

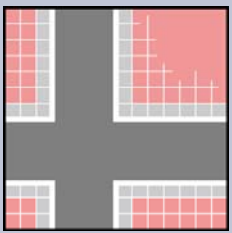
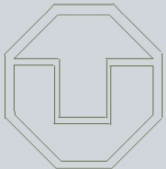
Einfluss von Geschwindigkeit und Verkehrsstärke auf das Unfallgeschehen in Stadtstraßen

Konzept

Technische Universität Dresden

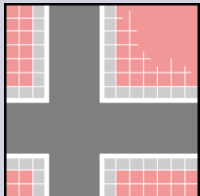
Professur Straßenverkehrstechnik mit Fachbereich Theorie der Verkehrsplanung

Dipl.-Ing. Hagen Schüller



Aufbau

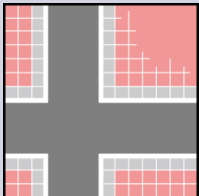
1. Anlass
2. Methodische Abgrenzung
3. Ansatz
4. Vorgehen / Nutzen



Anlass

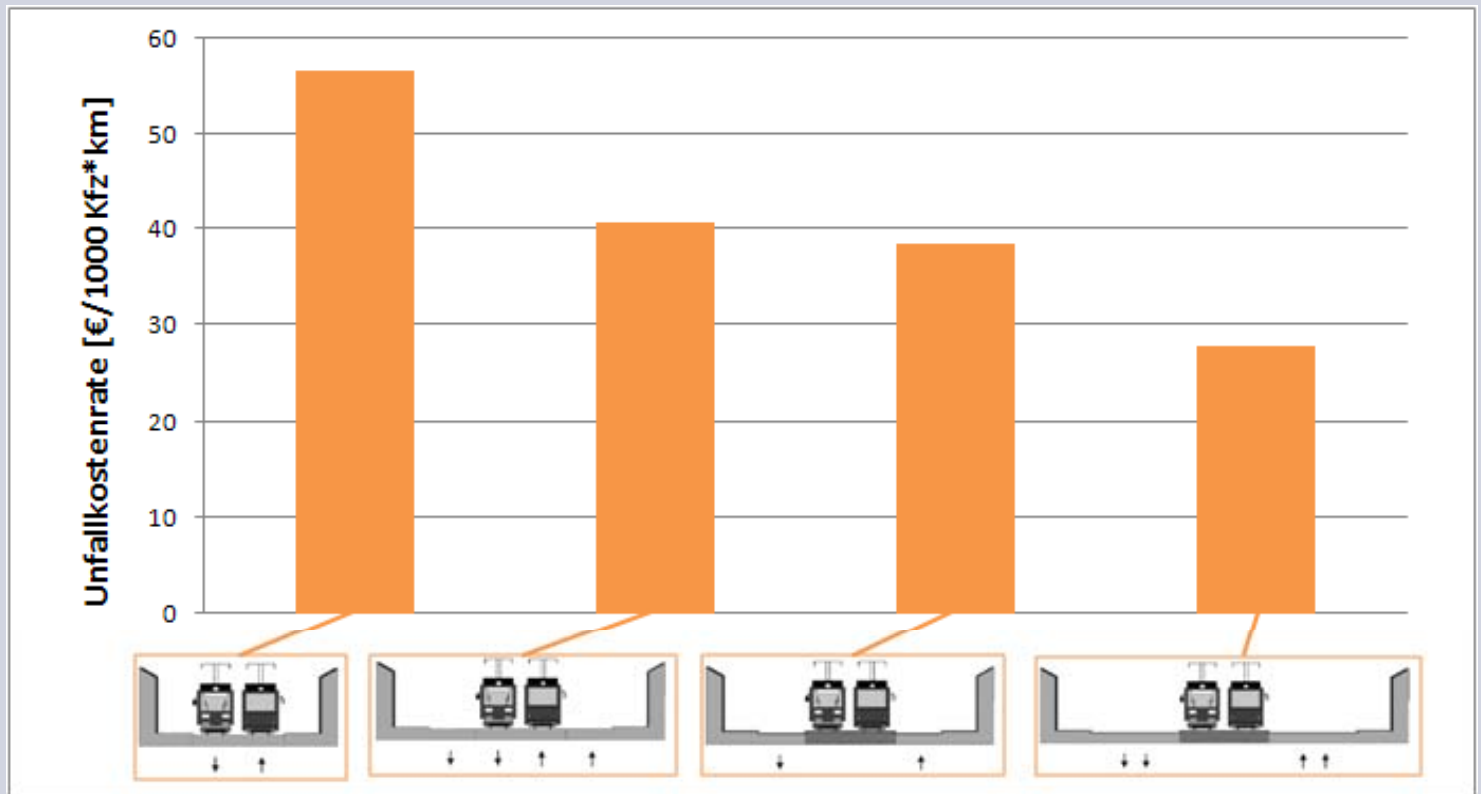
Sicherheitsgrade (Unfallkostenraten) als maßgebliches Werkzeug zur Wahl einer sicheren Verkehrsanlage

$$UKR = \frac{1.000 \times UK}{365 \times L \times DTV \times t} \quad [€/(1000 \text{ Kfz} \cdot km)]$$



