

Metody pomiaru wlasciwosci przeciwposlizgowych nawierzchni w Niemczech

Methoden zur Messung der Griffigkeit von Straßenbelägen in Deutschland

**VIII Śląskie Forum Drogownictwa
8. Schlesisches Straßenbauforum
26.-28. April 2022**

Gliederung

1. Verwendete Messtechnik in Deutschland
2. Aktuelle Forschungsergebnisse und deren Auswirkungen auf nationale und internationale Normen

1. Verwendete Messtechnik (stationär)

Mikrotextur SRT-Pendel



Quelle: MPI Prüfinstitut

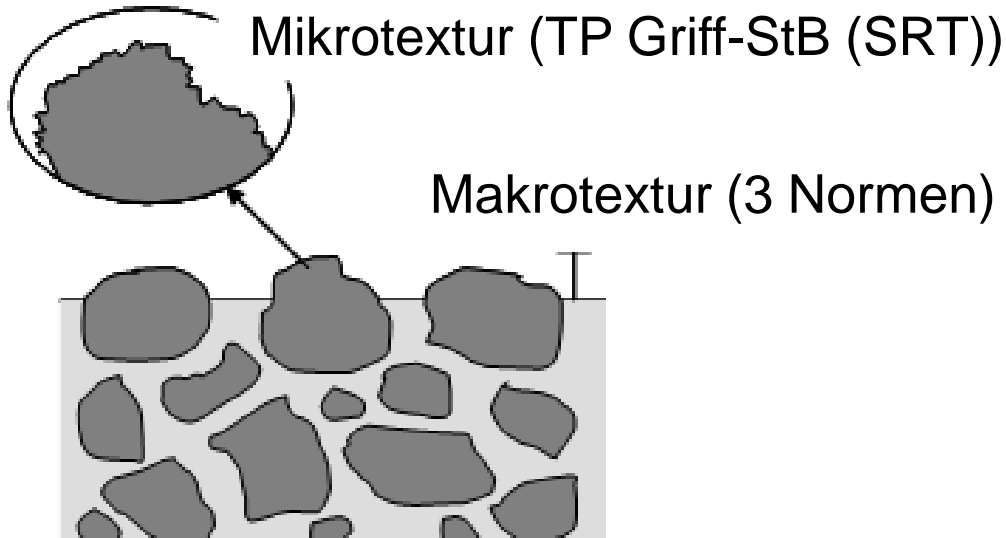
Norm: TP Griff-StB (SRT), 2021

Makrotextur ZTM



Norm: TP Textur-StB (ZTM), 2020
(Alternativ: Sandfleck, Ausflussmesser)

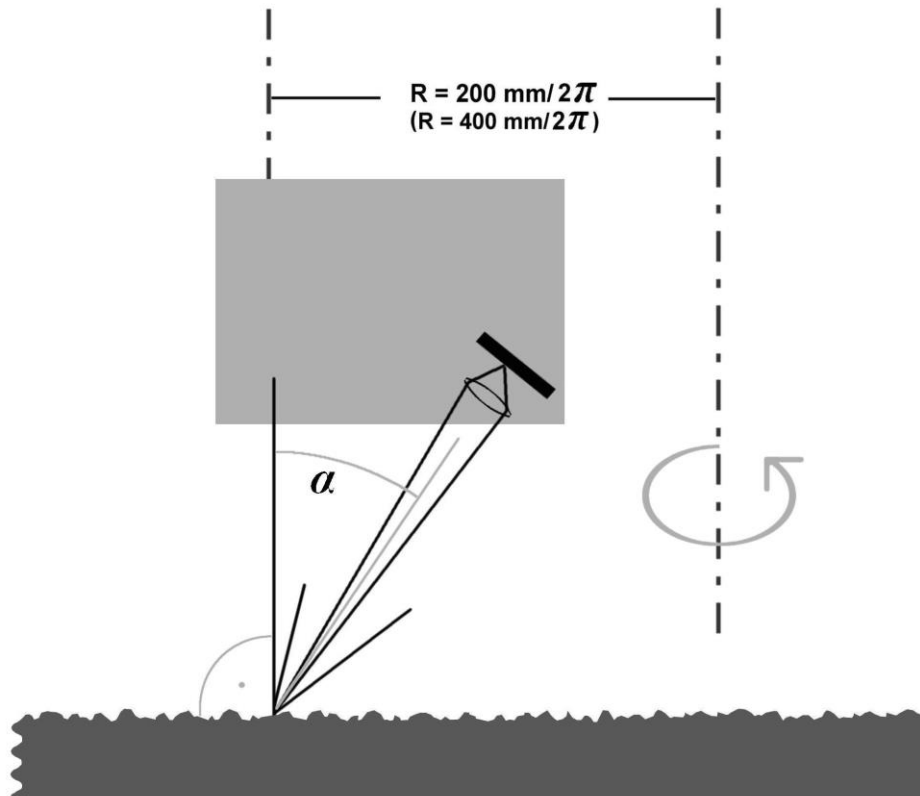
1. Verwendete Messtechnik (stationär)



