

Schwere Radunfälle auf Landstraßen

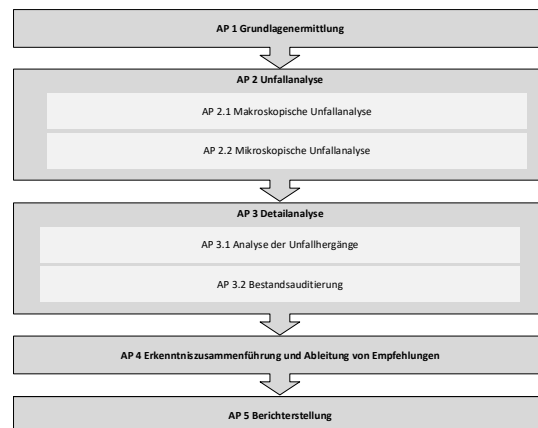
Kolloquium für Fortgeschrittene, 29.01.2025

Dr.-Ing. Jean Emmanuel Bakaba

1

Methodisches Vorgehen

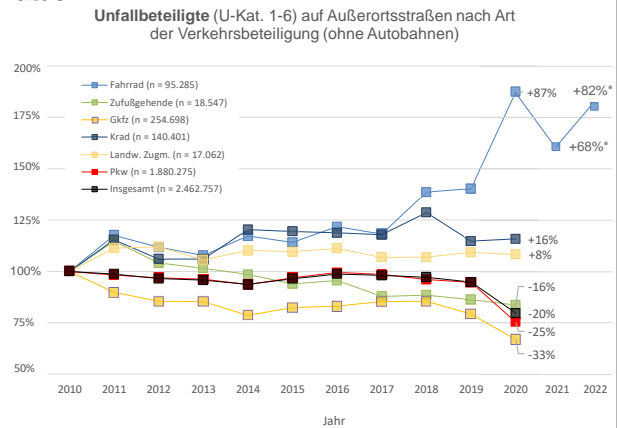
- **AP 1**
 - Radverkehrsunfallgeschehen
 - Radverkehrsführungen auf Außerortsstraßen
 - Bereits identifizierte Defizite
- **AP 2**
 - Makroskopische Unfallanalyse
 - Mikroskopische Unfallanalyse
- **AP 3**
 - Detailanalyse Unfallhergänge
 - Bestandsauditierung
- **AP 4**
 - Erkenntnisse und Empfehlungen



2

Verunglückte Radfahrende auf Landstraßen

- Die Zahl der unfallbeteiligten Radfahrenden nimmt ab 2010 stetig zu.
- Pandemiebedingter Sprung im Jahr 2020 (+87% im Vergleich zu 2010)
- 2021 ist ein Rückgang der Radverkehrsunfälle zu verzeichnen, allerdings im Vergleich zu 2010 eine Zunahme von +68%.
- Zahl der Pkw-Unfallbeteiligten geht zurück.
- Betrachtung der schweren Unfälle: ähnliche Entwicklung der Beteiligten-Zahlen



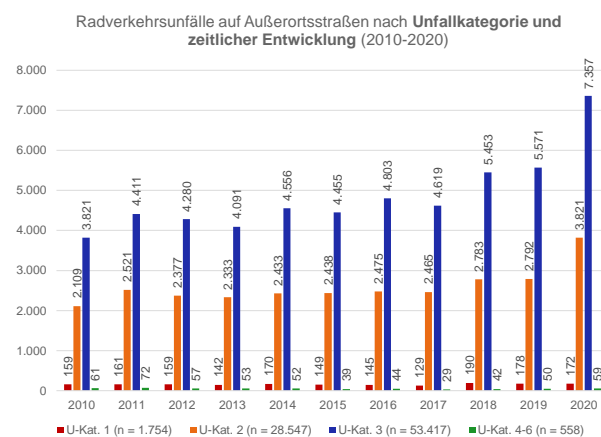
FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrodaten aus der Statistik der Straßenverkehrsunfälle, 2010-2020, eigene Berechnungen
*) Veränderte Datenbasis der Jahre 2021 und 2022: Destatis, 2023

s. 4

4

Makroskopische Unfallanalyse

- 1% Unfälle mit Sachschaden
- 63% Unfälle mit Leichtverletzten
- 34% Unfälle mit Schwerverletzten
- 2% Unfälle mit Getöteten
- Bestätigung der Analysen im Forschungsprojekt 2020 der BAST
- Außerörtliche Radverkehrsunfälle nehmen über alle Unfallkategorien zu.
- Sachschadenunfälle mit Beteiligung von Radfahrenden selten vorkommend (hohe Dunkelziffer innerhalb dieser Kategorie)



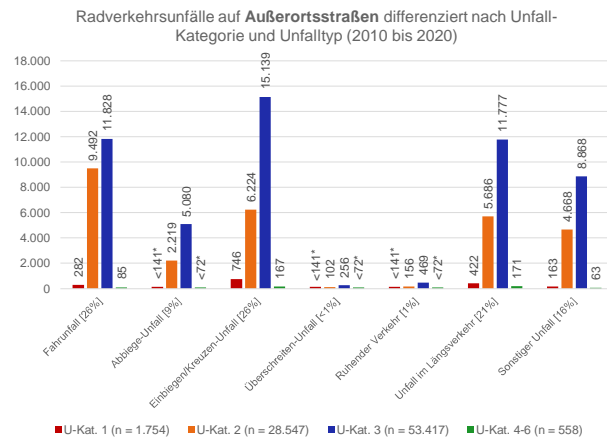
FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrodaten aus der Statistik der Straßenverkehrsunfälle, 2010-2020, eigene Berechnungen

s. 5

5

Makroskopische Unfallanalyse

- Mit zunehmender Unfallschwere sind Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle von höherer Relevanz.
- Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle treten im Vergleich zu Abbiege-Unfällen deutlich häufiger auf.
- Fahrnfälle und Unfälle im Längsverkehr treten ebenfalls häufig auf.



