

INGGO - INNOVATIVE GRINDING- UND GROOVING-OBERFLÄCHEN

Im Projekt INGGO wurden Geometrie und Ausführung von Texturgrinding auf Betondecken untersucht. Im Labor wurden Betone hinsichtlich Packungsdichte, Sandeinfluss und Kornzusammensetzung für Grindingoberflächen optimiert. Texturgrinding wurde auf Bestands- und Neubaustrecken umgesetzt und die Entwicklung von Lärmemission, Griffigkeit und Ebenheit messtechnisch untersucht.

Im Projekt „INGGO“ wurden die Erkenntnisse hinsichtlich Betonzusammensetzung und Sandeinfluss vertieft. Im Labor wurden Packungsdichte und Kornzusammensetzung verschiedenen Betonrezepturen optimiert, Probekörper mit unterschiedlichen Texturgeometrien hergestellt und Untersuchungen der Dauerhaftigkeit im Hinblick auf Witterungseinflüssen und Verkehrsbelastungen durchgeführt.

Auf drei Bestandsstrecken in Österreich wurden Grindingmaßnahmen umgesetzt, eine davon in einem Tunnel. Bei diesen Strecken lag der Fokus auf der Dauerhaftigkeit der erzielten Verbesserung von Griffigkeit und Rollgeräusch.

Auf einer Neubaustrecke in Österreich wurden zwei verschiedene Grinding-Geometrien hergestellt und über einen Zeitraum von einem Jahr hinsichtlich Griffigkeit, Rollgeräusch, Textur, Ebenheit und Rollwiderstand beobachtet. Auf allen Grinding-Strecken zeigte sich eine deutliche Verbesserung des Rollgeräusches und der Ebenheit. Die Entwicklung der Griffigkeit zeigte je nach Messverfahren unterschiedliche Ergebnisse. Aus 3D-Texturmessdaten wurde ein Modell zur Prognose von Rollgeräusch-Pegeln entwickelt.

Ein möglicher Einfluss des Winterdienstes wurde erhoben, im Betrieb konnten jedoch keine Auffälligkeiten festgestellt werden.

Im Projekt konnten weitere Erkenntnisse zur Einführung von Grinding als Regelbauweise im Neubau gewonnen werden.

Facts:

- Laufzeit: 09/2016-02/2019

- Forschungskonsortium

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Villaret Ingenieurgesellschaft mbH

Otto Alte-Teigeler GmbH

ABE Bauprüf- und -beratungsgesellschaft mbH



ABB 1. Texturgrinding auf Beton

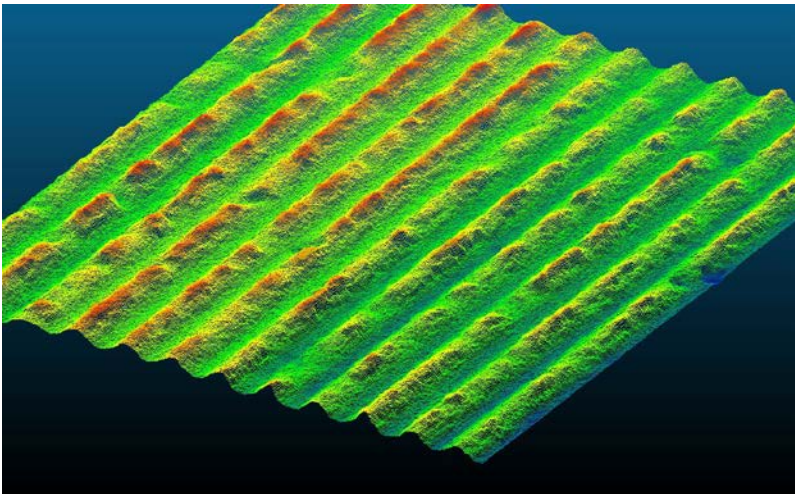


ABB 2. Detail Grindingtextur

Kurzzusammenfassung

Problem

Betondecken, die vorteilhafte Eigenschaften bei Wartung und Haltbarkeit haben, müssen hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften Rollgeräusch und Griffigkeit optimiert werden. Texturgrinding ist eine vielversprechende Methode, um dies zu erreichen.

Gewählte Methodik

Im Labor wurden verschiedene Betonrezepturen für Grinding konzipiert und untersucht. Auf Neubau- und Bestandsstrecken wurde Grinding eingesetzt und die Entwicklung der Oberflächeneigenschaften untersucht.

Ergebnisse

Im Labor konnte der positive Einfluss auf Haltbarkeit und Griffigkeit bei Verwendung von Brechsand gezeigt werden. Auf allen hergestellten Grinding-Strecken zeigte sich eine deutliche Verbesserung des Rollgeräusches und der Ebenheit. Aus 3D-Texturdaten wurde ein Prognosemodell für Rollgeräuschpegel entwickelt.

Schlussfolgerungen

Im Projekt konnten weitere Erkenntnisse zur Einführung von Grinding als Regelbauweise im Neubau gewonnen werden. Auf den Erkenntnissen aufbauender weiterer Forschungsbedarf wurde in den Bereichen Betonrezeptur (Verwendung von Brechsand), Drainageverhalten bzw. Wasserableitung sowie Monitoring der Dauerhaftigkeit der Textur identifiziert.

English Abstract

In the INGGO project, the geometry and design of texture grinding on concrete surfaces were investigated. In the laboratory, concrete mix designs were optimized for grinding surfaces with regard to packing density, sand influence and grain composition. Texture grinding with different geometries was applied to three existing and one newly built sections on the Austrian motorway network and the development of noise emission, skid resistance and evenness was investigated. In the project, further insights were gained for introducing texture grinding as a standard construction method on new concrete pavements.

Impressum:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Deutschland
www.bmvi.de

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

Radetzkystraße 2
1030 Wien
Österreich
www.bmvit.gv.at

Programmmanagement:

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

Thematische Programme
Sensengasse 1
1090 Wien
Österreich
www.ffg.at

03/2019