(aus DIN EN 13036-3:2002)

Prüfverfahren		Gültigkeitsbereich (als mittlere Profiltiefe ausgedrückt)
EN 13036-1 (Sandfleck)	Messung der Strukturtiefe einer Verkehrsfläche mit einem volumetrischen Verfahren	0,25 mm bis 5 mm
ISO 13473-1 (ZTM)	Bestimmung der mittleren Profiltiefe	0 mm bis 5 mm
EN 13036-3 (Ausflussmesser)	Messung der horizontalen Entwässerung von Deckschichten	0 mm bis 0,4 mm

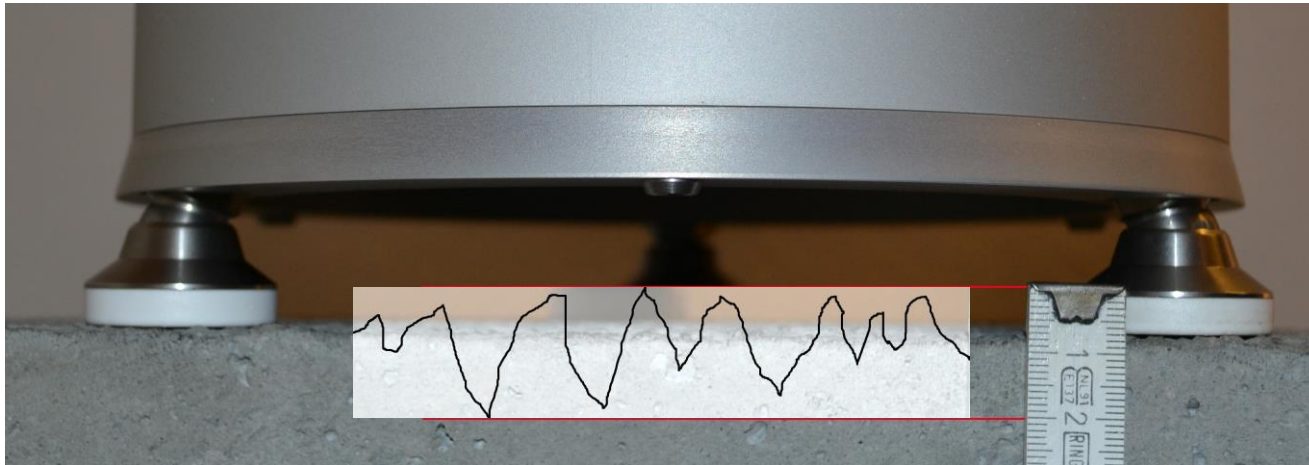
Prinzipskizze (ZTM)



**Zweifache
Abtastung
des
Messkreises**

1. Verwendete Messtechnik (stationär)

Messbereich (ZTM)



Standard-Messbereich:

- 7 mm über der Aufstandsfläche der Füße
- 13 mm unter der Aufstandsfläche der Füße

