



ADAC Unfallforschung

Bericht der ADAC Unfallforschung

April 2016

Verfasser: Dipl. Ing. Thomas Unger
M.Sc. Michael Pschenitza

Unfallstellenbefahrung: Unfallstellen bei Motorradunfällen

1 Motivation

Verkehrsunfälle sind mit großem Leid verbunden. Im Jahre 2000 starben mehr als 41.000 Menschen auf europäischen Straßen. Deshalb beschloss die Europäische Kommission im Weißbuch der Verkehrspolitik 2001, die Zahl der Verkehrstoten bis 2010 auf 20.000 zu halbieren [3]. Hierbei lag der Schwerpunkt auf dem PKW- und LKW-Verkehr. In dem aufgelegten Programm wurde vor allem die Förderung aktiver Fahrzeugsicherheitssysteme fokussiert [3]. Die Zahl der polizeilich erfassten Verkehrsunfälle in Deutschland stieg von 2.000.000 (1990) um mehr als 19 Prozent auf rund 2.400.000 (2013) [3]. Trotz der steigenden Unfallzahlen in der Bundesrepublik wurde durch die Initiative der EU die Zahl der in Deutschland in PKW Getöteten von 4.396 (2000) auf 1.575 (2014) um ca. 64 Prozent gesenkt [2]. Im gleichen Zeitraum sank die Zahl der getöteten Motorradfahrer von 945 lediglich um 38% auf 587 [1]. Auf die gesamte EU bezogen, wurde das Ziel der Halbierung der Verkehrstoten allerdings nicht erreicht. Deshalb wurde der Beschluss gefasst, die Reduzierung bis zum Jahr 2020 auszuweiten.

In diesem Kontext wird das Thema „Sicherheit im Motorradverkehr“ immer wichtiger. Das Risiko, als Motorradfahrer bei einem Unfall schwer verletzt oder getötet zu werden ist um ein Vielfaches höher als beispielsweise im Pkw.

Für eine weitere Erhöhung der Verkehrssicherheit ist es notwendig, die Risikogruppen im Unfallgeschehen zu kennen und die Unfallumstände zu analysieren. Um Maßnahmen zur Verbesserung der Motorradsicherheit und Infrastruktur zu ergreifen oder vorhandene Maßnahmenpakete bewerten zu können, müssen die Ansatzpunkte und Einsatzgrenzen für diese speziellen Verkehrsteilnehmer bekannt sein. Eine Auswertung der Daten der ADAC Unfallforschung und weiterer Datenquellen soll die notwendigen Erkenntnisse liefern.

2 Das erfasste Unfallgeschehen der ADAC Unfallforschung

Die von der ADAC Unfallforschung erfassten Fälle sind von einer hohen Unfallfolgeschwere geprägt, denn es kamen jeweils Rettungshubschrauber zum Einsatz, deren Besatzung für die Erst-Dokumentation sorgte.

So gehen 94 Prozent der Fälle mit schweren bis tödlichen Verletzungen einher. Dies erklärt die unterschiedliche Verteilung der Verletzungsschwere, was folgende Auswertungen widerspiegeln:

Da gerade die Fälle mit schweren Verletzungen vermieden bzw. deren Folgen abgemildert werden müssen, sind die Trends aus den Erhebungen wichtige Indikatoren zur weiteren Untersuchung von Aspekten der Sicherheit.

Ein Vergleich mit anderen Studien zeigte, dass die ADAC Unfallforschung für die Unfälle mit „**schweren Verletzungen**“ in vielen Punkten eine gute Repräsentativität aufweist.

So sind in der ADAC Unfallforschung die Fahrunfälle deutlich überproportional repräsentiert. Einbiegen-/Kreuzenunfälle wurden jedoch seltener als in den Zahlen des statistischen Bundesamtes registriert.

3 Beteiligung von Motorradfahrern in der ADAC Unfallforschung

Grundlage der Untersuchung sind 20.018 Dokumentationen aller Unfall- und Fahrzeugtypen aus der ADAC Unfallforschung. Der Anteil von Kraftradunfällen beträgt dabei 28 Prozent (n=4.998) des gesamten Unfallgeschehens. Dieser Anteil ist im Vergleich mit der amtlichen Statistik der Verkehrsunfälle von Deutschland stark überhöht.