s. 6

6

Makroskopische Unfallanalyse

Erkenntnisse

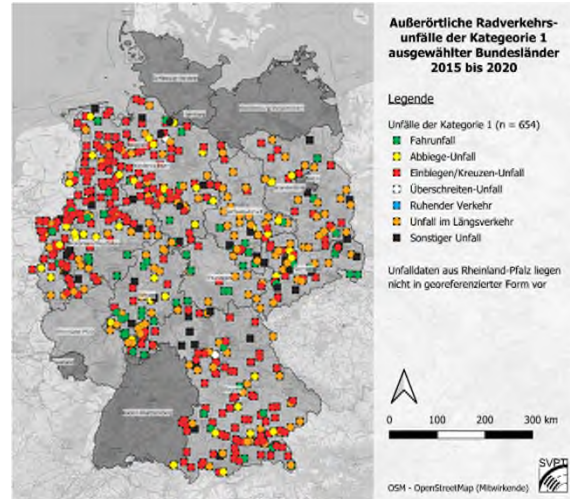
- Steigende Unfallzahlen des Radverkehrs außerorts
- Mit zunehmender Unfallschwere sind Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle von großer Relevanz.
- Mit zunehmendem Radverkehrsaufkommen ist zwangsläufig eine weitere Zunahme der Radverkehrsunfälle zu erwarten.

s. 7

7

Mikroskopische Unfallanalyse

- **Datenbasis sind Radverkehrsunfälle der Kategorie 1 - 2 aus den Jahren 2015 bis 2021 für 9 Bundesländer.**
 - Abgleich mit Makrodaten zeigt, dass Mikrodaten repräsentativ sind.
- **9.779 betrachtete Radverkehrsunfälle**
- **Differenzierte Betrachtung im Rahmen der mikroskopischen Unfallanalyse**
 - Alleinunfälle
 - Unfälle mit mind. 2 Beteiligten
 - Pedelec-Unfälle
 - Unfälle der Kategorie 1



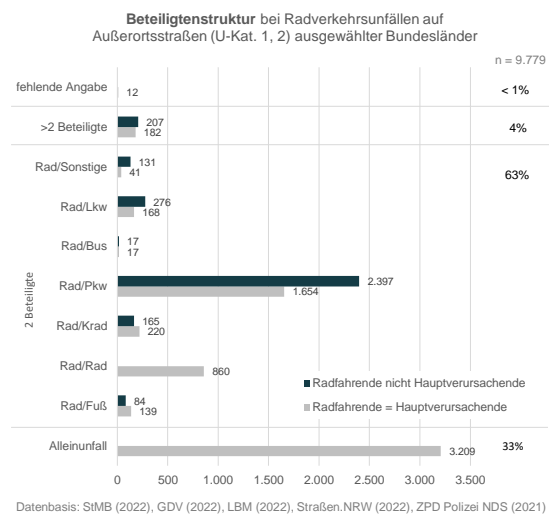
s. 8

8

Mikroskopische Unfallanalyse

Kategorie 1 - 2

- **Bei 63% der Unfälle gibt es genau 2 Beteiligte.**
- **33% sind Alleinunfälle.**
- **Unfälle mit 2 Beteiligten (n = 6.169)**
 - Bei 66% der Unfälle ist der Pkw Unfallgegner.
 - Bei 14% der Unfälle sind zwei Fahrräder beteiligt.
 - Bei 7% der Unfälle ist ein Lkw Unfallgegner.
- **Unfälle zwischen Rad und Pkw (n = 4.051)**
 - Bei 60% der Unfälle ist der Pkw-Führende Hauptverursachender des Unfalls.



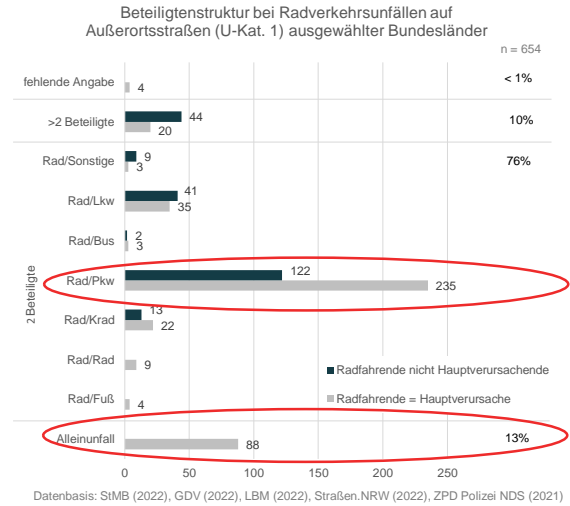
s. 9

9

Mikroskopische Unfallanalyse

Unfälle der Kategorie 1

- **Überwiegend Unfälle mit mind. 2 Beteiligten (86%)**
- **Unfallgegner ist in den meisten Fällen der Pkw-Führende.**
- **Unterschied:**
Anteil der Alleinunfälle liegt bei rund 13%.
- **Unterschied:**
Radfahrender ist in der Mehrheit der Unfälle Hauptverursachender.



s. 10

10

Mikroskopische Unfallanalyse

Erkenntnisse - Unfallgeschehen

- **Alleinunfälle und Unfälle mit 2 Beteiligten weisen eine unterschiedliche Charakteristik hinsichtlich der Unfallumstände auf**
 - Alleinunfälle sind vorwiegend Fahrurfälle.
 - Unterschiedliche Verteilung über die Wochentage
 - Männer verunfallen häufiger alleine mit dem Rad als Frauen.
 - Unfälle mit mind. 2 Beteiligten sind vorwiegend Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle und Unfälle im Längsverkehr.
 - Etwa 2/3 der Unfälle mit 2 Beteiligten ereignen sich an Knotenpunkten.
- **Pedelec-Unfälle zeigen keine strukturellen Unterschiede zu Unfälle mit dem klassischen Fahrrad.**

s. 11

11

Stichprobe für Detailanalyse

- Ziel: Auswahl einer repräsentativen Stichprobe an Unfällen der Kategorie 1
- Ursprünglich geplant: 200 Unfälle