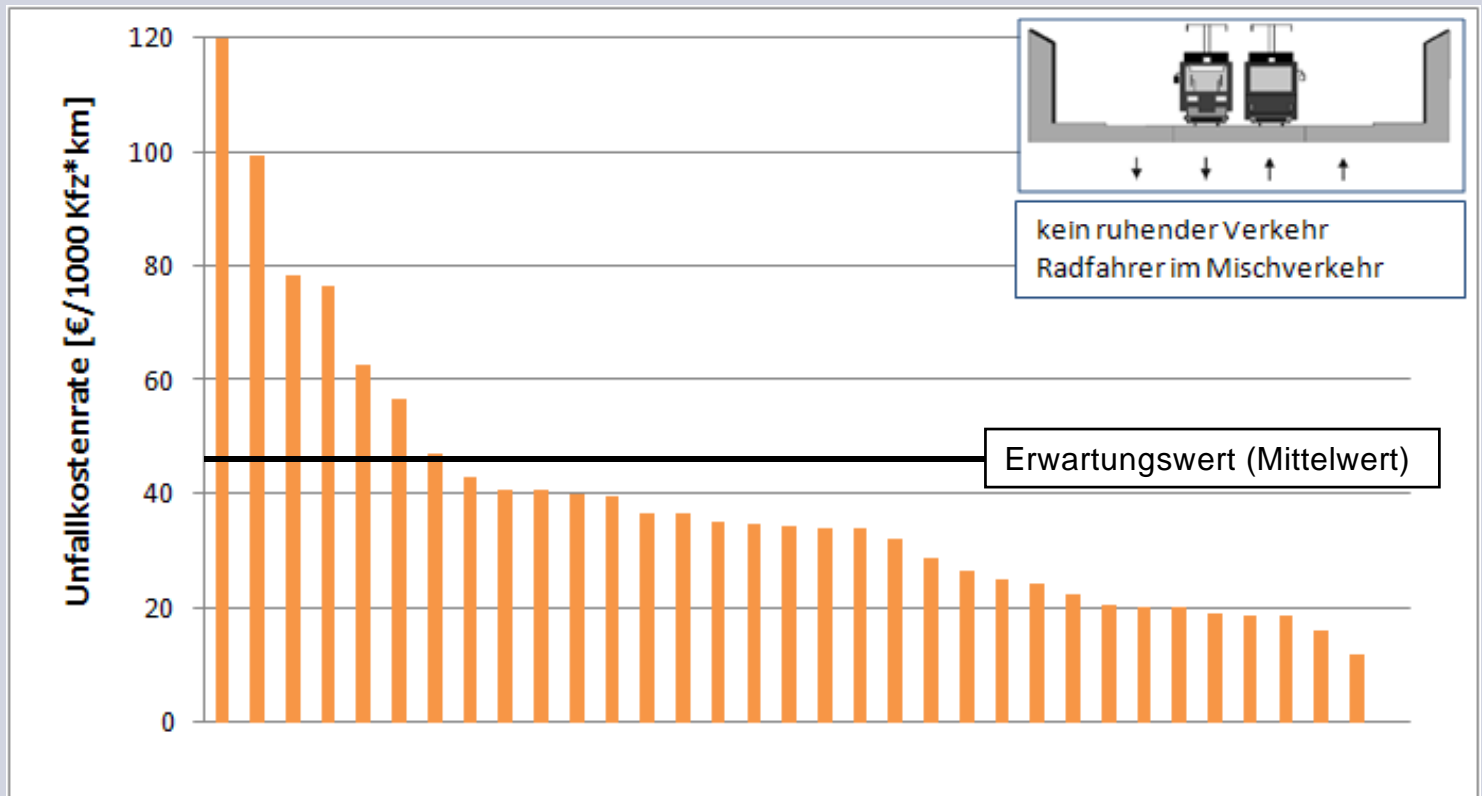
Anlass

Sicherheitsgrade verschiedener Stadtstraßenquerschnitte mit Straßenbahn



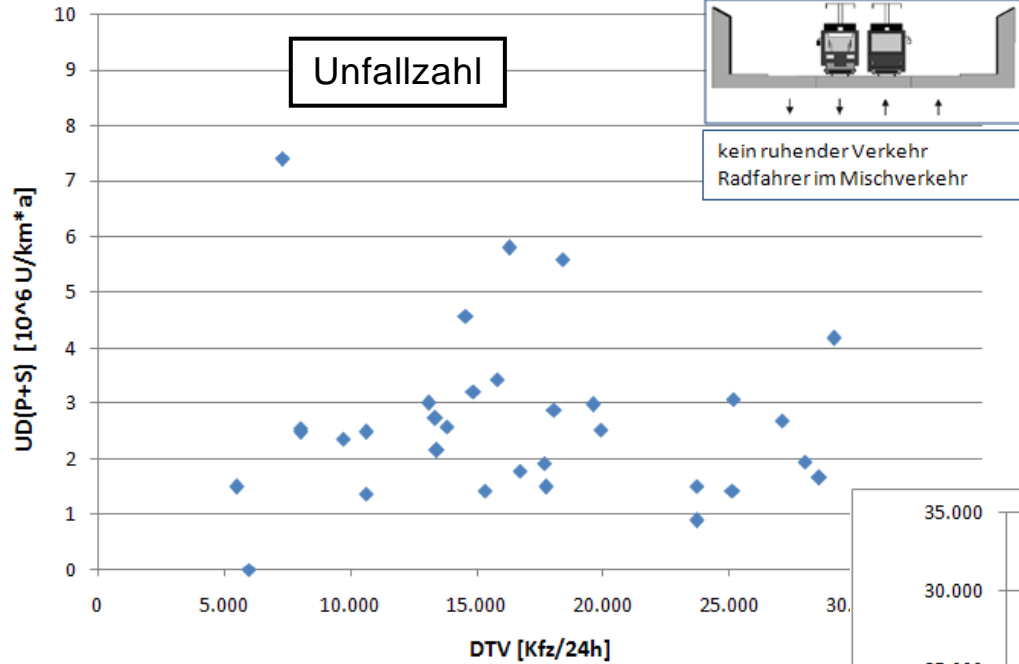
Anlass

Streubereiche von Sicherheitsgraden



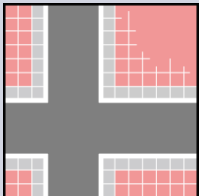
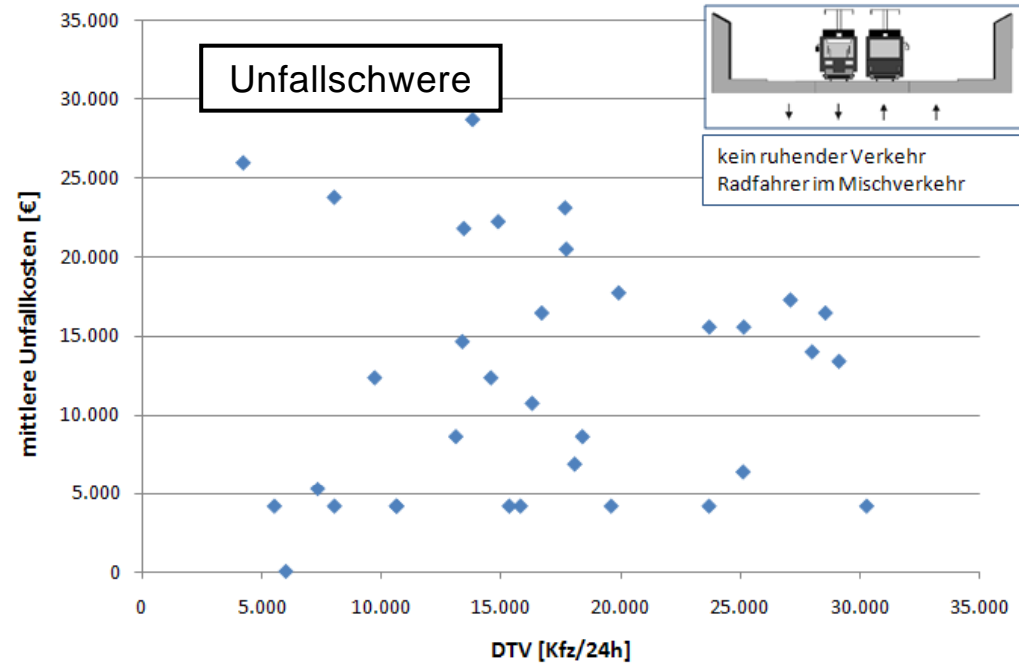
Anlass