MPD- Messbereich: ca. 0-5 mm

1. Verwendete Messtechnik (stationär)

Mikrotextur SRT-Pendel



Quelle: MPI Prüfinstitut

Norm: TP Griff-StB (SRT), 2021

Makrotextur ZTM

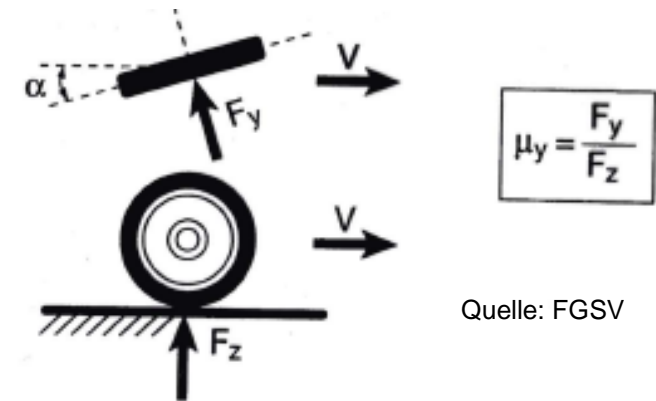


Norm: TP Textur-StB (ZTM), 2020
(Alternativ: Sandfleck, Ausflussmesser)

1. Verwendete Messtechnik (schnellfahrend)



Quelle: BAST



Quelle: FGSV

- schräglauflendes Messrad (20°)
- profilloser Messreifen (3x20 Zoll)
- Normalkraft 1960 N
- Messgeschwindigkeit 40-80 km/h

Norm: TP Griff-StB (SKM), 2007
CEN/ TS 15901-8

1. Verwendete Messtechnik (schnellfahrend)



7,5 t



12-16 t



18 t +

> 20 SKM-Messfahrzeuge (allein in Deutschland)



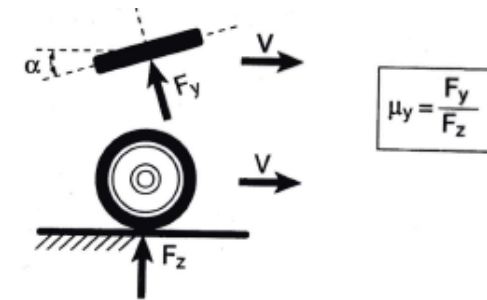
Quelle: Rosauer, GGM-eV

1. Verwendete Messtechnik (europäisch)



SCRIM:

Großbritannien, Irland,
Frankreich, Spanien,
Italien, Tschechien,
Slowenien etc.



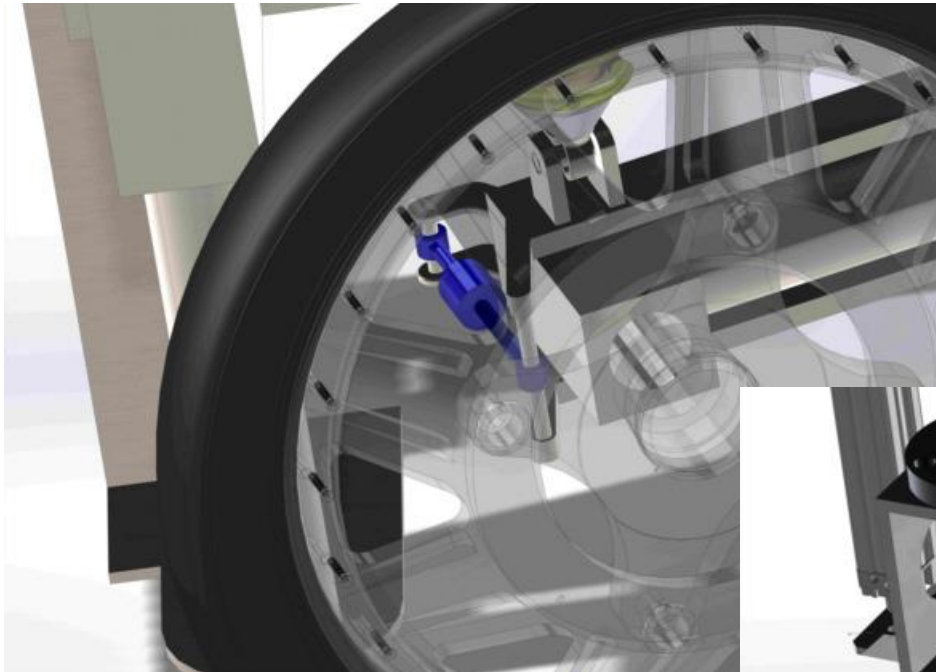
SKM:

Deutschland,
Niederlande, Belgien,
Schweiz, Portugal etc.