1. Methode: Beachtung der häufigsten Unfallkonstellationen für Radverkehrsunfälle der Kategorie 1

- Alleinunfälle
- Unfalltyp
- Unfälle mit mind. 2 Beteiligten
- Unfallart
- Pedelec-Unfälle

265 Unfälle

2. Methode: Radverkehrsunfälle „unfallauffälliger“ Orte

- Verschneidung der Unfälle der mikroskopischen Unfallanalyse und Ermittlung von Unfällen der Örtlichkeiten, die am unfallauffälligsten sind

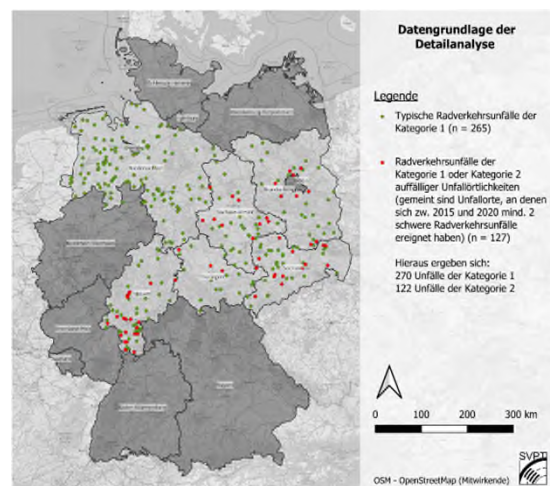
127 Unfälle

s. 13

13

Detailanalyse

- 392 Unfälle wurden detailliert untersucht
- 34 Unfälle erwiesen sich als fehlerhaft
 - Falsche Codierung bzgl. Ortslage
 - Dopplung zu anderen Unfällen
 - Einzelne Unfälle außerhalb von Landstraßen
- 43 Unfälle wurden als individuelles Ereignis eingestuft
- 315 Unfälle als fester Bestandteil der Detailanalyse

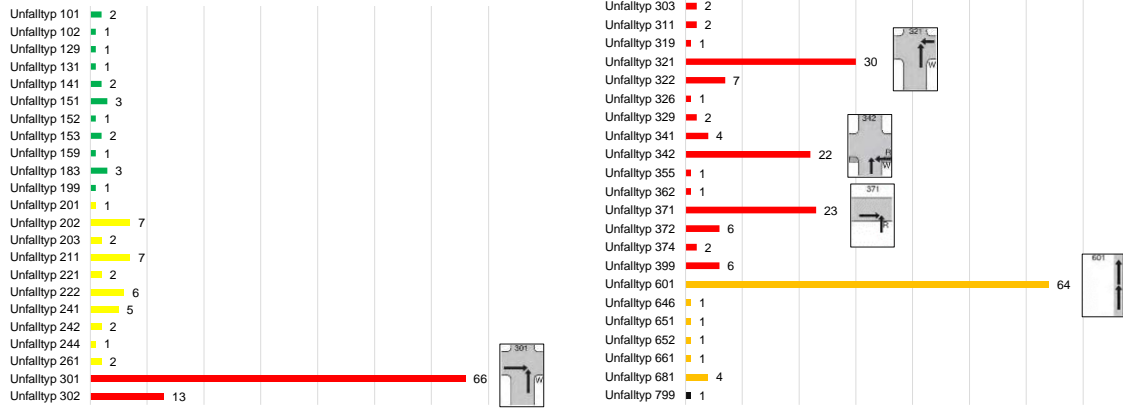


s. 14

14

Detailanalyse - Unfalltypen

Unfälle der Detailanalyse differenziert nach dreistelligem Unfalltyp (ermittelt mit Hilfe der Hergangsbeschreibungen) n = 315