Unfallzahl



DTV und Unfallgeschehen

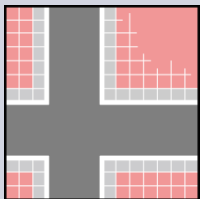
Unfallschwere



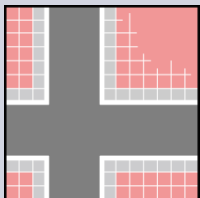
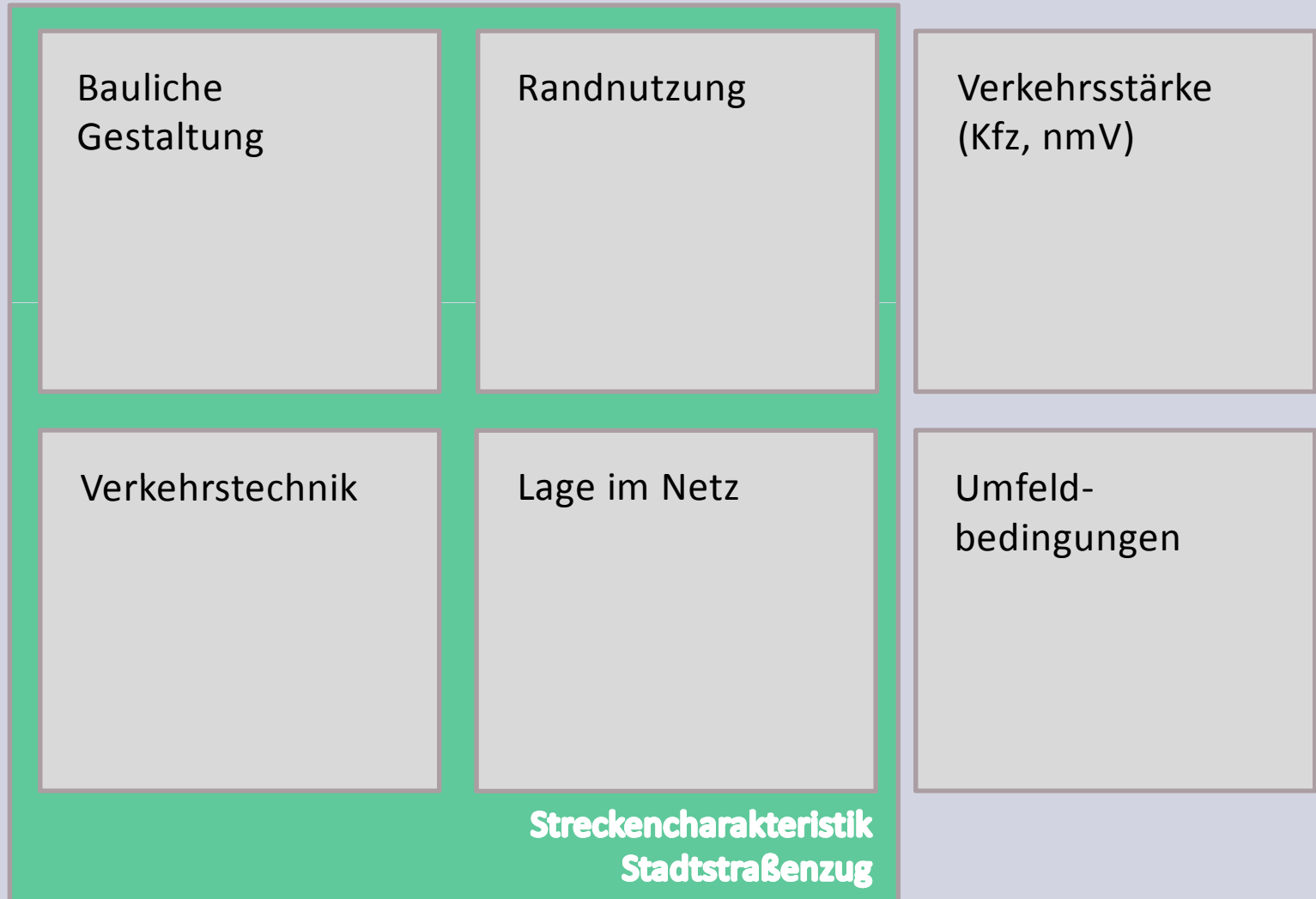
Anlass

Unzureichende Beschreibung der Untersuchungskollektive bei der Bestimmung von Sicherheitsgraden.

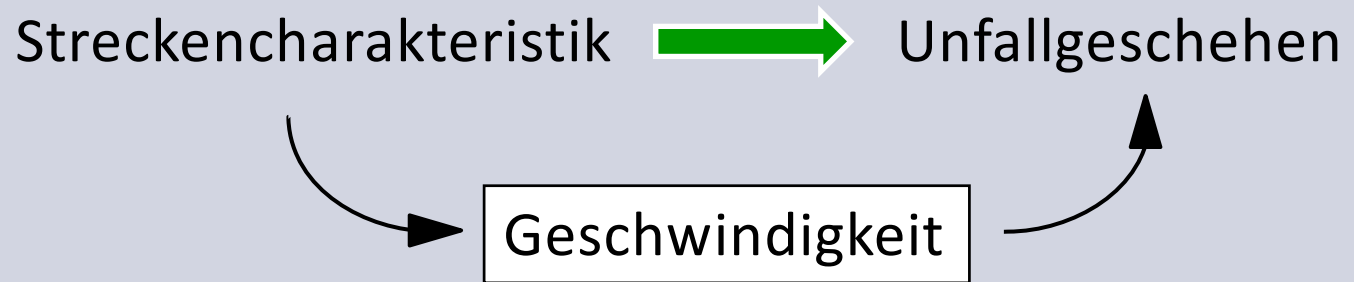
- ▶ Welche Merkmale sind sicherheitsrelevant?
- ▶ Wie hoch ist der Sicherheitseinfluss?
- ▶ Wie beeinflussen diese sich gegenseitig?
- ▶ Welche Kenngröße(n) beschreiben Sicherheitsunterschiede zuverlässig?






