



„Forschung und Entwicklung in der Betonbauweise“

Suwałki 09.04.2019



Werner Bednorz
Referat StB28
werner.bednorz@bmvi.bund.de

Marko Wieland
Referat GS2
wieland@bast.de

Vorstellung

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Berlin

Bonn

- Abteilung Bundesfernstraßen
- Abteilung Straßenverkehr



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Bergisch Gladbach

bast

Bundesanstalt für Straßenwesen

Forschungsmittel

BMVI: Ressortforschung (R-Forschung)

BAST : eigene Forschungsmittel

FGSV: Gemeinsame Forschung (G-Forschung)

Bereich Bau: KoA Bau

Infrastrukturmanagement

Erd- und Grundbau

Gesteinskörnungen/ ungeb. Bauweisen

Asphaltbauweisen

Betonbauweisen

Bereich Verkehr: KoA Verkehr

Verkehrsplanung

Straßenentwurf

Verkehrsmanagement

Verteilung der Forschungsmittel

G-Projekte (FGSV) rd. 3,20 Mio. €
R-Projekte (BMVI) rd. 6,15 Mio. € } G + R = 9,350 Mio. €
BASt-Forschung rd. 8,10 Mio. €

FGSV-Projekte (G)

2017: 3,276 Mio. €	KoA Verkehr 0,886 Mio. €
	KoA Bau 2,390 Mio. €
2018: 3,370 Mio. €	KoA Verkehr 1,230 Mio. €
	KoA Bau 2,140 Mio. €
2019: 3,425 Mio. €	KoA Verkehr 1,415 Mio. €
	KoA Bau 2,010 Mio. €

Aktuelle Themenbereiche der Forschung im Betonstraßenbau

G-Forschung, R-Forschung und BAST-Forschung

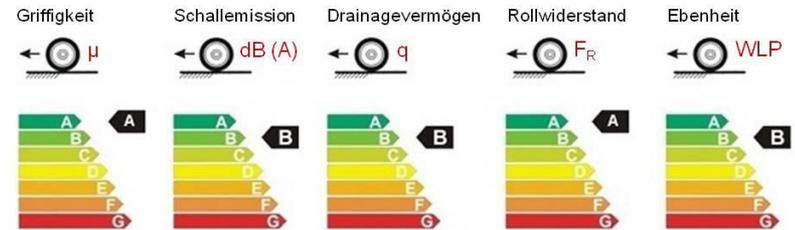
- Performancorientierte Straßenoberflächen (Griffigkeit, Ebenheit, Lärm, Drainage, Rollwiderstand,...)
- Horizontalschleifen Waschbeton
- Grinding
- Beton 4.0
- Recycling und Wiederverwendung von Fahrbahndeckenbeton
- AKR
- Offenporiger Beton
- ...

Sonstige Forschung

- DACH Grinding
- BMBF Fertigteile im urbanen Netz
-

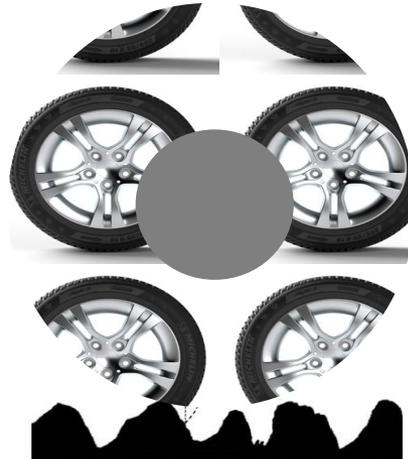
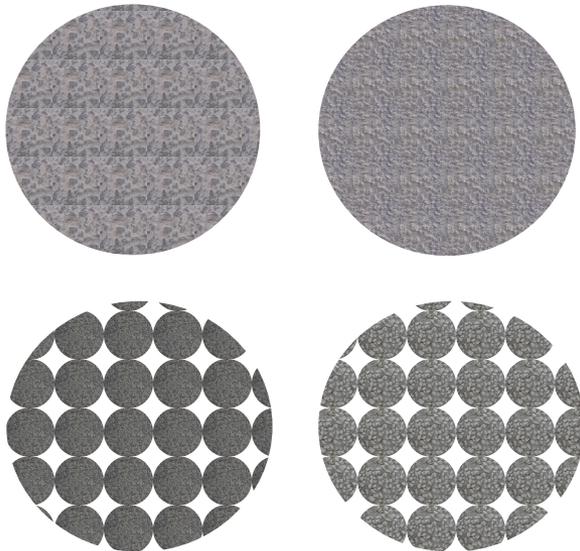
Performancorientierte Straßenoberflächen