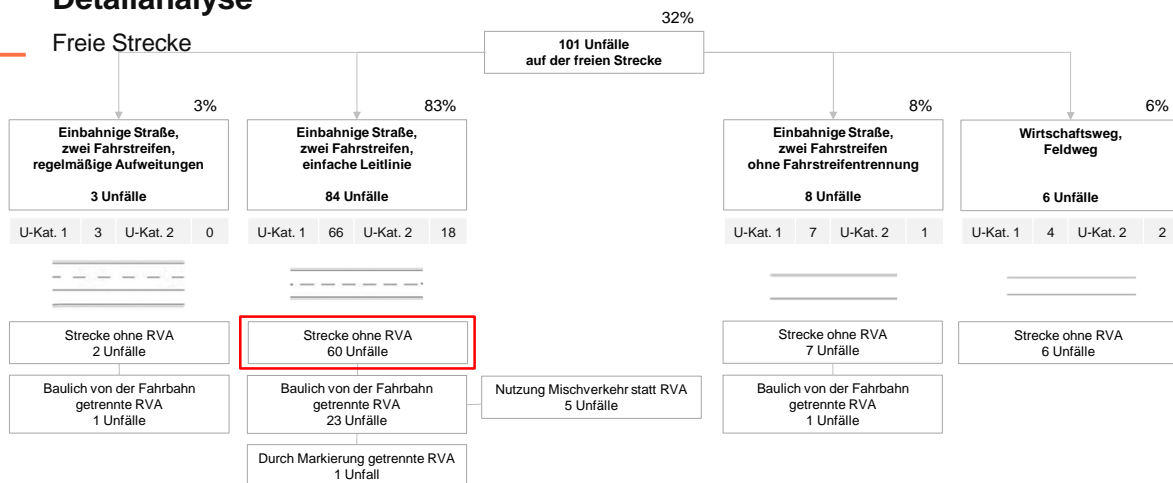


s. 15

15

Detailanalyse

Freie Strecke

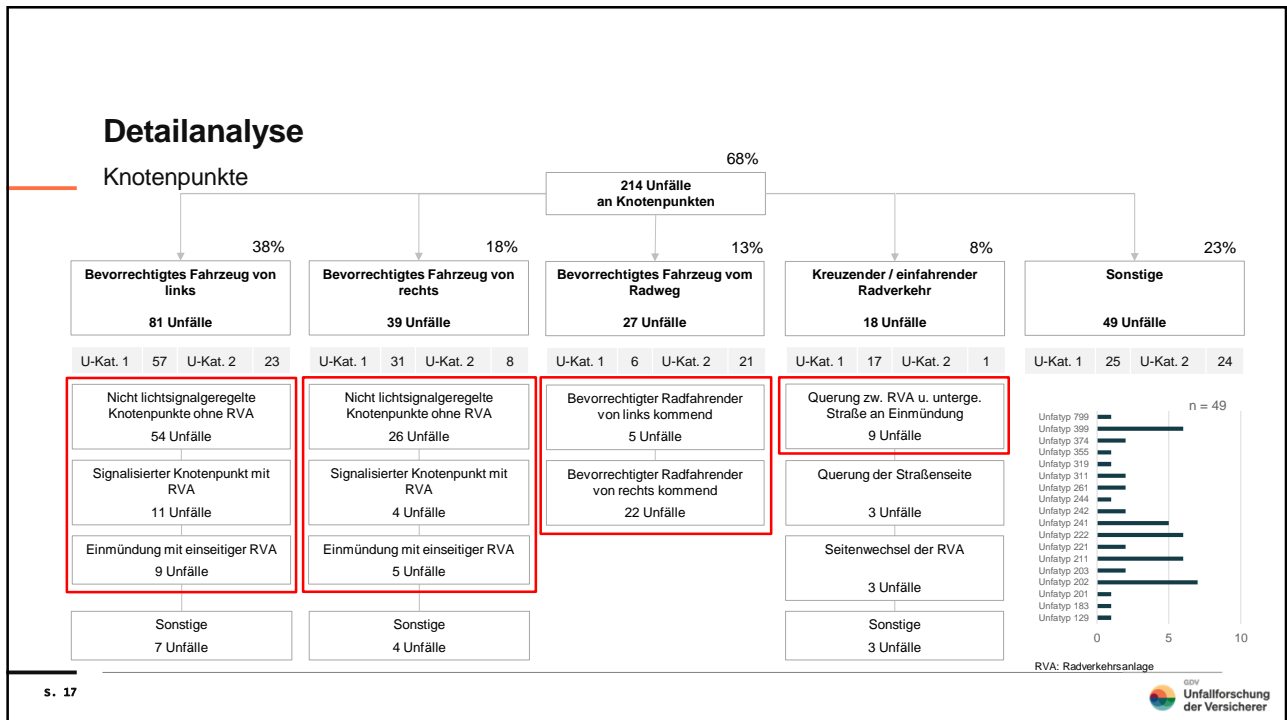


Skizzen: RAL 2012, veränderte Darstellungen

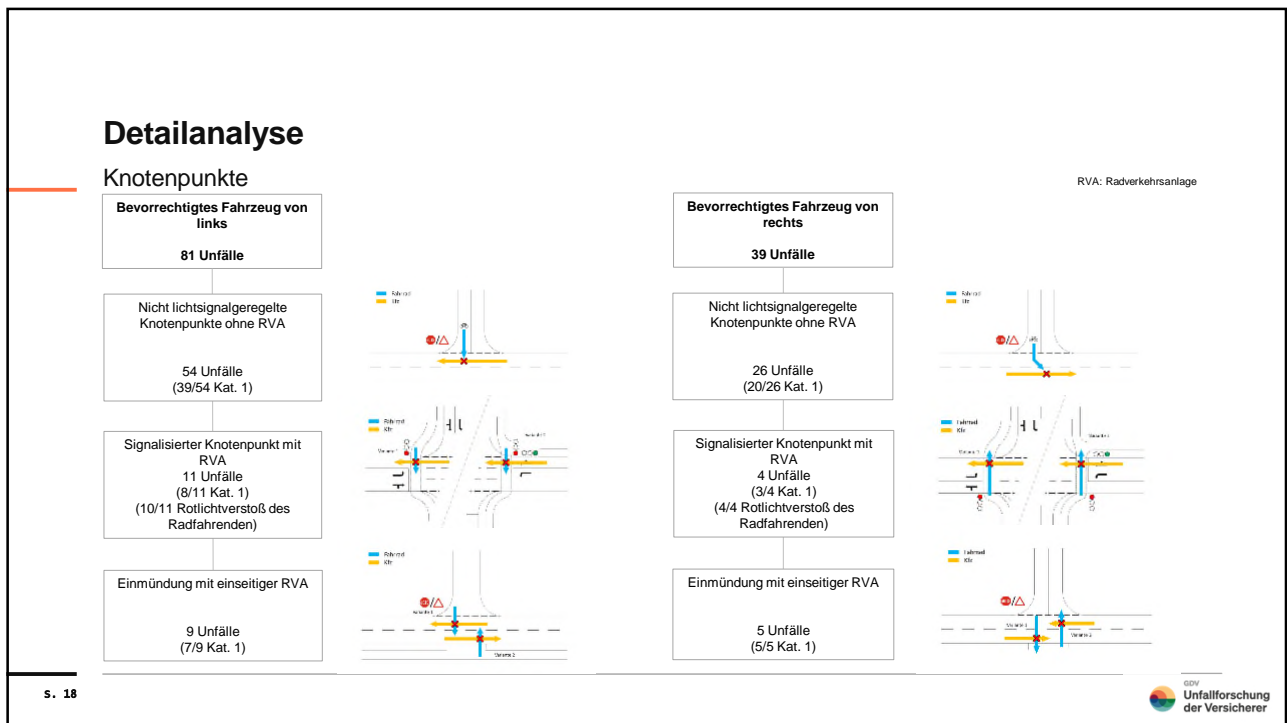
RVA: Radverkehrsanlage

s. 16

16



s. 17

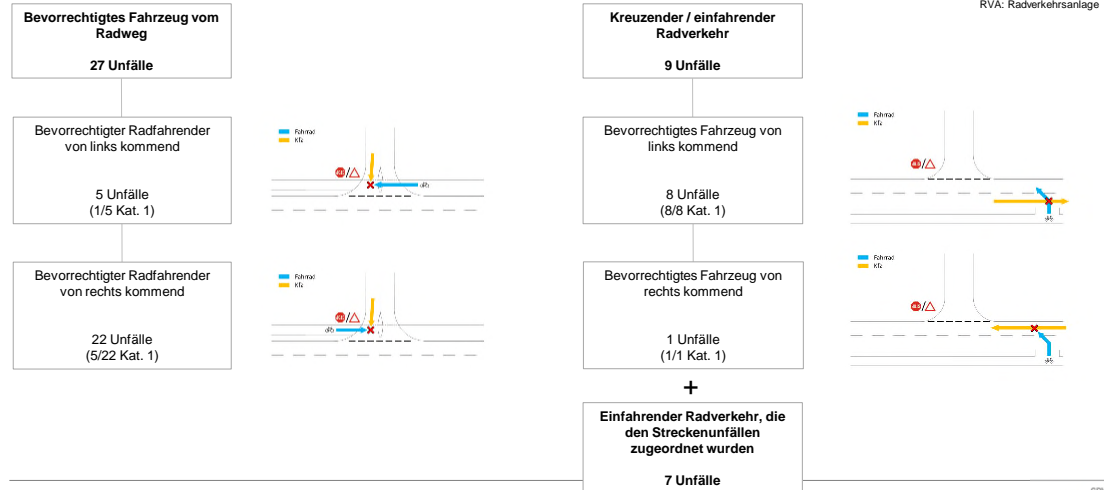


s. 18

18

Detailanalyse

Knotenpunkte



s. 19

19

Detailanalyse

Zwischenfazit

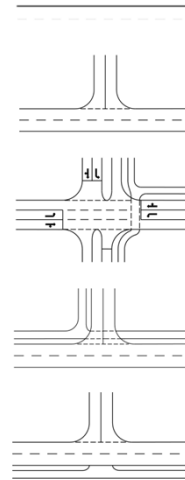
- **Unfallhergangstexte unterstützen bei der konkreten Findung des Unfallortes und der gefahrenen Richtungen beispielsweise an Knotenpunkten und der Nutzung der Radverkehrsanlage.**
 - Vorteil, da z. B. das Merkmal der Besonderheit einer Unfallstelle nicht für jeden Radverkehrsunfall erfasst wird
 - Unfallhergänge enthalten allerdings wenige Informationen, die Rückschluss auf die Unfallursache geben.
- **Freie Strecke: An einbahnig, zweistreifigen Straßen ohne Radverkehrsanlage ereignen sich 60% der Radverkehrsunfälle auf der freien Strecke**
 - Häufigkeit im Straßennetz beachten
 - Hohe zulässige Geschwindigkeiten auf diesen Streckenabschnitten
 - Bei 51 der 60 Unfälle (85%) handelt es sich um den Unfalltyp 601