Methodische Abgrenzung

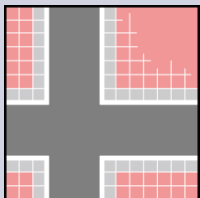


Methodische Abgrenzung



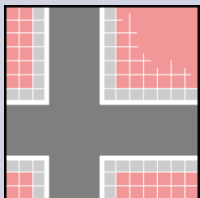
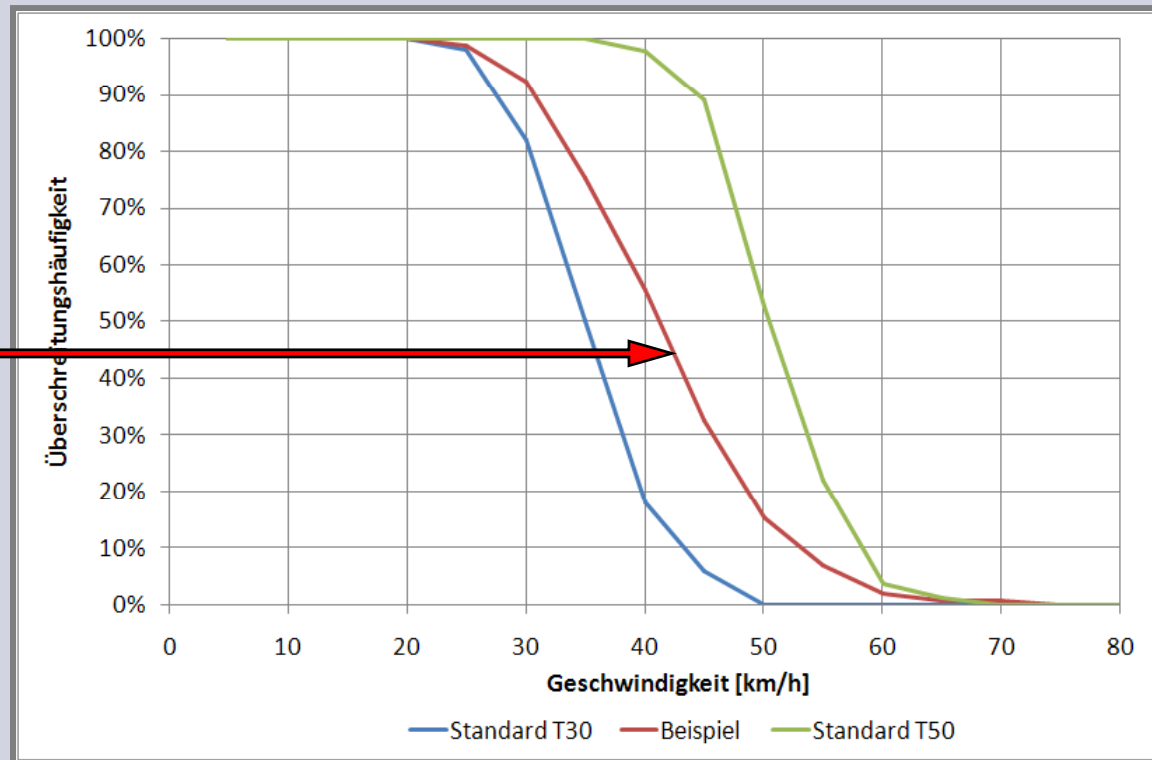
↳ Beschreibung Fahrverhalten aufgrund Streckencharakteristik

↳ Kinematik  Bremsweg  Unfallhäufigkeit
Aufprallgeschwindigkeit  Unfallschwere



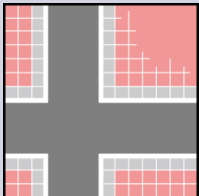
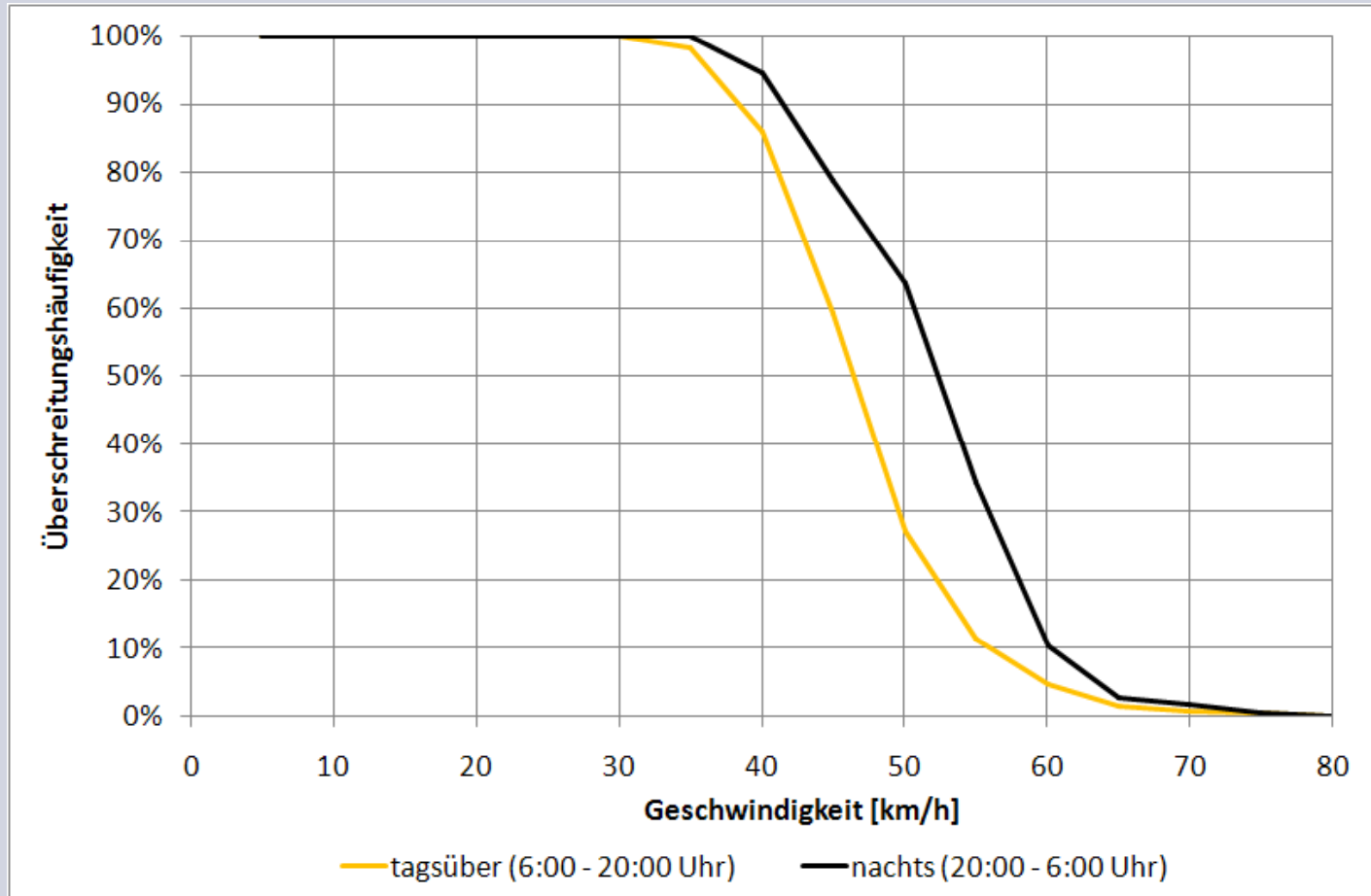
Ansatz

Beschreibung Fahrverhalten in Abhängigkeit der Streckencharakteristik mit der freien Geschwindigkeit