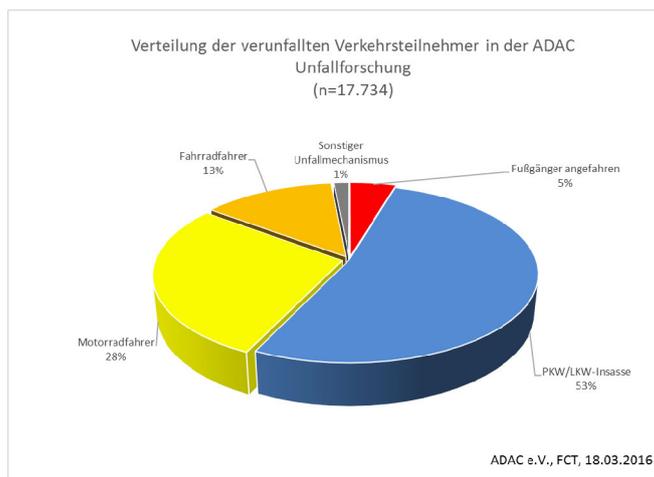


Abbildung 3-1: Verteilung der Verkehrsteilnehmer in der ADAC Unfallforschung

4 Unfallstellenbefahrung in der ADAC Unfallforschung

Für jeden Verkehrsunfall, der in der Datenbank der ADAC Unfallforschung gespeichert wird, erfolgt eine systematische Verortung in einer speziellen Software zur Unfallhäufungsstellenermittlung. Mit Hilfe dieser Software können Unfallhäufungsstellen automatisch identifiziert werden und in Form einer digitalen Steckkarte visualisiert werden. Diese Unfallstellen sind der Ausgangspunkt der retrospektiven Datenerhebung durch das Vermessungsfahrzeug des Projektes. Es werden insgesamt bis zu 100 Einzelparameter zu den jeweiligen Unfallstellen ermittelt. Wesentlicher Bestandteil ist ebenfalls eine Videosequenz der Unfallstelle, sowie die Fotodokumentation vor Ort.

4.1 Auswertung der Befahrungsdaten

Es konnten durch die Befahrungen von 42 Unfallstellen die Dokumentationen von 53 Verkehrsunfällen mit verkehrstechnischen Daten ergänzt werden.

Der Zustand der angefahrenen Unfallstellen ist oftmals durch Ausbesserungsstellen, Rissen oder Spurrillen gekennzeichnet. Straßenschäden können bei Motorrädern zu kritischen Fahrzuständen führen. Vor allem Längsrillen bergen hier Risiken von Fahrzeugschlingern und ungünstigem Bremsverhalten. Auf einigen Straßen sind jedoch genau die Fahrlinien, welche aufgrund der Kurvendynamik von Motorrädern benötigt werden, durch Längsrillen oder Reparaturstellen gekennzeichnet.

Bei Ausbesserungsarbeiten sollte daher darauf geachtet werden, die Fahrlinien sauber und ohne größere Rillen instand zu setzen, um die Gefahr von kritischen Fahrzuständen bei Motorrädern zu minimieren.

Die Ausstattung der angefahrenen Unfallstellen soll einen weiteren Einblick in die Bedingungen an den Straßenstellen geben. Bei jeder Befahrung wird der Zustand der Fahrbahnmarkierungen dokumentiert. Die 53 Unfallstellen hatten in 87 Prozent der Fälle Markierungen in der Fahrbahnmitte und am Fahrbahnrand. Für die Erkennbarkeit des Fahrbahnverlaufs ist dies positiv herauszustellen.