- Optimierung der Oberflächeneigenschaften von Betonfahrbahndecken (Griffigkeit , Drainage, **Schallemission**, **Ebenheit** , **Rollwiderstand** , ...)
- Bautechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften (Horizontalschleifen von Waschbeton und Grinding)



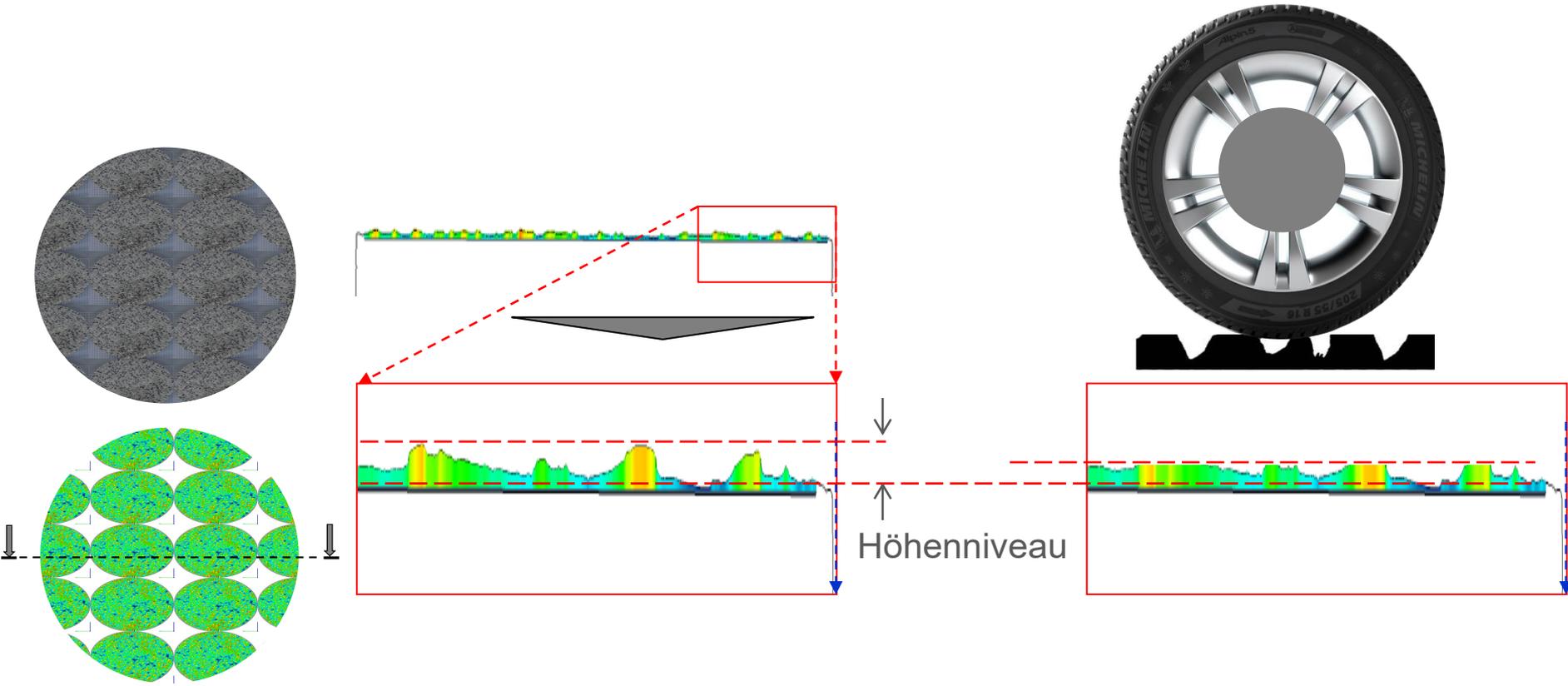
Horizontalschleifen Waschbeton

- Verbesserung der Oberflächeneigenschaften von Waschbetonoberflächen (Griffigkeit, Schallemission, Rollwiderstand, ...)
- Waschbeton besitzt nach der Fertigung keine homogenen Plateaus mit Stützpunkte in höhengleicher Lage für den Reifen
- Bildung von Plateauflächen in einer homogenen Höhenlage



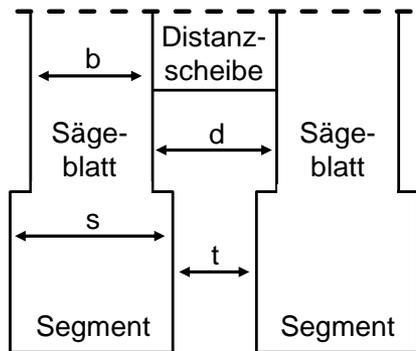
Horizontalschleifen Waschbeton

- Darstellung der Waschbetonoberfläche (Plateaus) vor dem Schleifen
- Bildung von Plateauflächen in einer homogenen Höhenlage durch das Schleifen



Grinding „Texturgrinding“

- Die Texturierung wird im Festbeton vorgenommen
 - Einsatz ist ausschließlich für den Neubau und die Erneuerung vorgesehen.
 - Vorteile: Prozesssicherheit, Reproduzierbarkeit, Präzision
- Varianten Texturgrinding (Grinding oder Kombination Grinding/Grooving)
 - „Typ S“ Lärminderung mind. -2 dB(A) Standard (wird ins Regelwerk überführt)
 - „Typ A“ Lärminderung mind. -5 dB(A) akustisch optimiert (Gegenstand der Forschung)



Grinding „Texturgrinding“

- Die Texturierung wird im Festbeton vorgenommen
