

ROWI ROLLWIDERSTANDSOPTIMIERUNG AM A+S-NETZ

VIF2017

VIF Forum 2020, 18.11.2020

DI Roland Spielhofer



PROJEKTDATEN

- VIF-Call 2017
- Ausschreibungsschwerpunkt: 2.1.2 Dekarbonisierung durch optimierte Deckengestaltung am A+S-Netz
- Laufzeit: 09/2018 – 08/2019 (verlängert bis 01/2020)
- Forschungskonsortium
 - AIT Austrian Institute of Technology GmbH
 - Technische Universität Graz, Institut für Fahrzeugtechnik
- Projektbudget: 124.476 EUR ink. USt.
- Projektbetreuer: DI Karl Gragger

PROJEKTZIELE

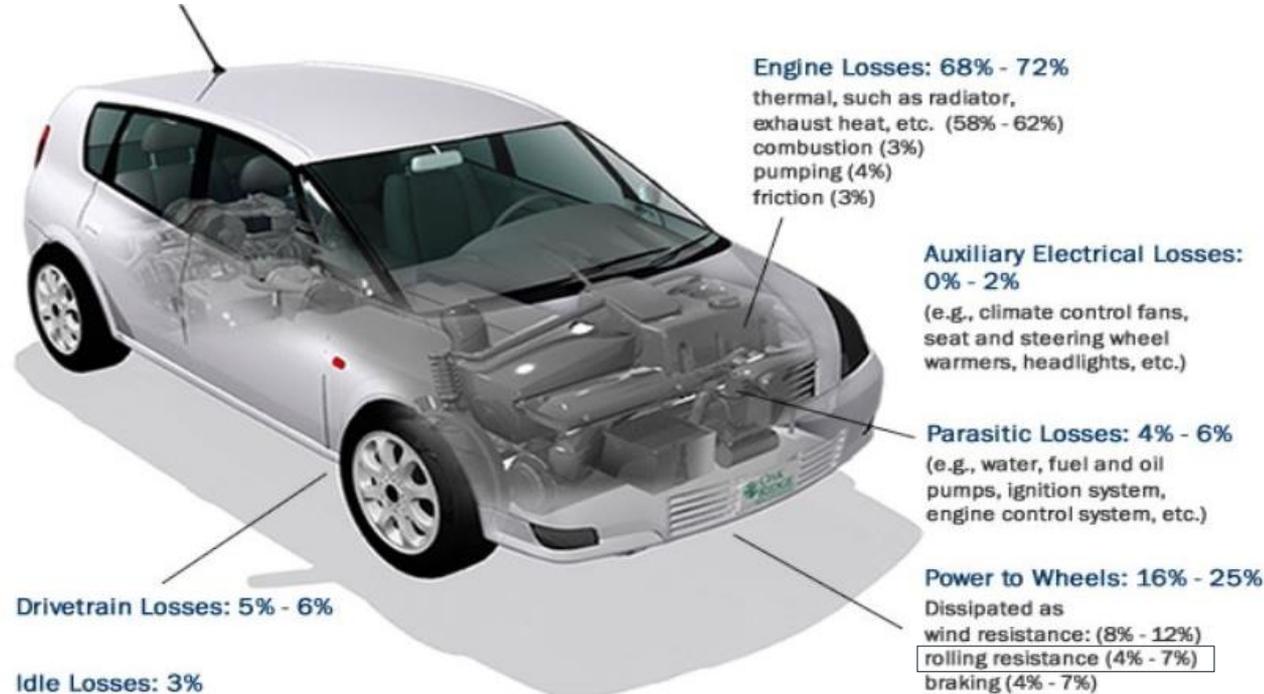
- Analyse der Literatur zur Messung des Rollwiderstandes von Fahrbahnen, zum Zusammenhang Rollwiderstand und Spritverbrauch bzw. CO₂-Ausstoß
- Entwicklung einer innovativen Methode zur Messung des Rollwiderstandes
- Bewertung der Umwelteinflüsse (u.a. Temperatur) auf die Rollwiderstandsmessung, insbesondere auf den Reifen während der Messung
- Empfehlung für die Rollwiderstands-optimierte Deckengestaltung am A+S-Netz

METHODIK

- Stand der Technik
 - Anteil des Rollwiderstands am Gesamt-Fahrwiderstand bzw. fahrbahnseitiger Anteil
 - Methoden und Geräte für die Rollwiderstandsmessung im Labor und in-situ
 - Erkenntnisse aus Vorprojekten und bisherigen Studien
 - Modelle zur Prognose des Rollwiderstands
- Analyse der unterschiedlichen Deckengestaltung am A+S-Netz
- Entwicklung einer innovativen Rollwiderstandsmess-Methode
- Erfassung der Oberflächeneigenschaften und Analyse der Daten
- Schlussfolgerungen und Empfehlungen

ERGEBNISSE LITERATUR

Anteil Rollwiderstand am gesamten Fahrwiderstand



In this figure, they are accounted for as part of the engine and parasitic losses.

