

# ADAC

## Motorrad fahren – auf sicherer Straße!

Ein Leitfaden für die Praxis

ADAC – Wir machen Mobilität sicher



<b>Vorworte</b> .....	<b>3</b>
<b>Das Risiko fährt mit</b> .....	<b>4</b>
<b>Motorrad fahren ist anders</b> .....	<b>5</b>
<b>Typische Gefahren auf unseren Straßen</b> .....	<b>6</b>
<b>So sehen Landstraßen für Motorradfahrende aus</b> .....	<b>7</b>
<b>Zielsetzung: Auf Sicherheit bauen</b> .....	<b>8</b>
<b>Motorradunfälle – Zahlen &amp; Fakten</b> .....	<b>9</b>
<b>So können Straßen sicherer werden</b> .....	<b>11</b>
<b>Geeignete Maßnahmen zur Mängelbeseitigung</b> .....	<b>12</b>
■ <b>Sicherer Seitenraum: Erdwall, Bankethärtung/Böschung</b> .....	<b>12</b>
■ <b>Unterfahrschutz: System „Euskirchen“</b> .....	<b>13</b>
■ <b>Flexible Seitenraumelemente</b> .....	<b>14</b>
■ <b>Sicherung von Kreuzungen und Einmündungen</b> .....	<b>15</b>
■ <b>Beschilderung/Sicherung von Hindernissen</b> .....	<b>16</b>
■ <b>Deckenerneuerung und Markierung</b> .....	<b>17</b>
■ <b>Modellversuch „Rüttelstreifen“</b> .....	<b>18</b>
<b>Sicherheits-Checks für Motorradstrecken</b> .....	<b>19</b>
<b>Erfolgskontrolle garantiert optimalen Nutzen</b> .....	<b>20</b>
<b>Bewusstsein – mit Kampagnen sensibilisieren</b> .....	<b>21</b>
<b>Sicherheits-Training für Wiedereinsteiger</b> .....	<b>22</b>
<b>Fazit</b> .....	<b>23</b>

**Folgenden Adressaten danken wir für die Zurverfügungstellung von Bildmaterial:**

FGSV Verlag, Köln  
 ADAC mwe-Archiv  
 ifz, Essen  
 H. Nikolaus, Rheinbach  
 M. Mühlbauer, München  
 Y. Dertinger, Schondorf/Ammersee

**Herausgeber:** Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC) –  
 Ressort Verkehr, Am Westpark 8, 81373 München  
 Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. –  
 Beueler Bahnhofplatz 16, 53225 Bonn

**Redaktion:** Dipl.-Ing. Ralf Stock, ADAC Zentrale München  
 Prof. Dr.-Ing. Jürgen Follmann, Hochschule Darmstadt  
 Dipl.-Phys. Rolf Frieling, Biker Union, Motorrad Initiative Deutschland e.V., Frankfurt a. M.  
 Dr.-Ing. Achim Kuschefski, Institut für Zweiradsicherheit (ifz), Essen  
 Dr. rer. soc. Detlev Lippard, DVR Bonn  
 Dipl.-Ing. Helmut Nikolaus, FGSV-AA 3.9, Leitung Motorradunfälle, Rheinbach/Bonn  
 Michael Lenzen, Bundesverband der Motorradfahrer e.V. (BVDM), Budenheim  
 Axel Heuber, Freier Journalist, Nürnberg  
 Cand.-Ing. Steffi Jähnke, TU Dresden

**Bestellnummer:** 2831842  
**Schutzgebühr:** 7,50 Euro  
 © 2010 ADAC e.V. München

**Die Fachbrochüre kann direkt beim ADAC e.V. bezogen werden:**  
**Am Westpark 8, 81373 München, Fax: (089) 76 76 45 67, verkehr.team@adac.de, info@dvr.de**

**Baustein für mehr Sicherheit**

Motorrad fahren ist mehr als motorisierte Fortbewegung – es steht für Leidenschaft, Freiheit und Individualität. Leider fährt das Risiko dabei immer mit. Die Wahrscheinlichkeit, mit dem Motorrad zu verunglücken, ist 14-mal höher als mit einem Pkw. Alleine im Jahr 2008 kamen 656 Motorradfahrer bei Verkehrsunfällen ums Leben. Motorradfahrer haben keine Knautschzone, keinen Sicherheitsgurt – in der Regel keinen Airbag und auch kein ABS. Bei Kollisionen mit Hindernissen im Straßenseitenraum oder bei Frontalunfällen mit entgegenkommenden Fahrzeugen sind die Folgen oft fatal.

