

# TEXPLUS – TEXTURGRINDING VON BETONOBERFLÄCHEN

Im Projekt TexPlus wurde das Alterungsverhalten von Grinding-Texturen mittels Labor- und In-situ-Untersuchungen analysiert. Damit wurden Verhaltensfunktionen für die Gebrauchseigenschaften Griffbarkeit, Ebenheit und Lärm entwickelt. Gemeinsam mit Materialkennwerten wurden Prognosen der Substanz-Entwicklung und wirtschaftlichen Lebensdauer abgeleitet.

Im Projekt TexPlus wurden auf verschiedenen Grinding-Bestandsstrecken in Deutschland und Österreich In-Situ-Messungen von Griffbarkeit, Rollgeräusch, Ebenheit und Textur durchgeführt. Daraus wurden Zeitreihen über die Entwicklung der Oberflächeneigenschaften abgeleitet. Bohrkern wurden aus den Strecken entnommen und im Labor untersucht. Damit konnten qualitative Aussagen zu geeigneten Betonausgangsstoffen und zur Bauausführung für Grinding-Oberflächen gewonnen werden. Mit den Zeitreihen konnte auch der Einfluss verschiedener Grinding-Geometrien auf das Alterungsverhalten modelliert werden.

Aus hochauflösenden 3D-Texturaufnahmen wurden Indikatoren zur Qualitätsbewertung der Grindingtextur wie Hohlraumvolumen, Anzahl der Stegbrüche und mittlere Texturtiefe als Maß für die Abnutzung entwickelt.

Aus den Labor- und In-Situ-Ergebnissen wurden ein für Grinding optimierter Oberbeton und Verhaltensfunktionen für die Oberflächeneigenschaften bestimmt, eine Substanzwertprognose modelliert und modellhaft Varianten der Lebensdauerentwicklung für unterschiedliche Grinding-Qualitäten berechnet.

Der Effektivitätsindex für die ganzheitliche Bewertung der Oberflächeneigenschaften über die Zeit wurde für alle Strecken berechnet.



ABB 1. Texturgrinding auf Beton.

## Facts:

Laufzeit: 03/2020-12/2023

## Forschungskonsortium

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- TPA Gesellschaft für Qualitätssicherung und Innovation GmbH
- Villaret Ingenieurgesellschaft mbH
- ABE Bauprüf- und -beratungsgesellschaft mbH

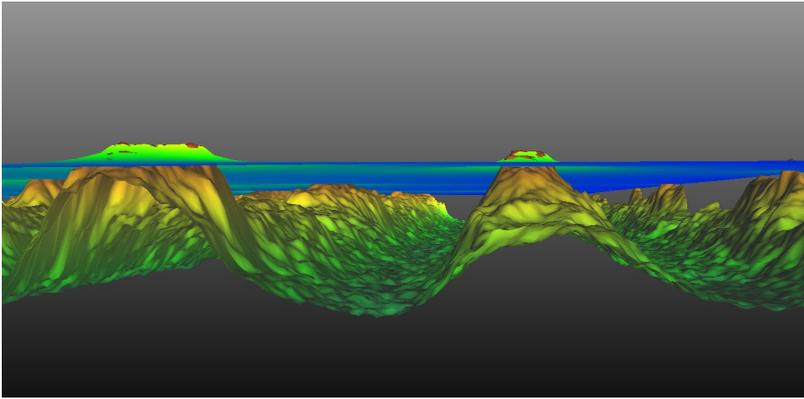


ABB 2. Bestimmung des Hohlraumvolumens der Grindingtextur unter dem Reifen

## Kurzzusammenfassung

### Problem

Eine möglichst lange Lebensdauer des Straßenoberbaus wirkt sich positiv auf Ressourcenverbrauch aus, gleichzeitig muss die Verkehrssicherheit und möglichst geringe Umweltauswirkungen (Lärm, Kraftstoffverbrauch) über die gesamte Lebensdauer gegeben sein. Mit optimierten Grindingoberflächen können diese Anforderungen von Betondecken erfüllt werden.

### Gewählte Methodik

Auf Grindingstrecken in Deutschland und Österreich wurden detaillierte Laboruntersuchungen sowie In-Situ-Messungen durchgeführt. Zwei Neubaustrecken in Deutschland und Österreich wurden umgesetzt bzw. untersucht.

### Ergebnisse

Aus den Labor- und In-Situ-Untersuchungen wurde ein für Grinding optimierter Oberbeton konzipiert. Ebenso wurden Verhaltensfunktionen für die Gebrauchseigenschaften abgeleitet und ein Substanzwert-Prognosemodell entworfen. Gemeinsam mit dem Effektivitätsindex wird damit eine ganzheitliche Bewertung der Betondecke möglich.

### Schlussfolgerungen

Aus den Laboruntersuchungen konnten qualitative Anforderungen an die Bauausführung und Beton-Ausgangsstoffe gewonnen werden. Weiterer Forschungsbedarf wurde bei der Polierbeanspruchung im Labor sowie bei der Modellierung der Gebrauchseigenschaften aus den Textur-Kennwerten identifiziert.

### English Abstract

In the TexPlus project, in-situ measurements of skid resistance, rolling noise, evenness and texture were carried out on various existing grinding sections in Germany and Austria. Time series on the development of surface properties were derived from these measurements. Drill cores were taken from the sections and examined in the laboratory. From the laboratory and in-situ results, a concrete optimized for grinding and degradation curves for the surface properties were determined, a structural index forecast was modelled and model variants of the service life development for different grinding qualities were calculated.

### Impressum:

**Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)**  
Invalidenstraße 44  
10115 Berlin  
Deutschland  
[www.bmdv.bund.de](http://www.bmdv.bund.de)

**Bundesministerium für Klimaschutz (BMK)**  
Radetzkystraße 2  
1030 Wien  
Österreich  
[www.bmk.gv.at](http://www.bmk.gv.at)

**Bundesamt für Strassen (ASTRA)**  
Papiermühlestrasse 13  
3063 Ittigen  
Schweiz  
[www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)

**Programmmanagement:**  
**Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)**  
Thematische Programme  
Sensengasse 1  
1090 Wien  
Österreich  
[www.ffg.at](http://www.ffg.at)

Dezember 2023