



stb

Laboratorium für Straßen-
und Betonbau Trier

**QUALITÄTSSICHERUNG AM BAU
UND IN DER UMWELT**
Beraten - Überwachen - Prüfen



Kaltrecycling im Straßenbau Praktische Anwendung beim LSV Cochem

Dipl. Ing (FH) Dieter Thelen
www.sbt-trier.de
thelen@sbt-trier.de



Inhalt

- 1 Begriffserklärungen
- 2 Voruntersuchungen
- 3 Eignungsprüfungen
- 4 Kontroll-/Eigenüberwachungsprüfungen



Was ist Kaltrecycling in Situ?

Verwertung gebundener/ungebundener Straßenbaustoffe auf der Baustelle im Kalteinbau, bei dem das Arbeitsgerät entweder auf der zu bearbeitenden oder auf einer vorgelegten bzw. bereits vorhandenen Schicht fährt. (Merkblatt MKRC 2005)

- Fräsen/Granulieren
- eventuell Zugabe von Ergänzungsstoffen
- Zugabe von Bindemittel(n) und Wasser
- Mischen
- Verteilen, Einbauen und Verdichten

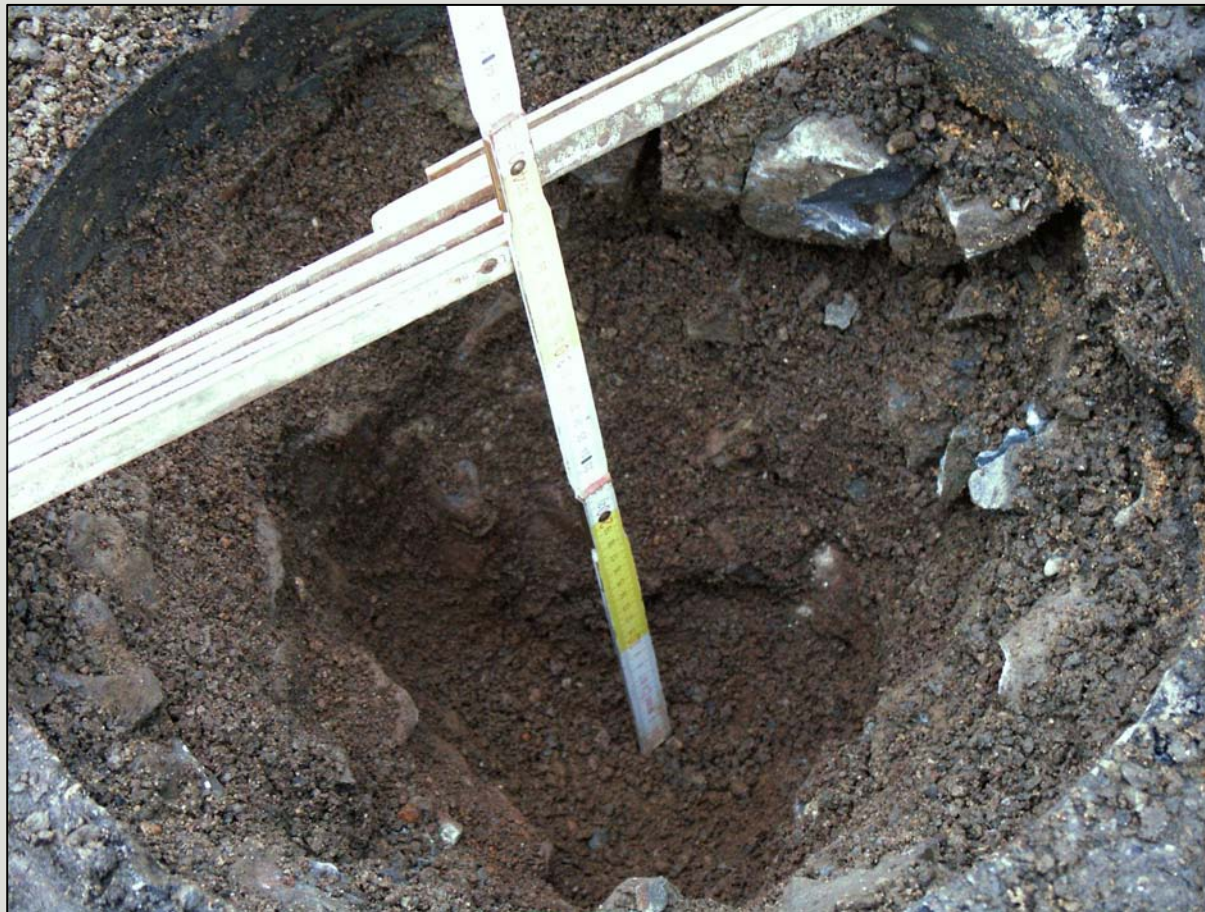


Voruntersuchungen

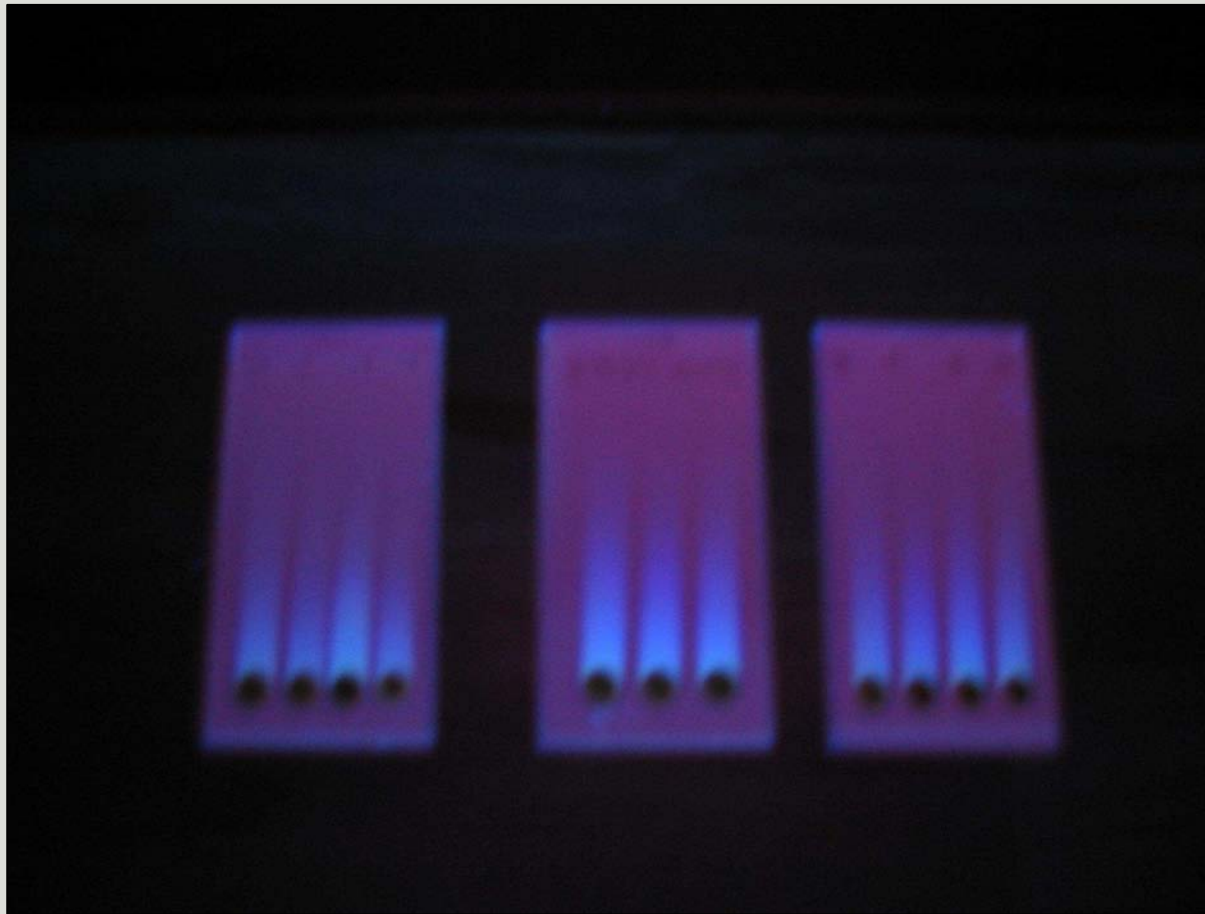
Was brauchen wir für die Planung?