Der ADAC und der DVR haben nun eine Arbeitsgruppe einberufen, um mit Experten über geeignete Maßnahmen zu diskutieren, die Risiken für Motorradfahrer auf unseren Straßen zu minimieren.

Die Ideen und Vorschläge sind vielfältig: Ein großes Plus an Sicherheit brächte ein ausgebauter Unterfahrschutz an Leitplanken – besonders in Kurven. Hierfür will sich der ADAC einsetzen.

**„Vision Zero“ als Philosophie**

Als Landrat, Bürgermeister, Verwaltungschef oder Kommunalpolitiker arbeiten Sie täglich an dem großen Ziel, den Menschen in Ihren Städten und Gemeinden eine lebenswerte Umgebung zu schaffen. Hierzu zählt selbstverständlich auch eine sichere und flexible Mobilität. Dank vielfältiger Aktivitäten sind die Unfallzahlen seit vielen Jahren rückläufig. Diese positive Entwicklung gilt für fast alle Verkehrsteilnehmer – mit einer gravierenden Ausnahme: Die Zahl der schweren Motorradunfälle stagniert weiterhin auf sehr hohem Niveau. Fast 1.000 in jedem Jahr getötete motorisierte Zweiradfahrer können nicht hingenommen werden. Hier sind besondere Anstrengungen nötig.


Ein vielversprechender Weg sind spezielle Maßnahmen, um Straßen gezielt für Motorradfahrer sicherer zu machen. Hierzu liegen langjährige Praxiserfahrungen vor. Zum Beispiel kann eine Unfallkurve mit einem Unterfahrschutz sehr wirkungsvoll entschärft werden. Wussten Sie, dass durch eine einfache Montage unterhalb der Schutzplanke ein solcher Unfallbrennpunkt schnell aus den Schlagzeilen verschwindet? Dass diese einmalige Investition von etwa 5000 € nachhaltige Sicherheitsgewinne erbringt?

Außerdem sollen Strecken im ADAC Straßentest künftig auch danach bewertet werden, wie gefährlich sie für „Biker“ sind.

Auf speziellen Fahrsicherheitsveranstaltungen des ADAC können Motorradfahrer über Risiken informiert und auf Gefahrensituationen eingestellt werden. Schließlich stellt das Motorradfahren hohe körperliche und mentale Anforderungen – kontinuierliches Training sollte deshalb selbstverständlich sein.

Ziel muss es sein, die Straßensicherheit für „Biker“ baulich zu verbessern, gleichzeitig aber auch deren Lernbereitschaft und vor allem das Verantwortungsbewusstsein gegenüber sich und ihren Familien nachhaltig zu erhöhen.

Diese Broschüre „Motorrad fahren – auf sicherer Straße!“ soll dazu beitragen. Sie ist Baustein einer neuen ADAC-Kampagne, die in Zusammenarbeit mit dem DVR entwickelt wurde.

  
 Ulrich Klaus Becker  
 ADAC Vizepräsident für Verkehr



▶ Ulrich Klaus Becker  
 ADAC-Vizepräsident für Verkehr

Als Entscheider vor Ort können Ihnen Informationen zum optimalen Einsatz Ihrer knappen Finanzmittel eine wertvolle Hilfe im Sinne einer sicheren und unfallfreien Mobilität sein. Diese Broschüre erläutert Ihnen deshalb die wesentlichen Inhalte des Standards setzenden Merkblattes zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Motorradstrecken (MVMot), das sich an Ihre Fachleute richtet.