- **Knotenpunkte: Aus den Analysen ergeben sich bestimmte Knotenpunktgestaltungen, an denen sich gehäuft schwere Radverkehrsunfälle ereignen**
 - Häufigkeit im Straßennetz beachten

s. 20

20

Bestandsauditierung

- **Zusammenfassung typischer Unfallsituationen zu typischen Unfallorten**
 - Einbahnig, zweistreifige Straßen ohne Radverkehrsanlage
 - Vorfahrtzeichengeregelte Knotenpunkte (Kreuzungen, Einmündungen) und Zufahrten
 - Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte mit Radverkehrsanlage
 - Vorfahrtzeichengeregelte Knotenpunkte mit bevorrechtigter Radverkehrsführung
 - Einmündungen mit Radverkehrsanlage ggü. der untergeordneten Straße



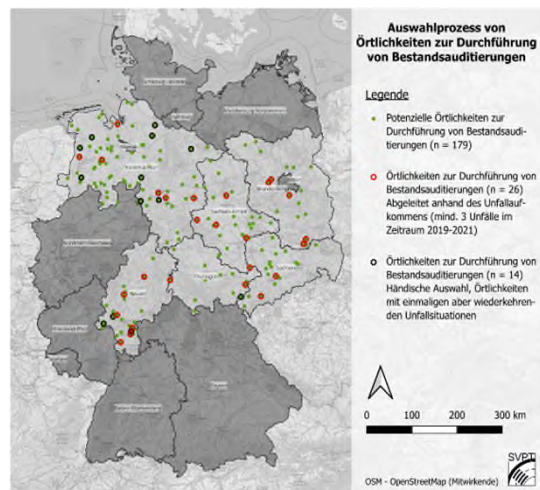
Eigene Darstellungen

s. 21

21

Bestandsauditierung

- **Insgesamt entfallen 212 der 315 Unfälle (Detailanalyse) auf die definierten typischen Unfallsituationen (67%).**
- **Die 212 Unfälle ereigneten sich an 179 Örtlichkeiten.**
- **Weiteres Entscheidungskriterium: sämtliche Unfälle von 2020 bis 2022 aus dem Unfallatlas von Destatis**
 - 26 der 179 Unfallorte mit mehr als 3 Unfällen in den letzten 3 Jahren
 - Weitere 14 Unfallorte wurden händisch ausgewählt.
- **Auditierung von 40 Örtlichkeiten**