... ist gering (4 – 7%)

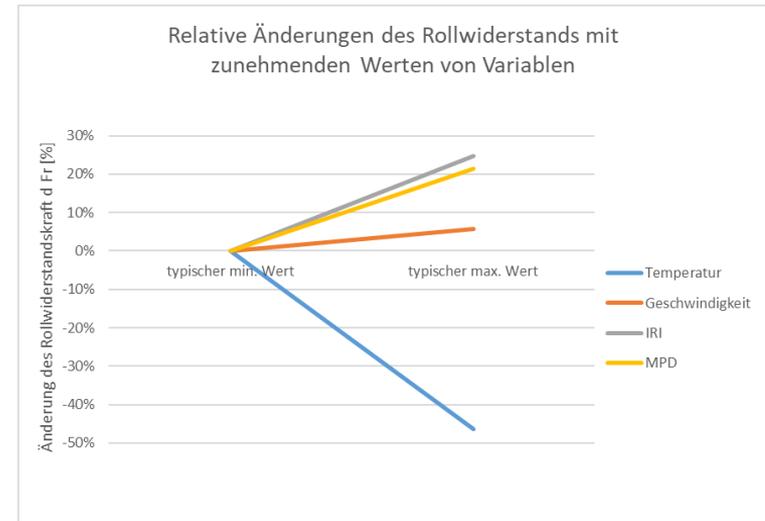
METHODIK

- Forschungsprojekte zur Deckschichtoptimierung in Skandinavien
- Sensitivität von Prognosemodellen

CO ₂ reduction [%]	Pavement age (years)	
	0	17*
KVS vs SMA11	1.00%	2.00%
KVS vs SMA8	0.40%	1.80%

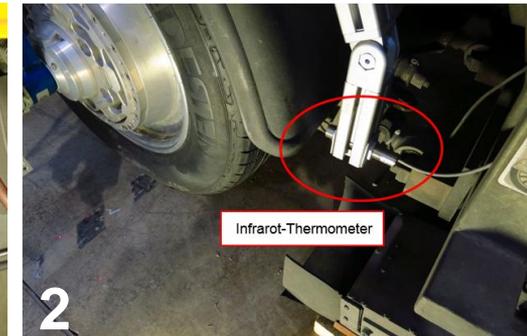
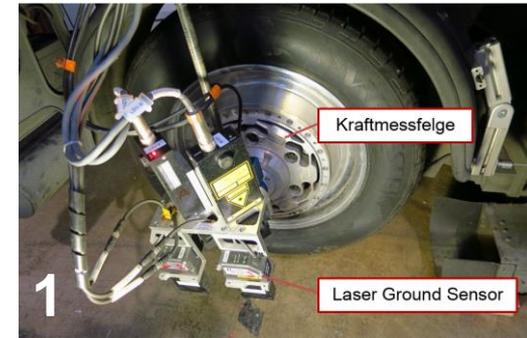
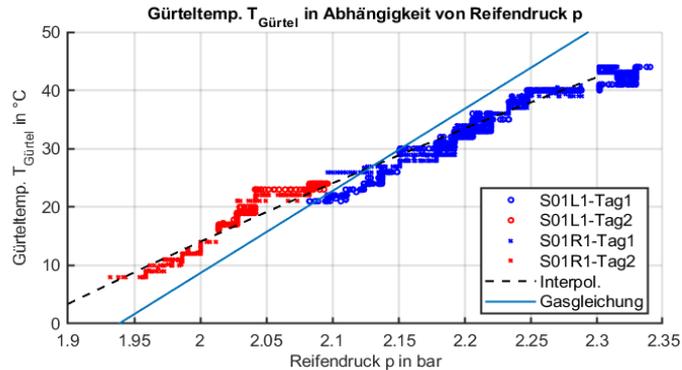
* expected life time of KVS pavements

KVS ... optimierter Belag



METHODE ROLLWIDERSTANDSMESSUNG

- Kraftmessfelge / Laser Ground Sensor
- Reifendruck und -temperatur (innen, außen)
- Modell zur Kompensation des Reifentemperatur-änderung
- Keine eindeutigen Zusammenhänge zu anderen Oberflächeneigenschaften herzustellen



EMPFEHLUNGEN

Potenziale zur Optimierung der Deckschichten

- Makrotextur verringern
 - Generell MPD am ASFINAG-Netz im unteren Wertebereich der Makrotextur angesiedelt
 - Spannungsfeld widerstrebender Optimierungen: Rollwiderstand vs. Rollgeräusch vs. Drainagefähigkeit/Griffigkeit
- Längsebenheit sicherstellen
 - Innovative Texturierungsmethoden von Beton – Grinding/Grooving
 - Neues Abnahmeprüfungsverfahren mit besserem Zusammenhang zur Fahrdynamik – Bewertetes Längsprofil WLP
- Potenzial zur Optimierung der Deckschichten durch gebirgige Topographie in AT limitiert
- Nicht-fahrbahnbezogene Maßnahmen haben größeres Potenzial – z.B. Reifendruck „Eco-Empfehlung“

THANK YOU!

Roland Spielhofer, roland.spielhofer@ait.ac.at