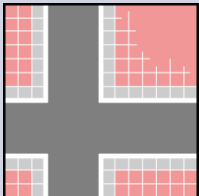
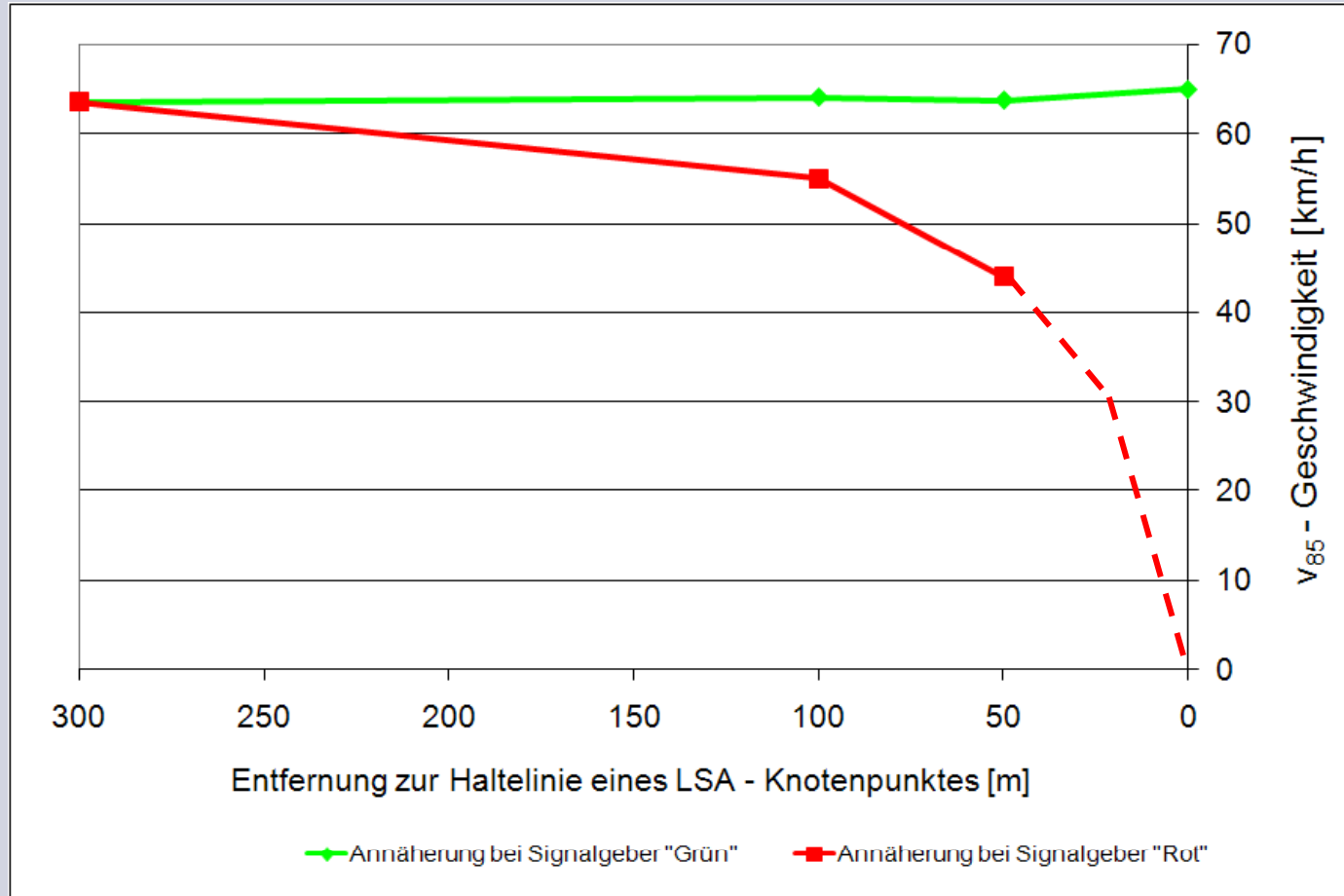
Ansatz

- ▶ zeitliche und räumliche Stabilität



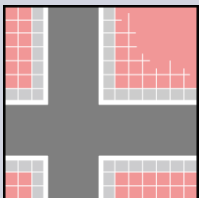
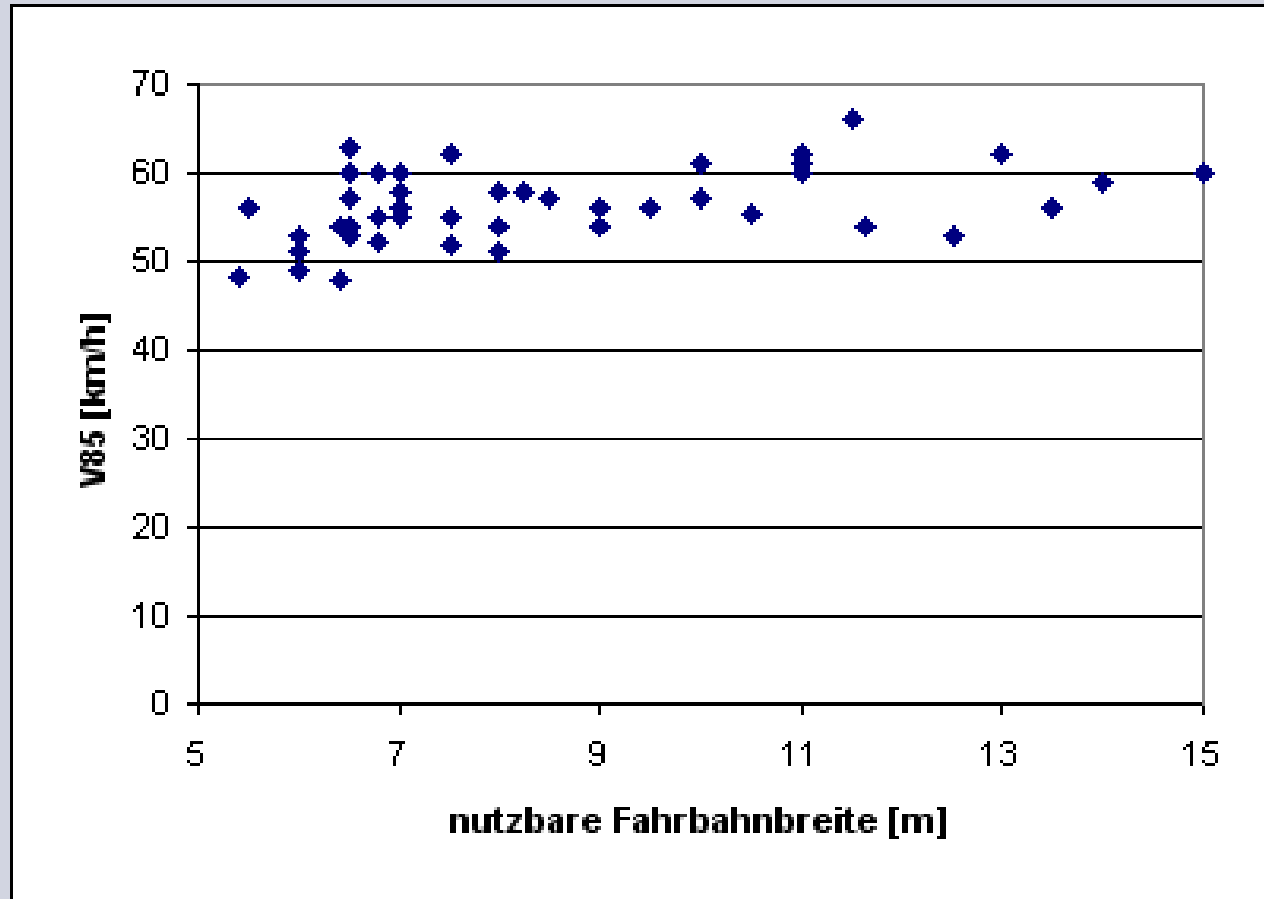
Ansatz