Ich hoffe, diese Broschüre hilft Ihnen in Anlehnung an unsere Sicherheitsphilosophie „Vision Zero“ bei Ihren Bemühungen, die Verkehrssicherheit für Motorradfahrer in Ihrer Kommune zu erhöhen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Erfolg bei Ihrer Verkehrssicherheitsarbeit!



Dr. Walter Eichendorf  
 Präsident, Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR)



▶ Dr. Walter Eichendorf  
 Präsident des DVR



## ➤ Das Risiko fährt mit

Motorrad fahren ist für viele ein Hobby. Die Beweggründe reichen von Reisen und Touren, Treffen mit Gleichgesinnten, Beherrschen der Technik, der sportlichen Herausforderung bis zum Hauch von Freiheit und Abenteuer. Gerade im ländlichen Raum dient das motorisierte Zweirad aber auch der Sicherstellung preisgünstiger Mobilität.

### ➤ Sicherheit für vier Millionen Motorräder

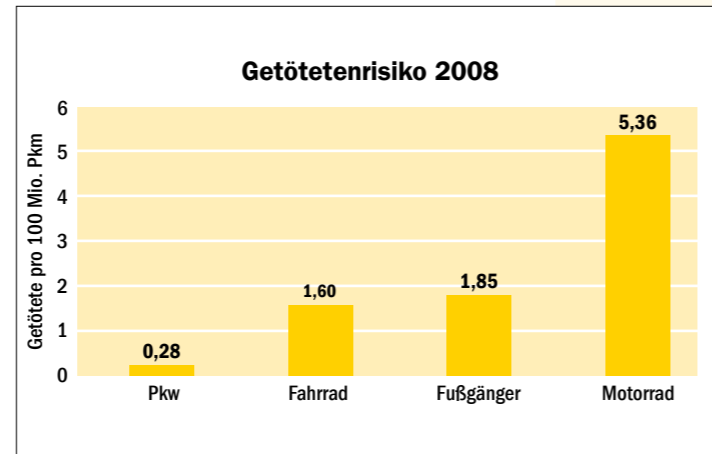
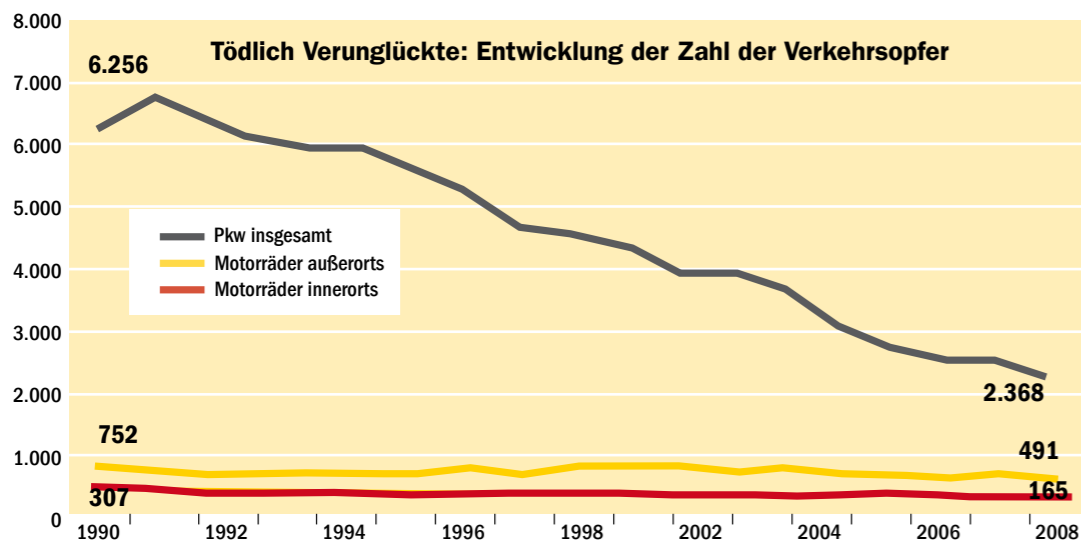
Kein Wunder, dass der Motorrad-Bestand seit 1990 um 175 % auf rund vier Millionen Maschinen stieg. Im gleichen Zeitraum sank die Zahl der getöteten Pkw-Fahrer um 62 %, die der Motorradfahrer\* aber nur um 38 %. Trotz rückläufiger Unfälle – die Zahl von 656 Motorrad-Opfern (2008) ist immer noch erschreckend hoch.

