

„Befahrbarkeit von Verkehrsanlagen mit Lang-Lkw“ (Rampen, Parkstände, Nothaltebuchten, Knotenpunkte)

Informationsveranstaltung zum Feldversuch Lang-Lkw
am 12.03.2015 in der BAST in Bergisch Gladbach

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold
Dipl.-Ing. Alexander Schemmel

Vorbemerkung

Der Vortrag enthält ausgewählte Ergebnisse der Projekte
FE 89.0284 und FE 89.0180.

Auftraggeber für beide Projekte ist die BAST.

Verantwortlich für die Inhalte des Vortrags ist der
Forschungsnehmer – die TU Dresden.

Gliederung

- Aufgabenstellung der TU Dresden
- Methodik
- Ergebnisse
- Empfehlungen / Hinweise für den Einsatz von Lang-Lkw

3

Befahrbarkeit von Verkehrsanlagen

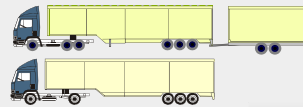
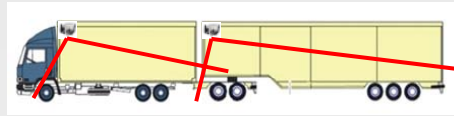
- Rampen in planfreien Knoten
- Ein- und Ausfädelstreifen der Anschlussstellen
- Verflechtungsstrecken
- eingeschränkte Querschnitte in Rampen
- Nothaltbuchten
- Parkstände auf TuR-Anlagen
- plangleiche Knotenpunkte (Kreuzungen / Kreisverkehre)



4

Untersuchungsmethodik

- Messtechnik am LKW:
Garmin Hand-GPS und
GoPro- Kameras
- Verfolgung und Vermessung:
Messfahrzeug UNO der TUD
- **Flächenbedarf:**
SICK Laserscanner
- Lang-Lkw versus Referenz-
fahrzeug (konventioneller
Sattelzug)



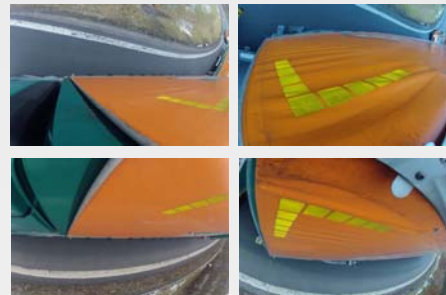
5

Rampen

- **Keine Probleme** in Rampen
- sowohl in Autobahnknoten
als auch in Anschlussstellen
- Orientierung Führerhaus an
der linken
Fahrstreifenmarkierung
- **Ausreichender Abstand**
zur Markierung



Bsp. Typ 3 in einer
Rampe mit Radius
R=30m



6

Ein- und Ausfädelstreifen, Verflechtungstrecken

- Ein- und Ausfädelvorgänge **ohne Probleme**
- Verflechtungsvorgänge innerhalb der Verflechtungsbereiche möglich
- Überfahren von Markierungen bei frühen Fahrstreifenwechseln



Quelle:
geoportal.bayern

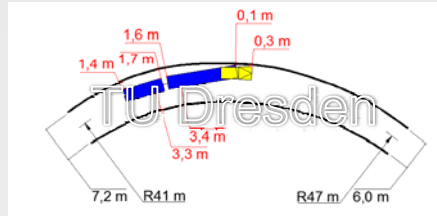
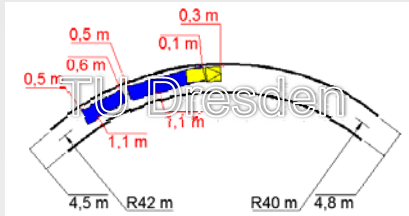
7

Eingeschränkte Querschnitte in Rampen

- Seltenes Ereignis – im Großversuch nicht meßbar
 - Arbeitsstellen
 - Pannenfahrzeuge
 - Betriebsdienstfahrzeuge
- Ergebnisse FE 02.084
 - Keine Vorbeifahrtmöglichkeit Lkw / Lkw in Rampe Q1
 - Anforderungen an Mindestradien definiert
- Im **Analogieschluss** Lang-Lkw
 - **Lang-Lkw können Engstellen ($B < 5,5 \text{ m}$) nicht passieren.**
 - RAA → Verbreiterung Q 1 auf $B = 6,0 \text{ m}$

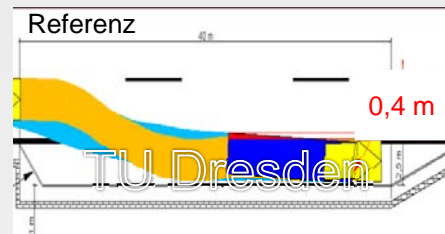
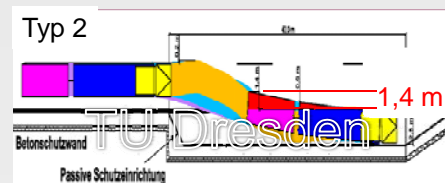
8

Eingeschränkte Querschnitte in Rampen



Nothaltebuchten in Tunneln

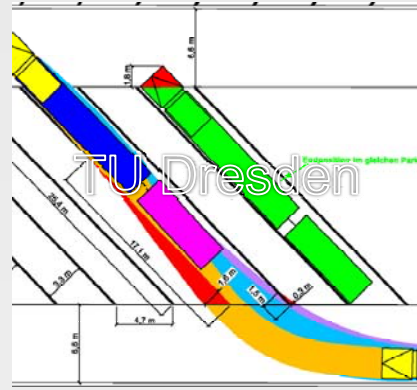
- Ergebnisse **variieren** in Abhängigkeit von Lang-Lkw und Referenzfahrzeug
- Referenzfahrzeug ragte 0,4 m in den Fahrstreifen
- Typ 1 und Typ 5* ragten 0,4 m und 0,5 m in den Fahrstreifen
- Typ 2 und Typ 3 ragten bis zu 1,9 m in den Fahrstreifen