- ▶ zeitliche und räumliche Stabilität



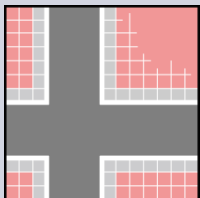
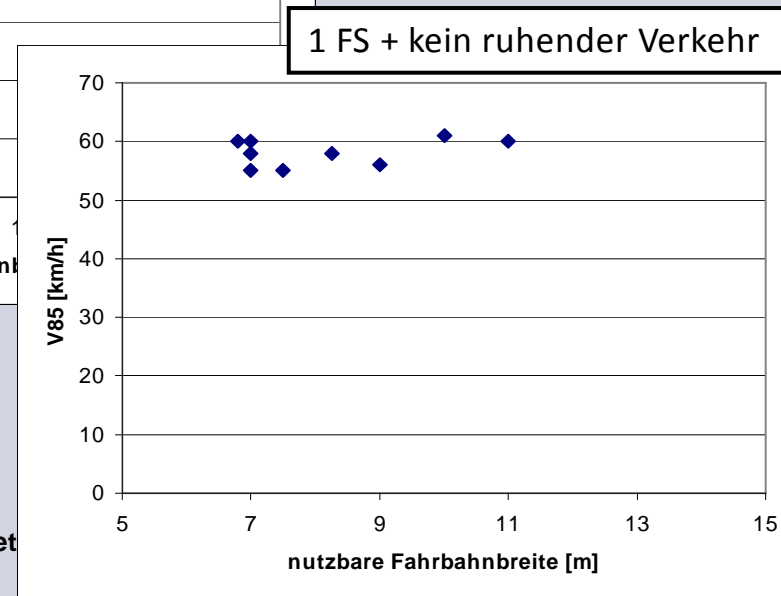
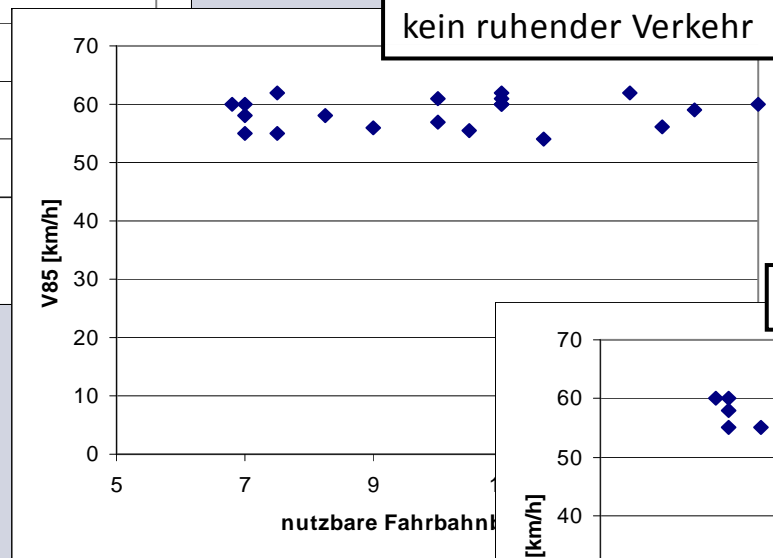
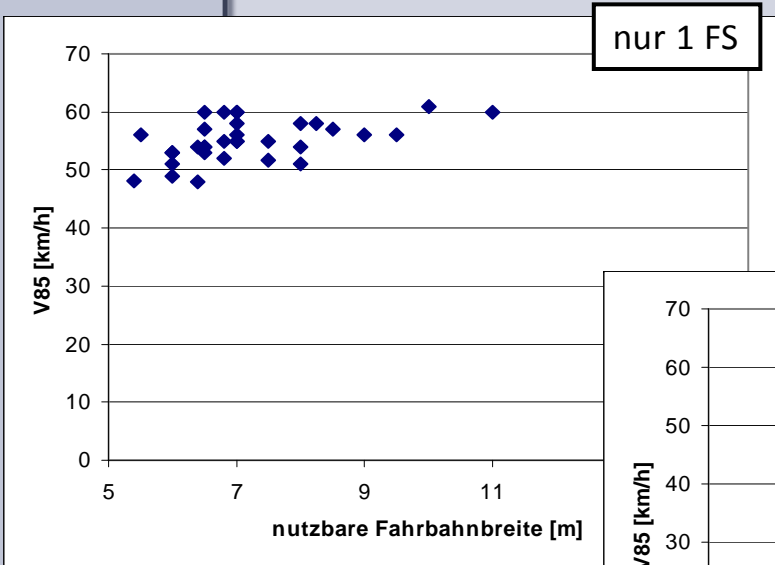
Ansatz