- [Bestandserfassung](#)
- [Schichtdicken gebunden/ungebunden](#)
- [Pechnachweise](#)
- [Tragfähigkeitsmessung](#)
- [Geländeaufnahmen Tachymetrisch](#)















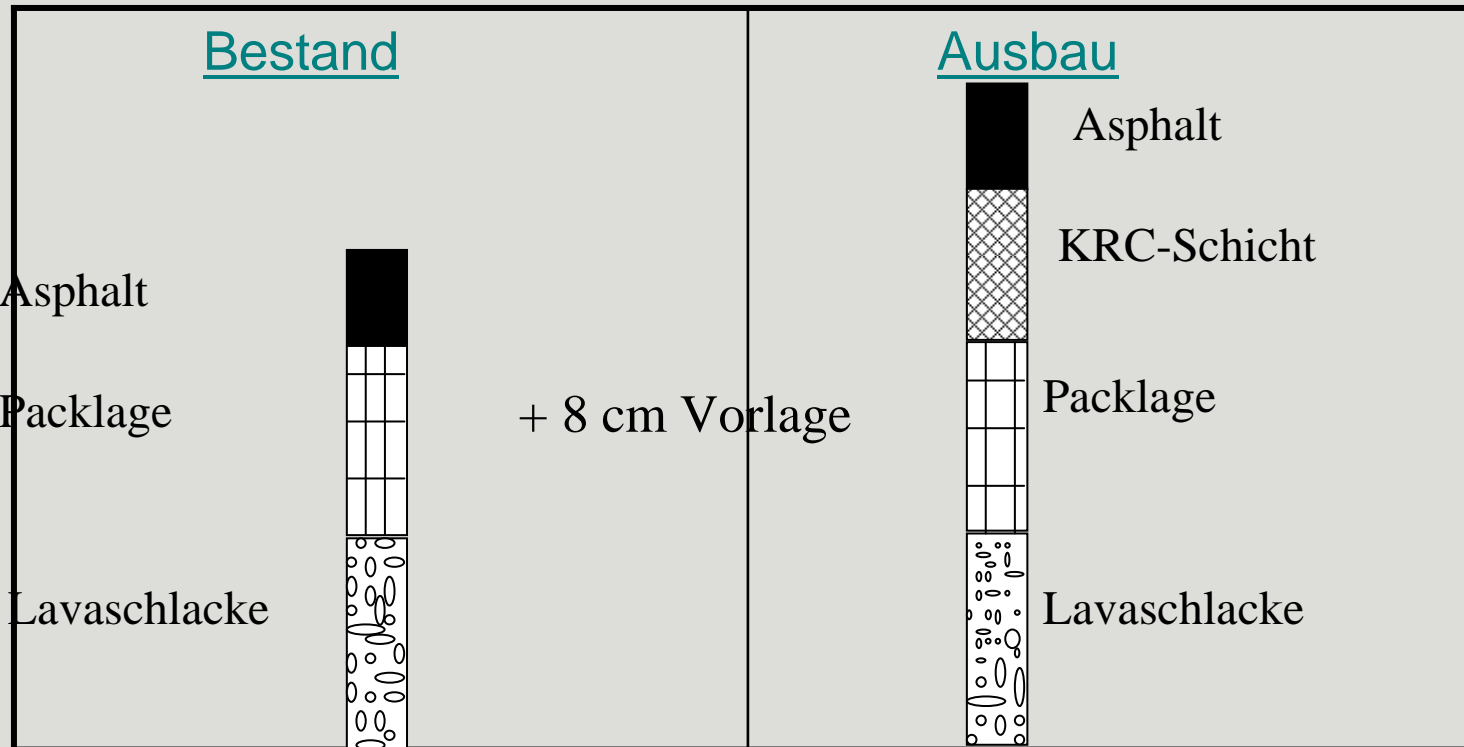
Voruntersuchungen

Was können wir anhand der Ergebnisse der Voruntersuchungen aussagen?