Dabei kann so viel getan werden: Optische Führung durch Fahrbahnmarkierungen, senkrechte Leitpfosten, Verbesserung der Beschilderung oder auch Maßnahmen zur Erhöhung der Fahrbahngriffigkeit und die Beseitigung von Hindernissen – all das sind bauliche und technische Möglichkeiten, die Sicherheit der Motorradfahrer auf unseren Straßen zu erhöhen.

### ➤ Leitfaden für „entscheidende“ Personen

Dieser Leitfaden „Motorrad fahren – auf sicherer Straße“ dient als Arbeitsgrundlage und Ratgeber für Entscheider aus Politik und Verwaltung sowie für die Unfallkommissionen zur Identifikation von Unfallhäufungen mit Motorradfahrerbeiträgen auf Landstraßen.

\*) auch wenn die männliche Form gewählt wird, sind auch die Motorradfahrerinnen einbezogen.



➤ Solche Straßenkreuze sollen die Straßen nicht mehr „schmücken“

## ➤ Motorrad fahren ist anders

Motorisierte Zweiräder wie Mofas, Mopeds, Roller oder Motorräder sind Einspurfahrzeuge. Bei ihnen fehlt eine schützende Karosserie mit entsprechender Knautschzone. Bei niedrigen Geschwindigkeiten (< 20 km/h) sind sie instabil – der Fahrer erlangt den Gleichgewichtszustand nur durch ständige Korrekturen.

Erst oberhalb von 40 km/h wirken ausreichend Kreiselkräfte durch die sich drehenden Räder: Nun erreicht das Motorrad einen weitgehend stabilen Zustand und läuft geradeaus. Zum Durchfahren einer Kurve muss das motorisierte Zweirad allerdings in Schräglage gebracht werden. Nicht zuletzt dadurch unterscheiden sich motorisierte Zweiräder grundlegend von den zweiseitigen Verkehrsmitteln – wie etwa dem Pkw.

Zur Verdeutlichung: Spurrillen kennt jeder und jeder weiß, dass sein Pkw dort ein ungewünschtes Spurverhalten zeigt. Genauso verhalten sich motorisierte Zweiräder, wenn sie durch äußere Einflüsse wie z.B. Kanaldeckel, Schlaglöcher, Bitumen oder dickschichtige Fahrbahnmarkierungen „gestört“ werden. Dies ist besonders kritisch in Kurvenbereichen und beim Bremsen. Deshalb ist die Oberflächengüte des Fahrbahnelages für ein Zweirad viel entscheidender als für einen Pkw. Aber nicht nur die Fahrbahnebenheiten, sondern auch deren Griffigkeit bestimmen den Kraftschluss (Kontakt) zwischen Reifen und Fahrbahn und sind für die Sicherheit beim Motorradfahren eine entscheidende Einflussgröße.