- schräglaufiges Messrad (20°)
- profilloser Messreifen (3x20 Zoll)
- Normalkraft 1960 N (statisch)
- Messgeschwindigkeit 40-80 km/h

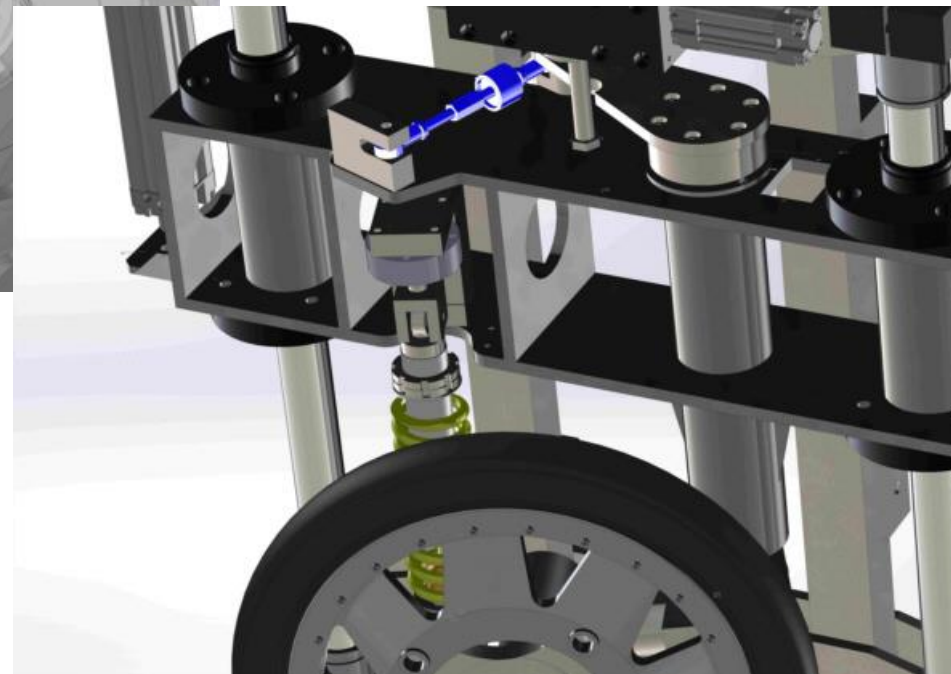
Ziele:

1. Verbesserung der Auflösung des SKM-Messverfahrens:
 - bisher: Messwerte für 100m-Abschnitte
 - zukünftig: gültige Messwerte für 10m (und weniger)
2. Vereinheitlichung der Systeme trotz unterschiedlicher Fahrgestelle, Bauformen der Messmechanik etc.
3. Verbesserung der Präzision