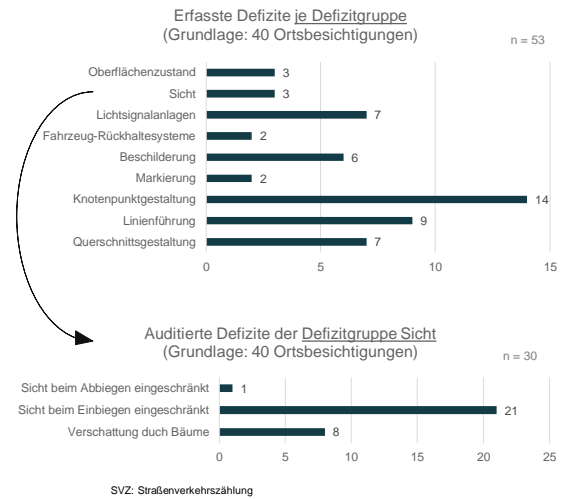
s. 22

22

Bestandsauditierung

Ermittelte Defizite

- **Auditierung von 40 Örtlichkeiten**
- **Erfassung von 183 Mängeln, die sich auf 53 Defizite und 9 Defizitgruppen aufteilen**
- **Bereitstellung Detailinfos zu sämtlichen Unfällen aus den letzten 6 Jahren der 40 Örtlichkeiten Unfalldatenbank der UDV**
 - Abgleich, Hergangsbeschreibungen mit auditierten Defiziten
 - Lässt sich an nur 4 Örtlichkeiten für die Defizitgruppe Sicht bestätigen
- **Abgleich der mittels Seitenradargeräten erfassten Verkehrsmengen (Kfz)**
 - Keine großen Abweichungen zu den Daten der SVZ erkennbar



s. 24



24

Ermittelte Defizite

Defizitgruppe	Defizit	Vergleichbares Defizit der Defizitliste	Anzahl Örtlichkeiten
Querschnittsgestaltung	Hohes Kfz-Verkehrsaufkommen (hinsichtlich Längsverkehr oder Querverkehr)	Besonderheiten Verkehrszusammensetzung nicht berücksichtigt	15
Linienführung	Hohe Geschwindigkeiten der Kfz		22
Knotenpunktgestaltung	Großzügige Einbiege-/ Abbiegeradien	Radius zu groß	9
Knotenpunktgestaltung	Knotenpunkt nicht rechtzeitig erkennbar	Knotenpunkt nicht rechtzeitig erkennbar	13
Sicht	Verschattung durch Bäume	Lichteinflüsse	8
Sicht	Sicht beim Einbiegen eingeschränkt	Sichtfeld / Sichtdreiecke nicht freigehalten	21
Defizit aus der Defizitliste	Vergleichbares Defizit aus den Defizitlisten		

- **Viele Defizite lassen sich durch Unterstützung der Defizitlisten der BASt erkennen.**
- **Allerdings wurden einige Defizite ermittelt, die nicht in den Defizitlisten zu finden sind.**
 - Mögliche Ergänzung der Listen erforderlich

s. 25



25

Bestandsauditierung

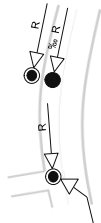
Freie Strecke

L 3273 in Hessen

- $V_{zul} = 100 \text{ km/h}$
- DTV = ca. 1.900 Kfz/24h
- 2 Fahrurfälle, 1 Abbiegeunfall (je mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{all(P,S)} = 259.048 \text{ Euro/a}$

Unfälle 2017-2022:

- Keine weiteren Unfälle ohne Radverkehrsbeteiligung



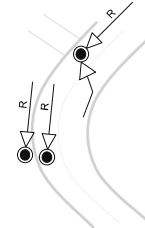
- Zusätzliche Hinweise von Gefahrenstellen für Radfahrende (Kurven, Gefälle)
- Beseitigung von Sichthindernissen (Grünpflege)

L 3035 in Hessen

- $V_{zul} = 100 \text{ km/h}$
- DTV = ca. 1.500 Kfz/24h
- 2 Fahrurfälle, 1 Abbiegeunfall (je mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{all(P,S)} = 72.590 \text{ Euro/a}$

Unfälle 2017-2022:

- Keine weiteren Unfälle ohne Radverkehrsbeteiligung



- Zusätzliche Hinweise von Gefahrenstellen für Radfahrende (Kurven, Gefälle)
- Beseitigung von Sichthindernissen (Grünpflege)



s. 26

Bestandsauditierung

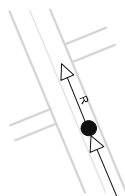
Freie Strecke

L 3095 in Hessen

- $V_{zul} = 100 \text{ km/h}$
- DTV = ca. 7.000 Kfz/24h
- 1 Unfall im Längsverkehr (mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{all(P,S)} = 210.655 \text{ Euro/a}$

Unfälle 2017-2022:

- Keine weiteren Unfälle ohne Radverkehrsbeteiligung



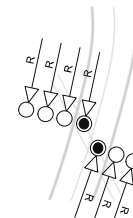
- Prüfung des Radverkehrsaufkommens
- Einrichtung einer Radverkehrsanlage
- Oder: Herabsetzen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

L 86 in Brandenburg

- $V_{zul} = 100 \text{ km/h}$
- DTV = ca. 3.700 Kfz/24h
- 4 Fahrurfälle, 3 Sonstige Unfälle (je mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{all(P,S)} = 64.841 \text{ Euro/a}$

Unfälle 2017-2022:

- 1 weiterer Unfall im Längsverkehr ohne Radverkehrsbeteiligung



- Ausbesserung der Fahrbahnoberfläche
- Rückbau von stillgelegten Gleisen



s. 27

Bestandsauditierung

Vorfahrtzeichengeregelte Knotenpunkte / Zufahrten

S 274 in Sachsen

- $v_{zul} = 100 \text{ km/h}$ (überge. Straße)
- 1 Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{AU(P,S)} = 0 \text{ Euro/a}$

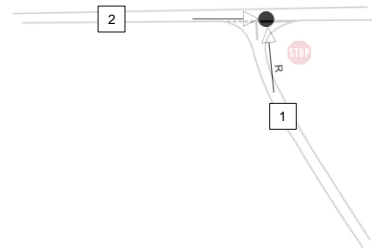


Eigene Aufnahmen

- Beseitigung von Sichthindernissen (Anfahrtsicht) durch Grünpflege
- Herabsetzen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

Unfälle 2017-2022:

- Keine weiteren Unfälle ohne Radverkehrsbeteiligung
- Radverkehrsunfall aus dem Jahr 2015



s. 29

GDV
Unfallforschung
der Versicherer

29

Bestandsauditierung

Einmündungen mit Radverkehrsanlage ggü. der untergeordneten Straße

K 216 in Niedersachsen

- $v_{zul} = 100 \text{ km/h}$ (überge. Straße)
- 1 Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{AU(P,S)} = 234.852 \text{ Euro/a}$