- ▶ Einfluss Straßenbreite auf Geschwindigkeitsverhalten



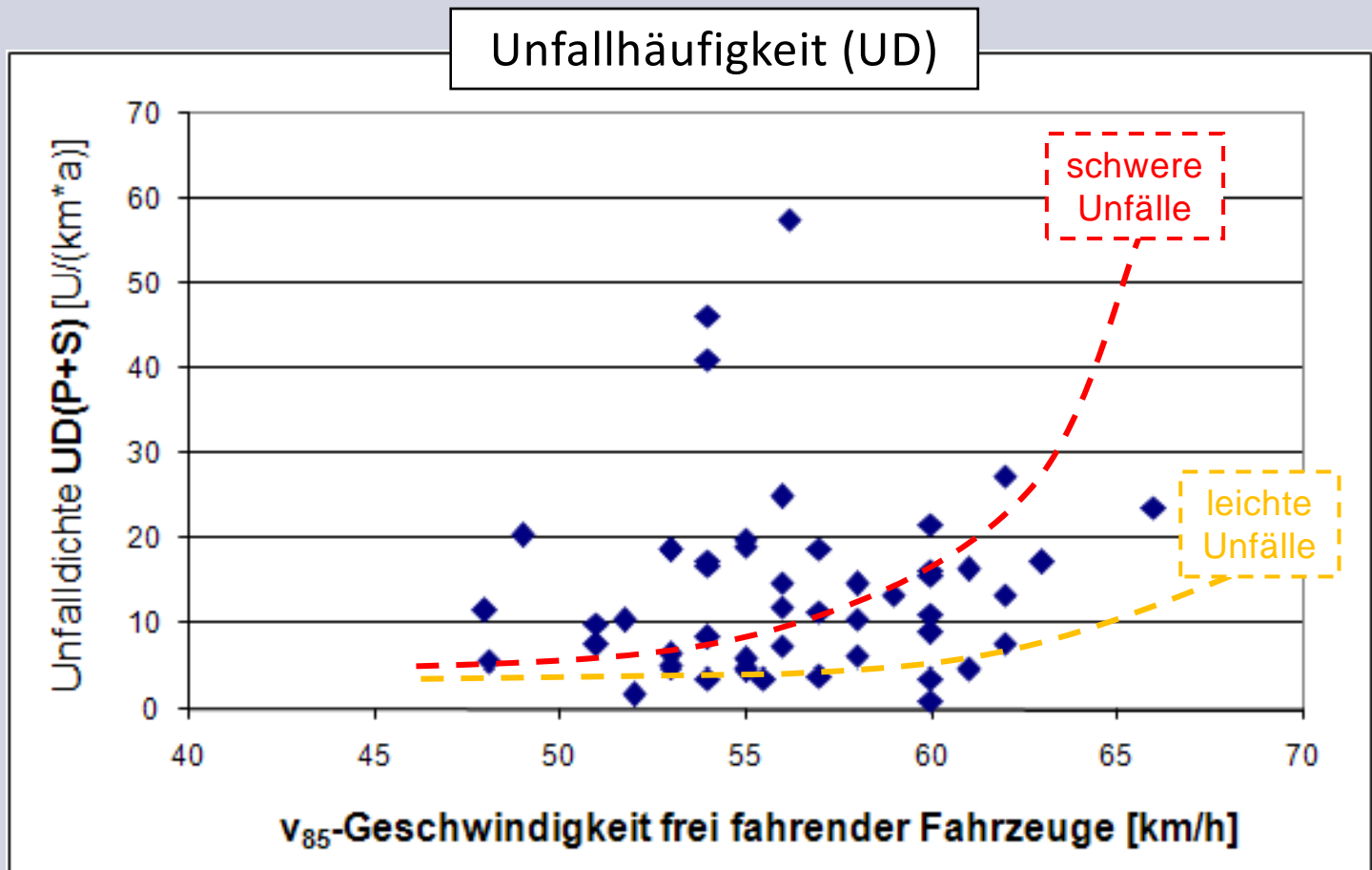
Ansatz

- ▶ Einfluss Straßenbreite auf Geschwindigkeitsverhalten



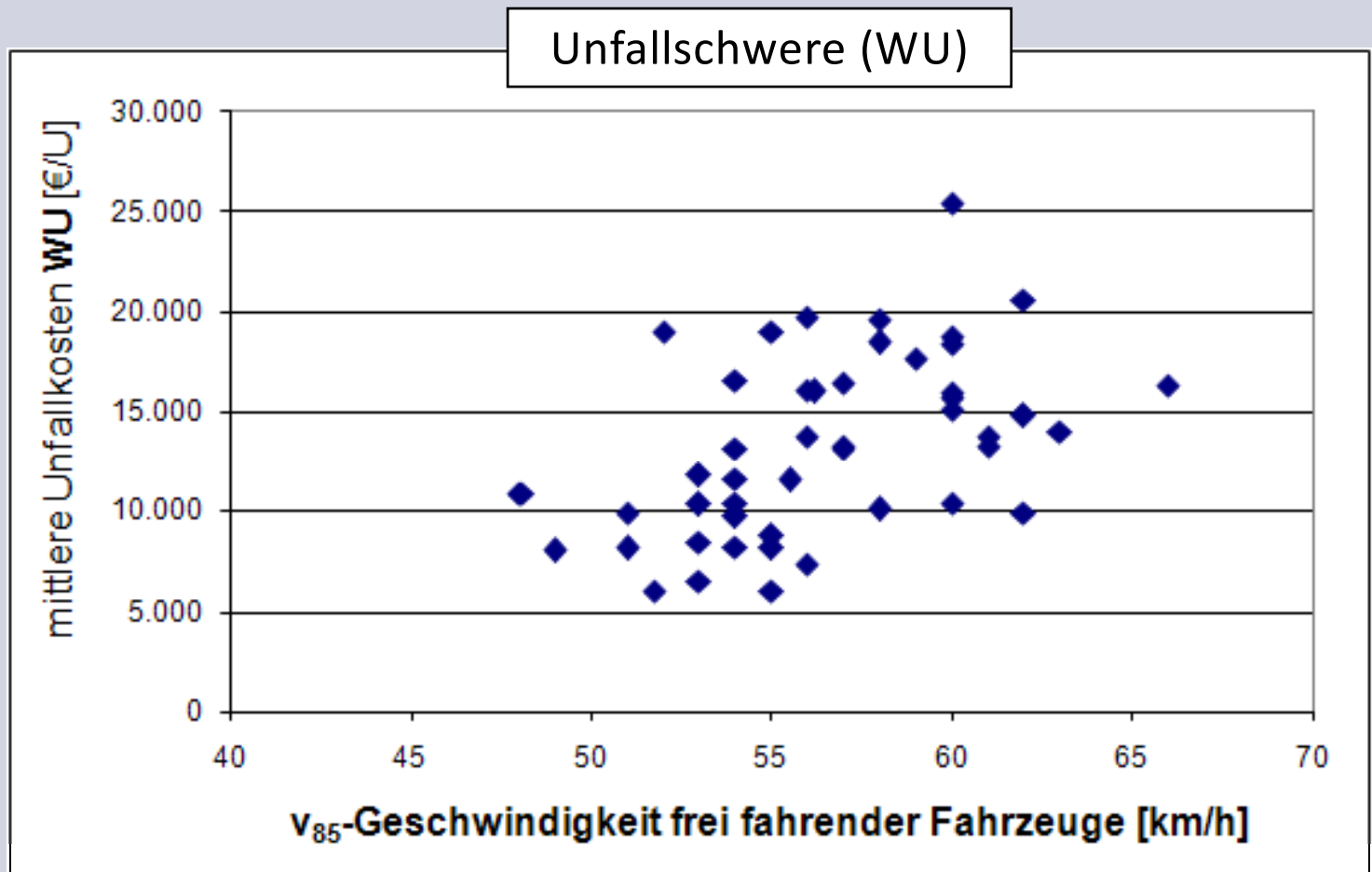
Ansatz

- ▶ Einfluss Geschwindigkeit auf Unfallgeschehen



Ansatz

- ▶ Einfluss Geschwindigkeit auf Unfallgeschehen

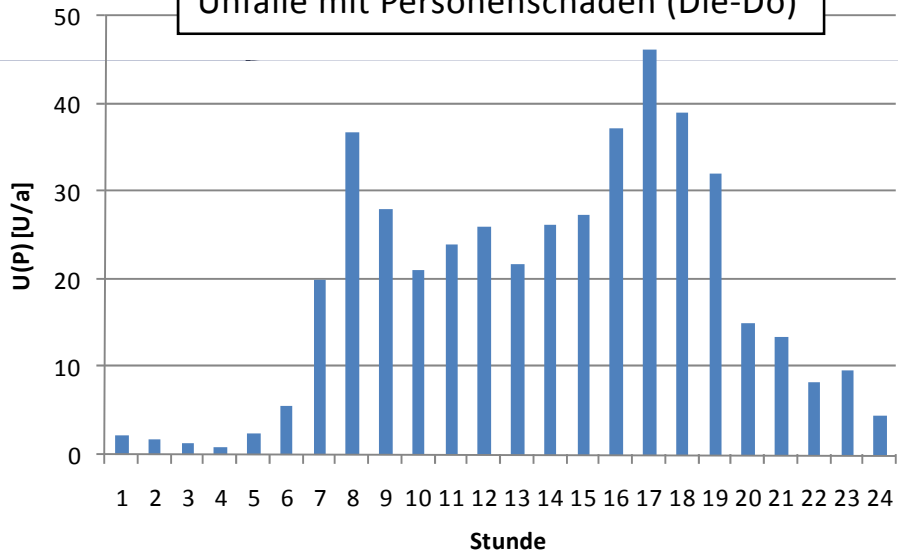


Ansatz

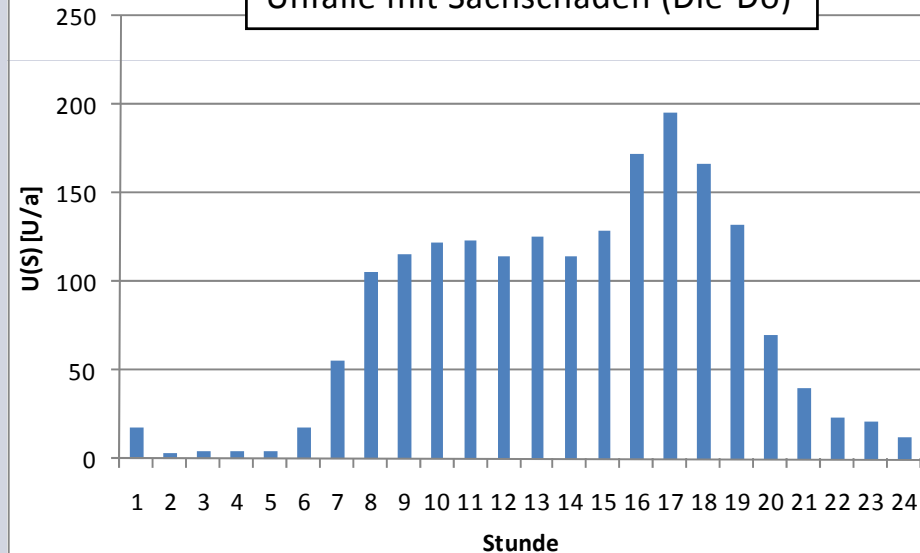
► Einfluss Geschwindigkeit auf Unfallgeschehen

Beschreibung des zeitlichen Verlaufs von Unfälle

Unfälle mit Personenschaden (Die-Do)



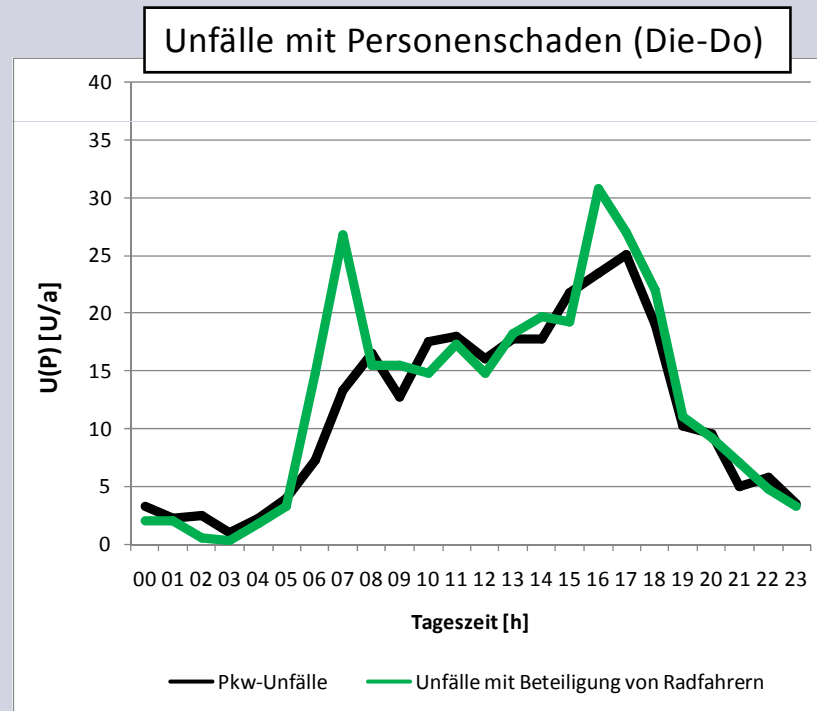
Unfälle mit Sachschaden (Die-Do)



Ansatz

- ▶ Einfluss Geschwindigkeit auf Unfallgeschehen

Differenzierung nach der Verkehrsbeteiligung



Vorgehen

Bildung homogener Streckenabschnitte von Verkehrsstraßen iO hinsichtlich der Ausprägungen im Unfallgeschehen

typische Geschwindigkeitsverteilungen sowie zugehörige Verkehrsstärke von Streckenabschnitten auf Stadtstraßen

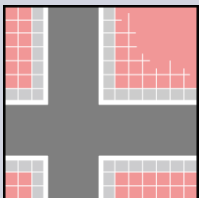
Beschreibung des zeitlichen Verlaufes im Unfallgeschehen

Ableitung von typischen Verkehrszuständen

Überlagerung von Unfallgeschehen und Verkehrsablauf