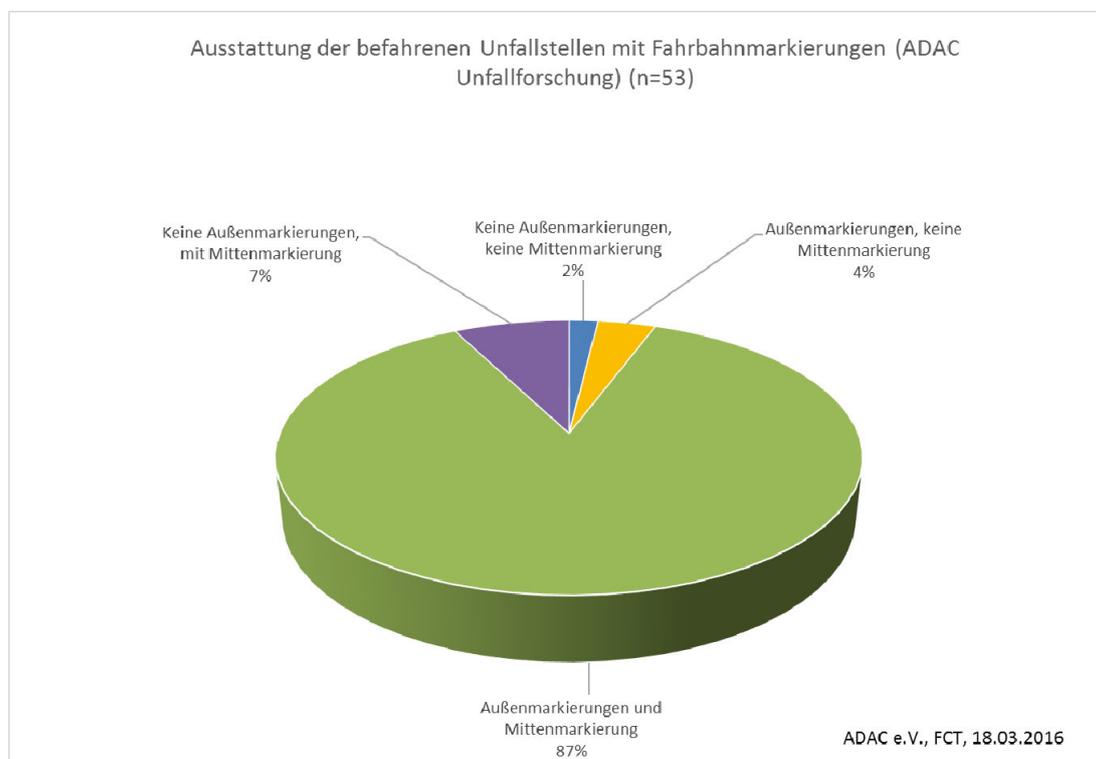
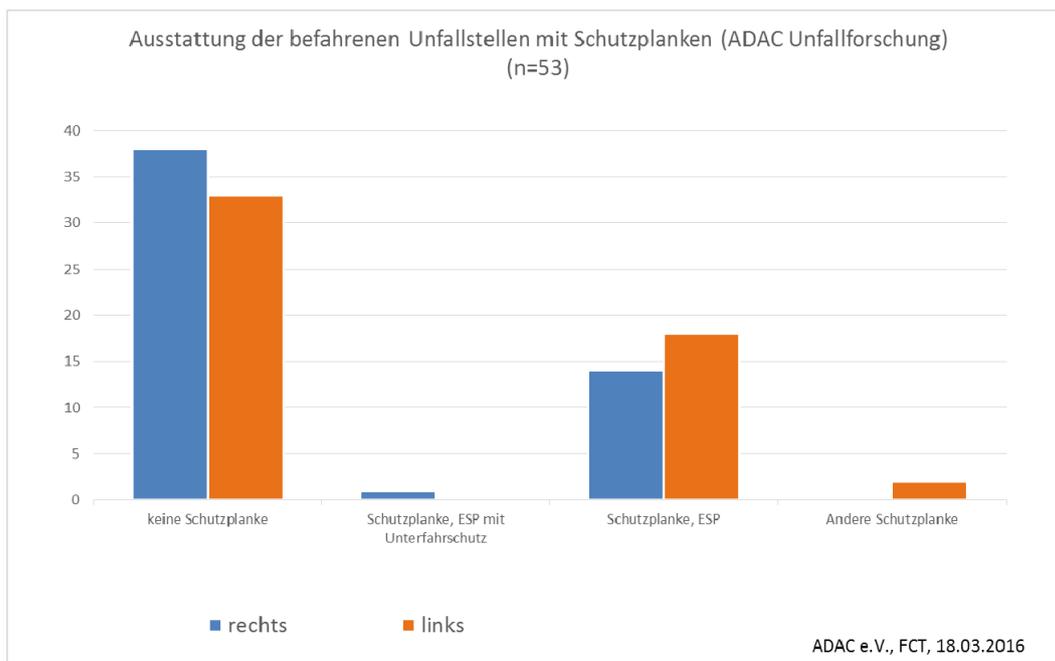


Abbildung 4-1 - Ausstattung der Unfallstellen mit Fahrbahnmarkierungen

Die passiven Schutzeinrichtungen der Straßen sollen die Unfallfolgen minimieren. Hierzu zählt unter anderem die Ausstattung der Fahrbahn mit Schutzplanken, an Stellen wo die Gefahr der Verletzung durch einen Anprall im Seitenraum (z.B. Baum, Brücke) besteht.