 - Einsatz ist ausschließlich für den Neubau und die Erneuerung vorgesehen.
 - Vorteile: Prozesssicherheit, Reproduzierbarkeit, Präzision
- Varianten Texturgrinding (Grinding oder Kombination Grinding/Grooving)
- Texturgrinding „Typ S“ für ZTV Beton 20xx

Texturgrinding Typ S

Grinding



Texturgrinding Typ S+

Grinding+Grooving



Beton 4.0

Innovationsprogramm Straße (BMVI / BASt)

- Forschungsprojekt: Beton 4.0
„Prozesssichere Herstellung von Straßen in Betonbauweise“
- Konsortium: Universität Stuttgart mit 6 Industriepartnern
- Fördervolumen: 4,7 Mio. Euro
- Projektlaufzeit: 3 Jahre



isys

BCRKA
GERMANY
LEHMANN
PARTNER

IWB

OAT

schnorpfeil

Betonfahrbahn
4.0

Prozesssichere Herstellung von Betonfahrbahnen durch
Integration neuer innovativer Maßnahmen und digitale
Vernetzung zur Erhöhung von Qualität und Dauerhaftigkeit

W WIRTGEN

MPA
Materialprüfanstalt
Universität Stuttgart

LIEBHERR

CAVEX
German Drive Technology



Beton 4.0

Themenschwerpunkte im Herstellungsprozess

- Messgrößen und Verfahren für die Prozesssteuerung das Regeln und Bewerten
- Mischentechnik (Feuchtemessung Sand, rheologiegestützter Mischprozess, ...)
- Einbauen (rheologiegestützter Einbauprozess, Leitdrahtlose Steuerung, ...)
- Schneiden, Texturieren (Ultraschallmessung am Beton während Erstarrungsprozess (akustische Impedanz , E_{dyn})



Ende



Dr. M. Wieland