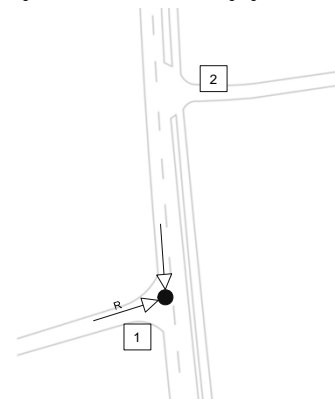


Eigene Aufnahmen

- Beseitigung von Sichthindernissen durch Grünpflege
- Einrichten eines befestigten Bereiches zwischen Radverkehrsanlage und Fahrbahn zum Queren

Unfälle 2017-2022:

- 1 weiterer Unfall im Längsverkehr ohne Radverkehrsbeteiligung



s. 30

GDV
Unfallforschung
der Versicherer

30

Bestandsauditierung

Einmündungen mit Radverkehrsanlage ggü. der untergeordneten Straße L 254 in Niedersachsen

- $v_{zul} = 100 / 70 \text{ km/h}$ (überge. Straße)
- 1 Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{AU(P,S)} = 210.655 \text{ Euro/a}$



Eigene Aufnahmen

- Beseitigung von Sichthindernissen durch Grünpflege
- Einrichten eines befestigten Bereiches zwischen Radverkehrsanlage und Fahrbahn zum Queren

Unfälle 2017-2022:

- Keine weiteren Unfälle ohne Radverkehrsbeteiligung



s. 31

 GDV
Unfallforschung
der Versicherer

31

Bestandsauditierung

Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte mit separierter Radverkehrsführung

B 169 in Brandenburg

- $v_{zul} = 70 / 50 \text{ km/h}$
- 1 Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle (Rotlichtverstoß des Radfahrenden),
1 Abbiege-Unfall mit Radverkehrsbeteiligung
- $UK_{AU(P,S)} = 100.076 \text{ Euro/a}$



Eigene Aufnahmen

- Anpassung des Lichtsignalprogramms hinsichtlich einer geringeren Wartezeit für Radfahrende

Unfälle 2017-2022:

- 3 weitere Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle ohne Radverkehrsbeteiligung



s. 32

 GDV
Unfallforschung
der Versicherer

32

Bestandsauditierung

Knotenpunkt mit bevorrechtigter Radverkehrsführung ggü. der untergeordneten Straße
B 189 in Sachsen-Anhalt

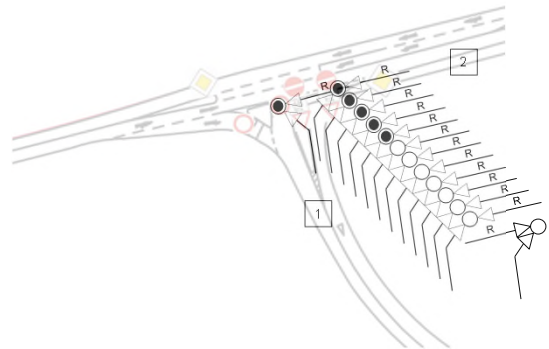
- $v_{zul} = 70$ km/h (überge. Straße)
- 14 Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle (je mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{AU(P,S)} = 184.655$ Euro/a

Unfälle 2017-2022:

- 4 weitere Unfälle im Längsverkehr ohne Radverkehrsbeteiligung



Eigene Aufnahmen



- Verhinderung einer Parallelaufstellung zweier Fahrzeuge in der untergeordneten Straße
- Einrichtung einer Lichtsignalanlage prüfen

s. 33

33

Bestandsauditierung

Knotenpunkt mit bevorrechtigter Radverkehrsführung ggü. der untergeordneten Straße

L 3112 in Hessen

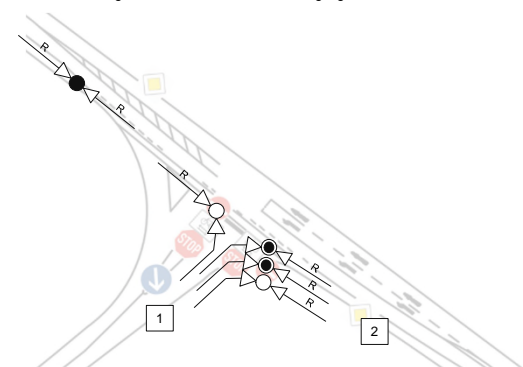
- $v_{zul} = 70$ km/h (überge. Straße)
- 4 Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle, 1 Unfall im Längsverkehr (je mit Radverkehrsbeteiligung)
- $UK_{AU(P,S)} = 268.917$ Euro/a

Unfälle 2017-2022:

- 1 weiterer Abbiege-Unfall ohne Radverkehrsbeteiligung



Eigene Aufnahmen



- Verhinderung einer Parallelaufstellung zweier Fahrzeuge in der untergeordneten Straße
- Einrichtung einer Lichtsignalanlage prüfen

s. 34

34

Wesentliche Erkenntnisse (1)

- **Makroskopische Unfallanalyse**
 - Mehr als doppelt so viele Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle wie Abbiege-Unfälle,
 - Mit zunehmender Unfallschwere sind Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle von höherer Relevanz.
 - Bei etwa 1/5 der Fahrurfälle stand der Radfahrende unter Alkoholeinfluss.

- **Mikroskopische Unfallanalyse**
 - Tödliche Unfälle werden mehrheitlich vom Radfahrenden selbst verursacht.
 - Leichte strukturelle Unterschiede zwischen Radverkehrsunfällen der Kategorie 1 und 2
 - Alleinunfälle und Unfälle mit 2 Beteiligten sind für das Radunfallgeschehen charakteristisch weisen jedoch starke strukturelle Unterschiede bei den Unfallumständen auf.
 - Pedelec-Unfälle zeigen keine strukturellen Unterschiede zu Unfälle mit dem klassischen Fahrrad.