Schleppkurve Zugfahrzeug (orange)
Schleppkurve Anhänger (blau)

Parkstände auf Tank- und Rastanlagen

- Schrägstellplätze mit Standardlänge $L = 22\text{ m}$ zu kurz
- **Überfahrungen** der **Nachbarflächen** bei vorh. Aufstellwinkel wg. breiteren Schleppkurven nötig
- Lang-Lkw kann bei besetzten benachbarten Parkständen eigenen **Parkstand nicht verlassen**



Schleppkurve Zugfahrzeug	Orange
Schleppkurve Anhänger	Blau
Schleppkurve 2. Anhänger	Lila
überstrichene Nachbarfläche	Rot

11

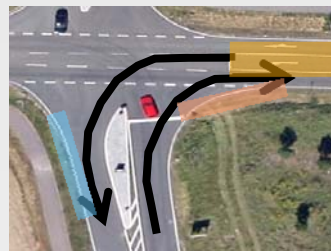
Plangleiche Knotenpunkte

Rechtseinbiegen

- Typ 1, 3, 5* ähnlich Referenz
- Typ 2 – Überfahrungen Bankett

Linksabbiegen:

- Typ 1 und 3 ähnlich Referenz
- Typ 2 und 5* - Überstreichen andere Fahrstreifen



Überfahren und Überstreichen

Überfahren

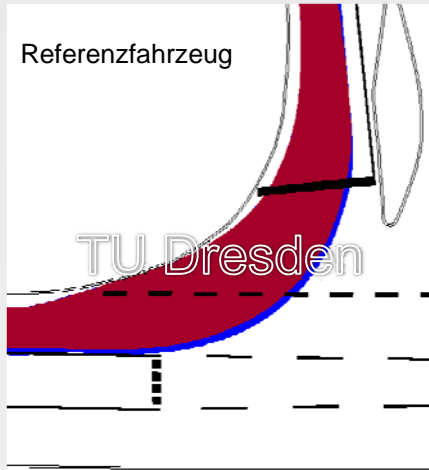
Überstreichen

5* $L=23\text{m}$

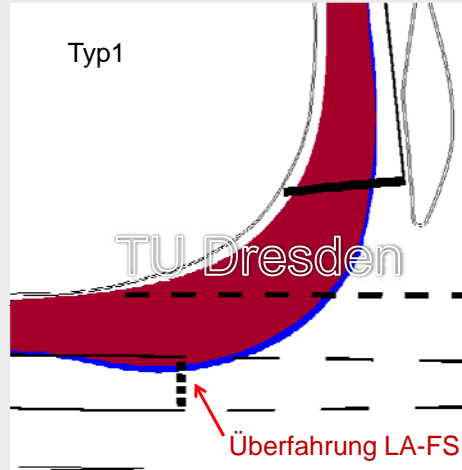
12

Einmündungen/ Kreuzungen

Referenzfahrzeug



Typ1

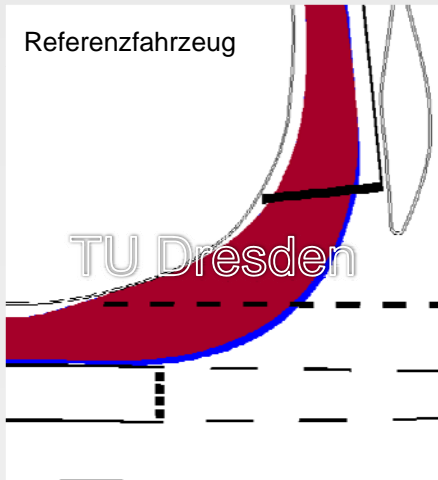


Überstreichung Überfahung

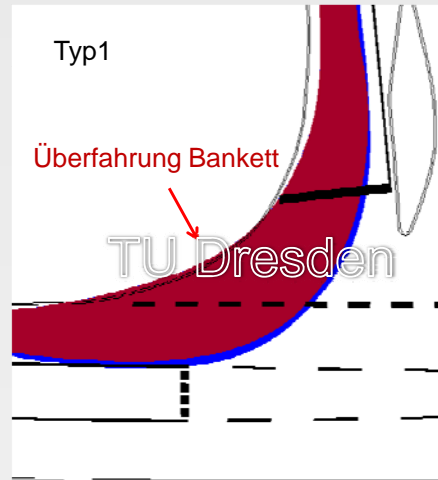
13

Einmündungen/ Kreuzungen

Referenzfahrzeug



Typ1



Überstreichung Überfahung

14

Ergebnisse - Kreisverkehrsplätze

- Typ 5* ähnlich der Referenz
- Typ 3 – volle Ausnutzung Bewegungsspielraum
- Typ 1 und 2 – Überfahrungen Innenkreis
- Typ 2 - Überfahrungen Bankett



Überfahren

Überstreichen

15

Empfehlungen / Hinweise

- Unterschiedliches Fahrverhalten in Abhängigkeit von Typ und technischer Ausrüstung (z.B. Nachlaufachse)
- Fahrerindividuelle Unterschiede
- Keine Probleme auf Autobahn (freie Strecke, Knotenpunkte)
- Nothaltebuchten in Tunneln – Beeinträchtigung variiert nach Lkw-Typ
- Nothaltebuchten freie Strecke sind breiter und länger
- Stellplätze auf TuR-Anlagen sind zu schmal und zu kurz

16