- Optimierung der Schichtdicke unter Berücksichtigung
Anhang 2
- Abgrenzung von Teilbereichen KRC oder Vollausbau
- Vorlage notwendig
- Gradientenanpassung notwendig
- Ausbauvorschlag für gebundenen Oberbau

Voruntersuchungen

Ausbau der L 52 zwischen K 7 und B 259





Eigenüberwachung

Durchführung nur durch RAP – Stra-Prüfstelle

Welche Art der KRC – Schichten gibt es?

Bitumen-dominante Bindung:

- bei hohen Asphaltanteilen in der zu bearbeitenden Schicht bzw. in dem zu verarbeitenden Material
- bei Materialien mit gut abgestufter Korn-/Stückgrößenverteilung (entweder vorhanden oder nach Zugabe von Ergänzungsstoffen erreichbar)
- bei Konstruktionen, die einen flexiblen Aufbau benötigen
- bei hoher Tragfähigkeit der Unterlage



Eigenüberwachung

Welche Arten der KRC – Schichten gibt es?

Hydraulisch-dominante Bindung:

- bei ungünstiger Korn-/Stückgrößenverteilung (z. B. fehlende Grobkornanteile, zu hohe Feinkornanteile, usw.)
- bei fehlenden Möglichkeiten zur Verbesserung der Korn-/Stückgrößenverteilung
- bei starken Schwankungen in der Zusammensetzung des zu verarbeitenden Materials sowohl in Quer- als auch in Längsrichtung
- bei geringer Tragfähigkeit der Unterlage



Eignungsprüfung

Untersuchungsumfang:

- Probefräsung
- Am Granulat
 - Stückgrößenverteilung gemäß DIN 52098
 - Bindemittelgehalt gemäß DIN 1996-6
 - Korngrößenverteilung gemäß DIN 1996-14
- Verträglichkeit Emulsion / Zement
- Proctor
- Herstellung Probekörper
- Spaltzugfestigkeit
- Evtl. Frostversuch
- RUA Umweltverträglichkeit



Eigenüberwachung

Prüfungen an der fertigen Schicht

Im Abstand von höchstens 50 m sind zu prüfen:

- Querneigung
- Ebenheit
- Erhärtungsverlauf/Tragfähigkeit
- Eine Überbauung der KRC-Schicht darf erst nach Erreichen der Mindesttragfähigkeit gemäß Abschnitt 7, Tabelle 2 erfolgen. Die Mindesttragfähigkeit ist erfahrungsgemäß bei normaler Witterung nach 3-4 Tagen erreicht.



Kontrollprüfungen

Je 3000 m² bearbeitete Fläche jedoch mindestens einmal je Einbautag bzw. je Bauabschnitt, sind folgende Kennwerte unter Beachtung der Anforderungen gemäß Abschnitt 7 zu bestimmen:

Am Probekörper:

- Hohlraumgehalt
- Spaltzugfestigkeit nach 28 Tagen
- Querdehnung und E-Modul nach 28 Tagen
- Bei pechhaltigen Inhaltsstoffen, Nachweis der Umweltverträglichkeit entsprechend den RuVA-StB



Kontrollprüfungen

An der fertigen Schicht:

- Einbaudicke
- Hohlraumgehalt
- Verdichtungsgrad
- Ebenheit
- Querneigung
- Profilgerechte Lage

The background of the slide features a row of wine glasses filled with a light-colored liquid, likely white wine, set against a blurred background. The glasses are arranged in a perspective that recedes into the distance. The lighting is soft, highlighting the clarity of the glass and the color of the wine.

stb

Laboratorium für Straßen-
und Betonbau Trier

**QUALITÄTSSICHERUNG AM BAU
UND IN DER UMWELT**
Beraten - Überwachen - Prüfen