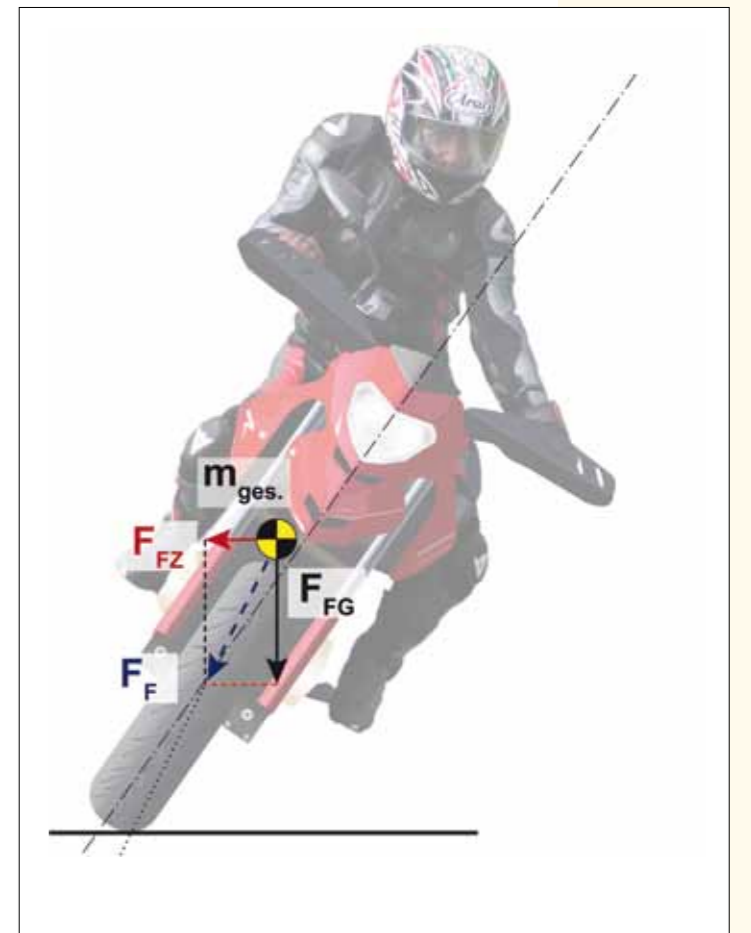
Glattpolierte Fahrbahnen oder wechselnde Fahrbahngriffigkeiten, z.B. durch Bitumen oder gusseiserne Kanaldeckel erhöhen das Sturz- oder Unfallrisiko in erheblichem Maße.

Kommt es dann zu einem Sturz bzw. einem Abkommen von der Fahrbahn, dann ist dies häufig mit einem Aufprall auf Hindernisse (Schutzplanke, Baum, Verkehrschild etc.) verbunden. Der „Sturzraum“ - hier Straßenseitenraum – wurde im Regelfall noch nicht für die Belange des motorisierten Zweirades konzipiert, geschweige denn realisiert. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass viele Motorradfahrer schwere Verletzungen, oftmals mit Todesfolge, davontragen.

Für alle Verantwortlichen sollte daher oberstes Gebot sein, dass neben der Vermeidung von Unfällen durch ebene und griffige Fahrbahnen dem Seitenraum durch Entfernen von Hindernissen eine besondere Bedeutung zukommt.



➤ Für Autofahrer ungefährlich, für Motorradfahrer eine tödliche Falle: Schutzplankenpfosten



➤ Kräfte-Parallelogramm bei der Kurvenfahrt



## ➤ Typische Gefahren auf unseren Straßen

### ➤ Schlechter Fahrbelag

Jeder Autofahrer kennt Spurrillen, in denen sein Pkw ein unerwünschtes Spurverhalten zeigt. Auch Zweiräder verhalten sich schnell mal „neben der Spur“, wenn sie durch äußere Einflüsse – die meist schwer vorhersehbar sind – „gestört“ werden. Dies ist in Kurvenbereichen und beim Bremsen besonders kritisch.

Die Oberflächengüte des Fahrbelages ist für Motorräder deshalb von größerer Bedeutung als für Pkw. Das so genannte „Kraftschlussvermögen“ (Haftung) zwischen Rad und Straße wird dabei nicht nur durch die Ebenheit der Fahrbahn, sondern auch durch deren Griffigkeit bestimmt – so erhöhen auch glatt polierte Straßenbeläge das Sturz- oder Unfallrisiko in erheblichem Maße.

### ➤ Gefahren auf Landstraßen: „Problem Kurve“

Landstraßen sind die bevorzugten Strecken vieler Zweiradfahrer – aber gerade hier können sich zahlreiche gefährliche Situationen ergeben, mit denen Motorradfahrer schnell überfordert sind. Oftmals grenzen Felder bis an die Fahrbahn, deren Bewuchs die Sichtweite beschränkt und in kurvigen Strecken die Sicht auf den weiteren Straßenverlauf beeinträchtigt.