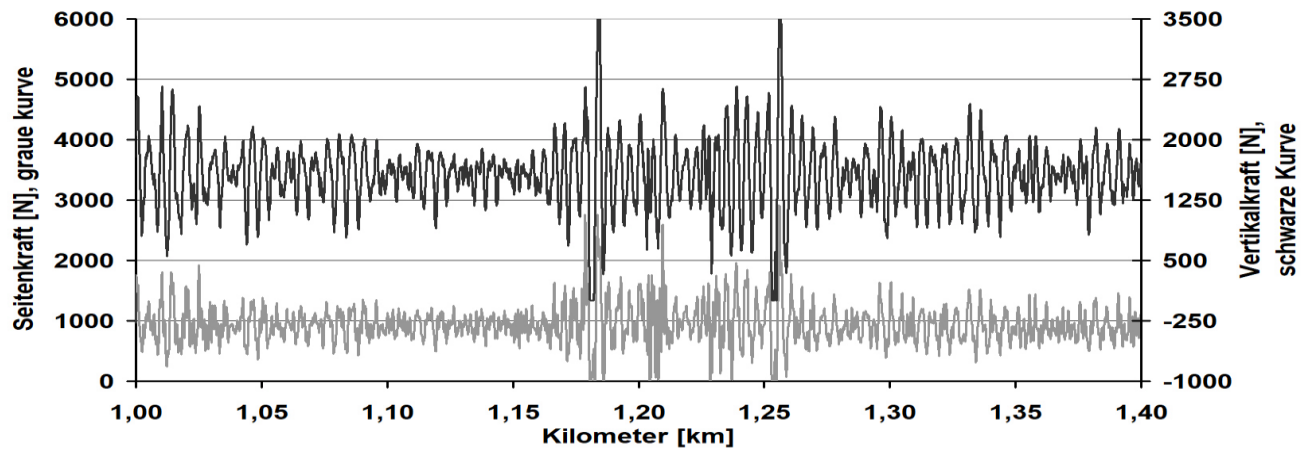


Bauform SCRIM:
Kraft-Messung nahe
Messradachse

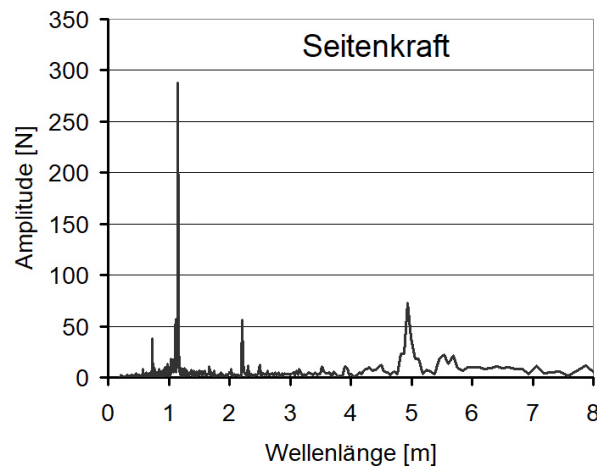
Bauform SKM:
Kraft-Messung oberhalb
Messradachse



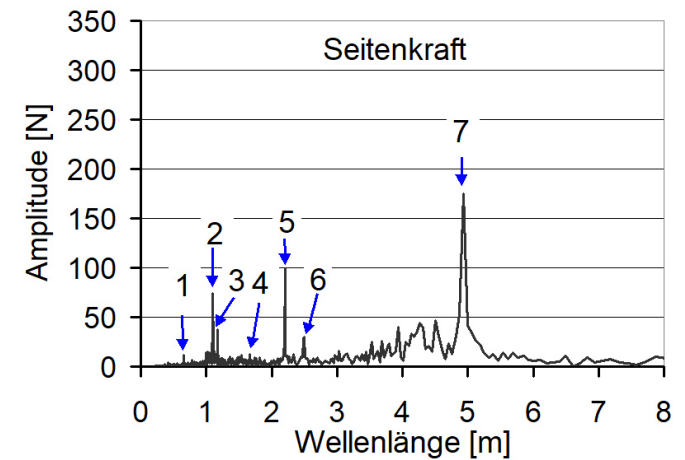
2. Aktuelle Forschung

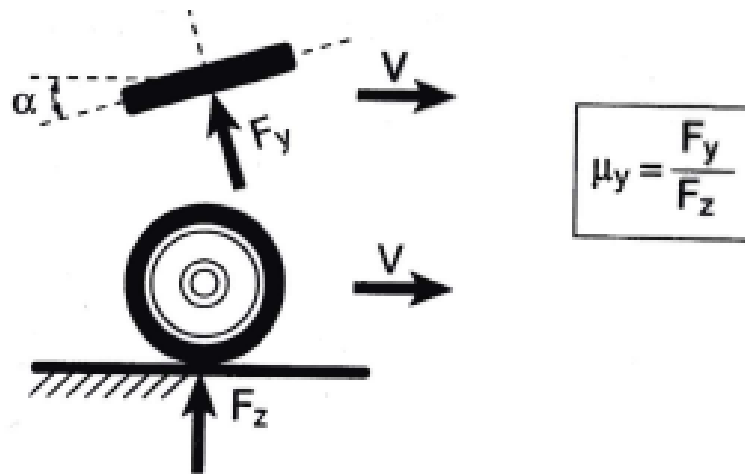


Bauform SCRIM:



Bauform SKM:



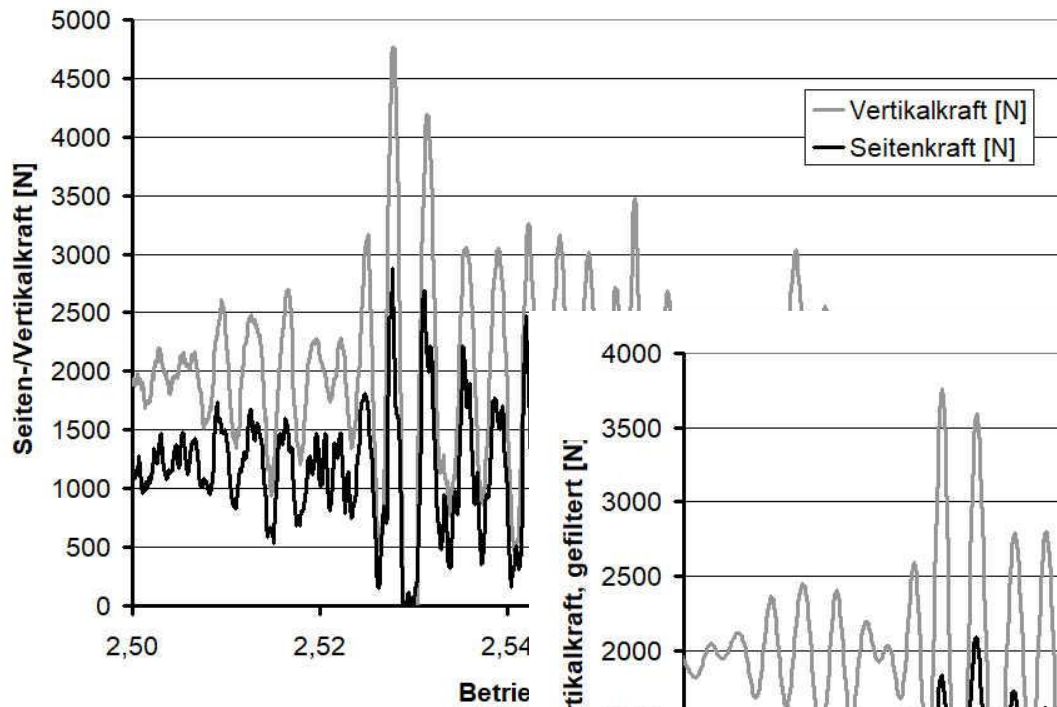


Nur die Frequenz von 4,5 Hz (Wellenlänge 5m bei 80 km/h) stammt aus dem Messprinzip !

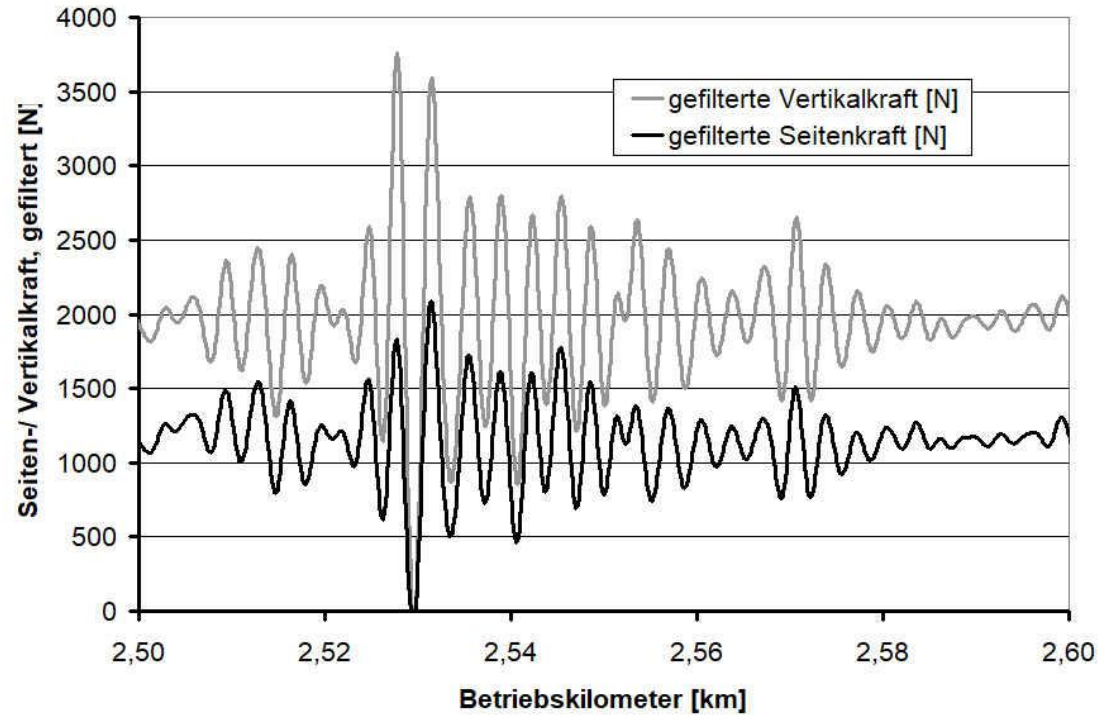
Konsequenz:

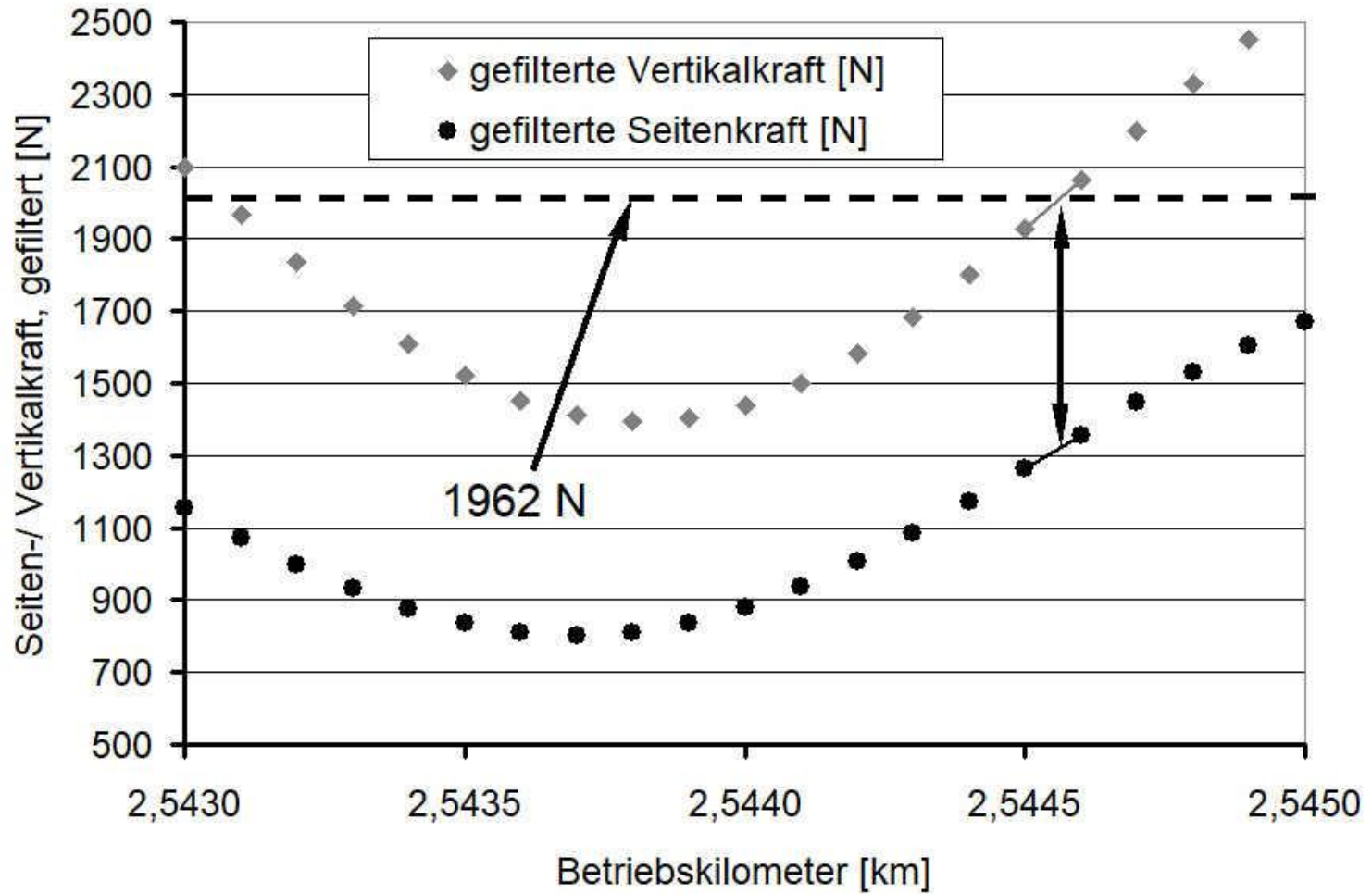
Höhere Frequenzen müssen gefiltert werden

