstellen</i></li></ul>
2015	<b>Bauprogramm</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Erhaltungsmaßnahmen im Landesstraßenbereich mit Maximalrecycling als „Regelbauweise“</i></li></ul>

# Maximalrecycling in BW - Ausblick

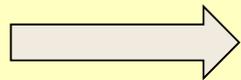
## Meilensteine - Bauprogramm



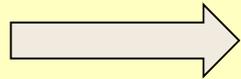
Stellungnahmen zur Fortgeschriebenen ETV-StB-BW Teil 3 mit integrierter ETV-StB-BW Maximalrecycling der Bauwirtschaft, Verbände und Baustoffprüfstellen sind eingegangen und werden zur Zeit ausgewertet



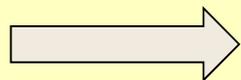
Einführung der ETV-StB BW, Teil 3 mit integrierter ETV-StB-BW Maximalrecycling bis Februar 2015



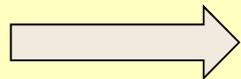
Ausschreibungen von Maximalrecycling nach ETV-StB-BW Teil 3 erfolgt als Regelbauweise. Für Bieter erfolgt die Abgabe im Hauptangebot. „Konventionelle“ Bauweise als „gleichwertiges Angebot“ durch Nebenangebot zulässig.



Keine reduzierte Gewährleistung (Gleichwertigkeit)



Vorhandenes umfangreicheres Erfahrungsbild wird noch erweitert (Qualität der Maximalrecyclingstrecken, Dauerhaftigkeit, Wirtschaftliche Betrachtung, Akzeptanz...)



Vorlage für die Anpassung der bundesweiten Vorschriften



# Maximalrecycling in BW - Ausblick

## ETV-StB BW Maximalrecycling 90

- für Pilotmaßnahmen im Bereich Landesstraßen 2015-2017
  - Die Bauweise „Maximalrecycling 90 mit Rejuvenator“ wird aufgrund der derzeit noch erforderlichen Erfahrungssammlung, vor allem im Bereich der Auswirkungen des Verjüngungsmittels, weiterhin in Pilotmaßnahmen seine Anwendung finden.
  - keine weitere Deckschicht mit Rejuvenatoren
  - 90 % Recyclinganteil in Tragschicht und in Binderschicht
  - reduzierte Gewährleistung



# ENDE

## DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



**Baden-Württemberg**  
Ministerium für Verkehr und Infrastruktur