### Die größten Gefahren lauern neben der Straße.

Ein Großteil der schweren Unfallfolgen bei einem Sturz von Motorradfahrern bzw. einem Abkommen von der Fahrbahn entsteht beim Aufprall auf Hindernisse, wie z.B. Mauern, Schutzplankenpfosten, Brückengeländer, Bäume oder Stromleitungsmasten. Gerade bei scharfkantigen Gegenständen wirken hohe Kräfte auf kleinen Anprallflächen – die Folge sind immer wieder schwere Verletzungen, vielfach mit Todesfolge.



➤ Flickenteppiche bergen für Motorradfahrer bei Nässe große Gefahren



➤ Sichtbeeinträchtigung in Kurven durch bepflanzte Seitenräume (z. B. Raps- und Getreidefelder)



➤ Gefährliche Asphaltkosmetik



➤ Gravierende Fahrbelagmängel: Griffigkeitswechsel, Spurrillen und „Flickenteppiche“ auf der Fahrbahn

## ➤ So sehen Landstraßen für Motorradfahrende aus



➤ Derartige Straßenschäden können für Motorradfahrer verheerende Folgen haben



➤ Unzulängliche Sichtweite – kein Unterfahrschutz



➤ Gute optische Führung – lebensrettender Unterfahrschutz fehlt jedoch



➤ Keinerlei Schutz für Motorradfahrer bei Glätte und Aquaplaning



➤ Spurrillen und Bitumenauftrieb (glattpolierte Flächen!) machen sicher erscheinende Straßen zur tödlichen Falle



➤ Fehlender Unterfahrschutz kann Leben kosten

Der Vermeidung von Unfällen mit Aufprall auf Hindernisse neben der Fahrbahn kommt eine besondere Bedeutung zu. Straßenseitenräume sind im Regelfall noch nicht für die Belange des motorisierten Zweirades konzipiert – geschweige denn optimiert. Für die Verantwortlichen sollte es daher oberstes Gebot sein, neben der Vermeidung von Unfällen durch ebene und griffige Fahrbahnen auch die Seitenräume von Hindernissen zu befreien. Zu beachten sind dabei beide Fahrtrichtungen.

Bei einer Häufung von Unfällen innerhalb eines Streckenabschnittes oder an einer Einzelkurve kann die Streckencharakteristik eine mögliche Ursache darstellen: Sind möglicherweise die Abfolge der Kurvenradien oder die Abstände der Kurven ungünstig? Oftmals ist es aber auch die Kombination verschiedener Faktoren, die zu Unfällen führt – z.B. wenn zu schlechter Einsehbarkeit der Strecke und mangelhafter Griffigkeit auch noch eine überhöhte Geschwindigkeit kommt.



## ➤ Zielsetzung: Auf Sicherheit bauen

Nach der EU-Charta sollte bis 2010 die Zahl der Verkehrstoten um 50% gesenkt werden. Dieses Ziel hätte nur erreicht werden können, wenn Motorradunfälle und ihre besonders schweren Unfallfolgen durch effektive Maßnahmen spürbar verringert worden wären. Dennoch ist man dieser Zielsetzung mit annähernd 40% nahe gekommen. Eine Verlängerung dieses Programms bis 2020 ist in Vorbereitung.

Der ADAC und der DVR möchten ihren Beitrag leisten – und legen in dieser Broschüre den Fokus auf straßenbauliche und verkehrstechnische Maßnahmen, um mehr Motorradsicherheit zu erreichen. Dabei kann mit zum Teil einfachen Mitteln signifikante Wirkung erzielt werden:

### ➤ Auf der Strecke:

- Verbesserung der Fahrbahndecke
- Vollflächige Erneuerung statt Flicker
- Doppelte Mittelmarkierung
- Durchgezogene Mittelmarkierung in Kurven
- Rüttelstrecke vor sehr gefährlichen Stellen
- Ausbau von Kurven

### ➤ An Kreuzungen und Einmündungen:

- Abbiegespuren an kritischen Knoten
- Einsatz von flexiblen Pollern statt starrer Verkehrszeichen
- Beeinflussung der Fahrweise durch Beschilderung