Wesentliche Erkenntnisse (2)

- **Detailanalyse**
 - Konflikte zwischen Radfahrenden und bevorrechtigten, von links kommenden Fahrzeugen treten etwa doppelt so häufig auf wie Unfälle, die aus Konflikten mit von rechts kommenden bevorrechtigten Fahrzeugen hervorgehen
 - Bei bevorrechtigten Radverkehrsführungen an Knotenpunkten (ggü. der untergeordneten Straße) ist es umgekehrt: häufig Unfälle zwischen Kfz und bevorrechtigtem, von rechts kommenden Fahrrad

- **Bestandsauditierung**
 - Feststellung von Defiziten im Rahmen der Auditierung, die nicht Bestandteil der aktuellen Defizitlisten der BAST sind

Empfehlungen – Freie Strecke

- **Freie Strecke**

- Bei zugelassenem Radverkehr auf einbahnig zweistreifigen Landstraßen sollte grundsätzlich eine separate Radverkehrsanlage angelegt werden, um insbesondere die typischen Auffahrunfälle zwischen Kraftfahrzeugen und Radfahrenden zu vermeiden.
- Ist dies nicht möglich, sollte an diesen Streckenabschnitten die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf ein der jeweiligen Situation angemessenes Maß herabgesetzt werden, um zu hohe Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Autofahrenden und Radfahrenden zu vermeiden und sicheres Radfahren zu ermöglichen.
- Wo Radfahrende Fahrnfälle verursachen, sollten erforderliche Haltesichtweiten gewährleistet werden – etwa durch regelmäßige Grünpflege im Seitenraum. Zudem sollten Beschilderungen auf Gefahrenstellen hinweisen, z.B. bei engen Kurven oder starkem Gefälle, damit Radfahrende ihr Fahrverhalten rechtzeitig anpassen können. Gleiches gilt auf baulich von der Fahrbahn getrennten Radverkehrsanlagen.

Empfehlungen – Knotenpunkte (1)

- **Vorfahrtgeregelter Knotenpunkte und Führung der Radfahrenden auf der Fahrbahn**

- Sichthindernisse beseitigen für alle Verkehrsströme (z.B. durch regelmäßige Gehölz- und Grünpflege),
- Parallelaufstellung zweier Fahrzeuge in der untergeordneten Zufahrt verhindern durch bauliche oder markierungstechnische Maßnahmen,
- Wartepflicht am Knotenpunkt deutlich kennzeichnen,
- zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der übergeordneten Straße verringern,
- verkehrabhängige Lichtsignalanlage.

- **Einmündungen mit Radverkehrsanlage gegenüber der untergeordneten Straße**

- Sichthindernisse beseitigen für mehr Sicht bei Annäherung (z.B. durch regelmäßige Gehölz- und Grünpflege),
- sichere Querung für Radfahrende zwischen Radverkehrsanlage und untergeordneter Straße ermöglichen (z.B. durch Unterbrechung des Seitentrennstreifens und Einrichten einer bedarfsabhängigen Lichtsignalanlage),
- zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der übergeordneten Straße senken

Empfehlungen – Knotenpunkte (2)

- **Knotenpunkte mit Bevorrechtigung der Radfahrenden über die untergeordnete Zufahrt**
 - Parallelaufstellung zweier Fahrzeuge in der untergeordneten Knotenpunktzufahrt verhindern durch bauliche oder markierungstechnische Maßnahmen,
 - Sichthindernisse beseitigen (z.B. durch regelmäßige Gehölz- und Grünpflege),
 - bedarfsabhängige Lichtsignalanlage zur sicheren Überquerung der Radfahrenden oder Einführung einer Wartepflicht für Radfahrende
- **Knotenpunkte mit LSA und separater Radverkehrsführung**
 - kürzere Rotlichtphasen und damit geringere Wartezeit für den Radverkehr (z.B. durch verkehrsabhängige Steuerung),
 - Grünphase zur Querung über den gesamten Querschnitt für Radfahrende,
 - Erfassungssysteme für den Radverkehr vor dem Knotenpunkt, um Wartezeiten für Radfahrende zu reduzieren und somit die Akzeptanz der Lichtsignalanlage zu erhöhen.

s. 40

40

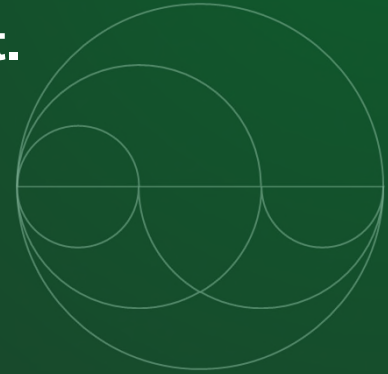
Weitere Empfehlungen

- Radfahrende sollten durch gezielte Kampagnen für eine sichere Fahrweise auf Landstraßen sensibilisiert werden. Dies gilt insbesondere für ältere Verkehrsteilnehmende, da diese überproportional schwer oder tödlich verunglücken. Geeignete Fahrtrainings können daher älteren Menschen zusätzlich helfen, sicher Fahrrad zu fahren.
- Die Verbreitung von Fahrassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen sollte gefördert werden, die auch bei höheren Geschwindigkeiten vor Kollisionen mit Radfahrenden warnen oder diese aktiv verhindern.
- Auf Basis der durchgeführten Bestandsauditierungen ist zudem festzuhalten, dass potenzielle, für den Radverkehr relevante Defizite eine stärkere Berücksichtigung in den von der BASt zur Verfügung gestellten Defizitlisten finden sollten. Eine Empfehlung von zu ergänzenden Defiziten ist im Forschungsbericht dieser Untersuchung dargestellt.

s. 41

41

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit.
Gern Fragen?**



wilhelmstraße 43 / 43G
10117 Berlin
T: 030-2020 5821
F: 030-2020 6821
E: unfallforschung@gdv.de

www.udv.de
facebook.com/unfallforschung
www.youtube.com/unfallforschung