Beschreibung einer „angepassten“ Geschwindigkeit unter Berücksichtigung der Streckencharakteristik

Ableitung unfallbegünstigender Verkehrszustände



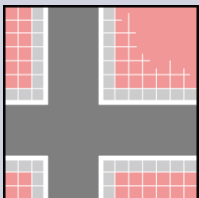
Vorgehen

- ▶ Umgang mit Unfallhäufungen
 - folgen anderen Gesetzmäßigkeiten
 - starke Unabhängigkeit von der Verkehrsstärke

- ▶ Berücksichtigung der Unfallschwere
 - Verwendung von Unfallkosten führt bei kleinen Zahlen zu enormen Verzerrungen durch schwere Unfälle
 - Kategorienweise Betrachtung

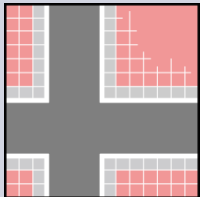
- ▶ Einfluss der Streckenlänge sowie Anzahl Anschlussknoten
(Verwendung von Dichten)

- ▶ Einfluss aus Witterung und Baustellentätigkeit



Nutzen

- ▶ verbesserte Beschreibung des Einflusses der Gestaltung und des Betriebs von Stadtstraßen auf die Verkehrssicherheit
 - genauere Abschätzung der volkswirtschaftlichen Verluste durch Unfälle bei Nutzen-Kosten-Analysen
- ▶ Einsatzbedingungen unterschiedlicher Arten von Verkehrsanlagen
- ▶ Einsatzbereiche polizeiliche Verkehrsüberwachung
- ▶ sicherheitstechnische Überlegungen zu Steuerungsstrategien im Rahmen von Verkehrsbeeinflussungsmaßnahmen



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

hagen.schueller@qsv-dresden.de