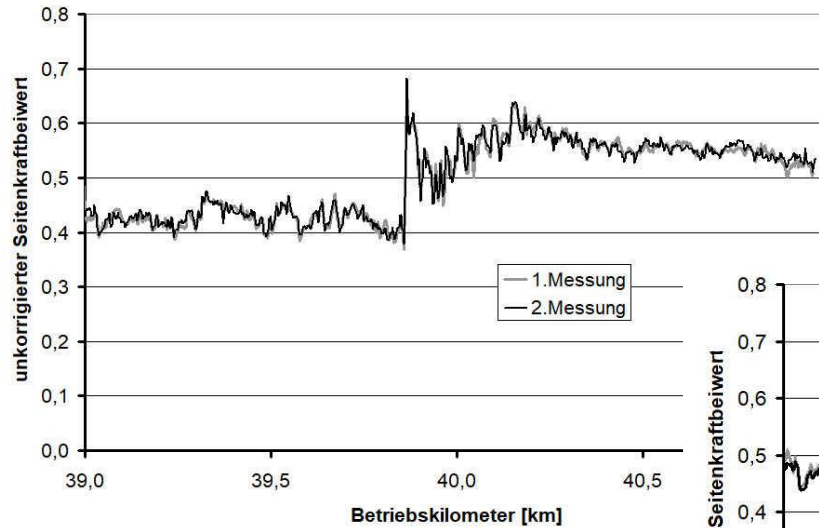
2. Aktuelle Forschung: Folgen für die Norm /TP



gefiltert

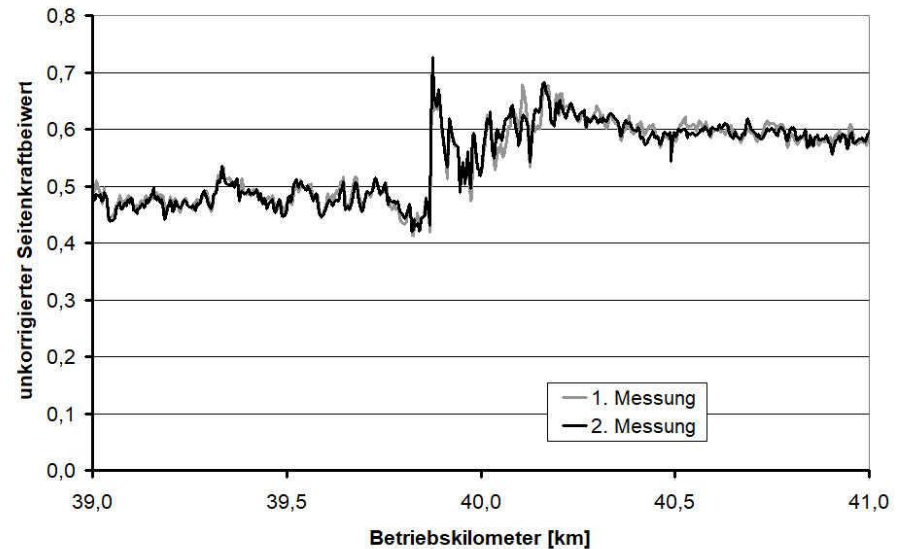






Bauform SKM :

Bauform SCRIM



- hohe Detailtreue unabhängig von der Bauform
- verlässlich reproduzierbare
2m-Werte (bei 80 km/h) bzw. 1m-Werte (bei 40 km/h)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!