Der überwiegende Teil (über 60 Prozent) der angefahrenen Unfallstellen ist ohne Schutzplanken ausgestattet.



Sind an **Abbildung 4-2 Ausstattung der Unfallstellen mit passiven Schutzeinrichtungen** ...ließ-lich die einfache Schutzplanke (ESP), ohne Unterfahrschutzsystem Verwendung. Diese einfache Schutzplanke ist hauptsächlich für den Rückhalt von Pkw konzipiert, nicht jedoch für die sichere Rückhaltung von Motorradfahrern.

4.2 Beispiel: Kurvenunfall

Dieser Unfall ereignete sich in einer Kurve. Die Verletzungen entstanden im Wesentlichen durch das Unterfahren der Schutzplanke (Motorrad und Motorradfahrer).



Abbildung 4-3: Unfallstelle zur Befahrung (Kurvenunfall)

Der Fahrer stürzte in einer Linkskurve, rutschte tangential aus der Kurve heraus und kollidierte mit der Schutzplanke. Seine schwersten Verletzungen an Schädel und

Bauch entstanden durch die massive Einwirkung der Stützpfeiler im Seitenraumbereich der Fahrbahn.

Zum Unfallzeitpunkt, wenige Jahre vor der Befahrung, waren an den Pfeilerbereichen Anpralldämpfer angebracht. Auch wenn diese Elemente eine nur sehr begrenzte Schutzwirkung haben, dämpfen diese den Anprall etwas ab. Diese wurden zu einem späteren Zeitpunkt entfernt und die Leitpfeiler wieder frei gelegt. Eine Anbringung eines Schutzplankenunterfahrschutzsystems könnte bei weiteren Unfällen die Folgen von Fahrfehlern und Stürzen erheblich senken.

Solche baulichen Gegebenheiten sollten vor Ort näher untersucht und alternative Möglichkeiten der Gestaltung beleuchtet werden.

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse – Ausblick

Die durchgeführten Befahrungen der Unfallstellen liefern wichtige Erkenntnisse zu den örtlichen Gegebenheiten an den Unfallstellen. Aufgrund der systematischen Unfallhäufungsstellenermittlung können gezielt Untersuchungen an Stellen erfolgen, bei denen sich häufiger schwerste Unfallereignisse zutragen. Bei Motorradunfällen gibt es im Wesentlichen zwei Schwerpunkte, bei denen die Infrastruktur einen deutlichen Einfluss auf die Entstehung und Folgen von Unfällen hat. Diese sind:

- Unfall auf Landstraßen, in Kurven
- Unfall an Knotenpunkten

Die befahrenen Unfallstellen zeigten zum Teil erheblichen Optimierungsbedarf. So waren oftmals keine Schutzeinrichtungen an notwendigen Stellen vorhanden, die Fahrlinien der Motorräder waren durch Risse, Längsrillen oder Reparaturstellen gekennzeichnet und die Sichtverhältnisse an Knotenpunkten waren ungünstig.

Die Untersuchung regionaler Unfallstellen wird in den nächsten Jahren wichtige Erkenntnisse liefern, mit denen die Verkehrsunfälle minimiert und deren Folgen weiter abgemildert werden können.

Tipps für den Verbraucher:▪ **Pkw-Fahrer:**

Motorräder sind aufgrund ihrer schmalen Silhouette leicht zu übersehen. Es ist dahingehend das Bewusstsein der Pkw-Fahrer zu Beginn der Motorradsaison zu schärfen, um sich auf das erhöhte Motorradaufkommen vorzubereiten.

▪ **Motorradfahrer:**

Durch regelmäßiges Training sollten die Fahrfertigkeiten jedes Motorradfahrers ständig verbessert werden. Spezielle **Motorradsicherheitstrainings** bieten die beste Möglichkeit den Umgang mit dem eigenen Fahrzeug zu vertiefen. Zu Beginn jeder Motorradsaison oder bei Erwerb einer neuen Maschine (mit ABS) empfiehlt sich dies besonders.