### ➤ Im Seitenraum:

- Entschärfen des Straßenseitenraumes am Kurvenaußenrand
- Unterfahrschutz an Leitplanken
- Verdichtet gestellte Leitpfosten aus flexiblem Material
- Leiteinrichtungen aus flexiblem Material
- Schutzmaßnahmen vor Hindernissen

### Außerdem:

- Geschwindigkeitskontrollen
- Fahrzeugkontrollen



➤ Eigene Linksabbiegespur schafft Sicherheit



➤ Hindernisfreier Seitenraum garantiert optimale Sicherheit

Die Grundlagen der Sicherheitsarbeit, die Vorgehensweise und die Maßnahmen sind im „Merkblatt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Motorradstrecken (MVMot 2007)“ der FGSV ausgeführt.

## ➤ Motorradunfälle – Zahlen & Fakten

### ➤ Fakt ist...

- 2008 war fast jeder siebte getötete Verkehrsteilnehmer ein Motorradfahrer.
- 2008 gab es fast 30.500 Unfälle mit Personenschaden, an denen Motorräder beteiligt waren.
- 10 % aller Straßenverkehrsunfälle mit Personenschaden waren Motorradunfälle.
- 656 Motorradfahrer (14,6%) kamen 2008 ums Leben.
- In 2010 wird vermutlich dieser Anteil nur unwesentlich darunter liegen.

Diese Zahlen belegen die Schwere und verhältnismäßig hohe Zahl von Motorradunfällen, die in ihrer saisonalen Häufigkeit auch von der Witterung abhängen – denn viele „Biker“ sind Hobbyfahrer, die ihre Maschine nur bei schönem Wetter aus der Garage holen.

### ➤ Fahrern fehlt Erfahrung

Gerade die Kombination aus Unerfahrenheit (saisonales Fahren) und Übermut (Fahrspaß) wird vielen Motorradfahrern zum Verhängnis. Problembewusstsein ist hilfreich, hat eine große ADAC-Unfallanalyse doch überraschende Fakten gebracht (siehe Grafik rechts).

Die „nicht angepasste Geschwindigkeit“ wird von der Polizei häufig als Unfallursache genannt, obwohl immer wieder auch andere Gründe vorlagen – z.B. ein unvorhergesehenes Ereignis, das beim möglicherweise unerfahrenen Motorradfahrer zu einem Fehlverhalten geführt hat.

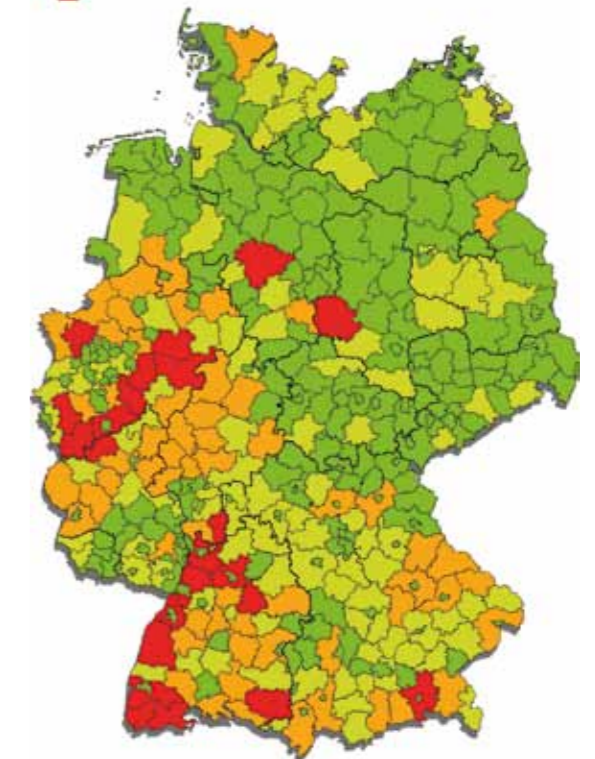
### ➤ Neue Maschine, vierfaches Risiko

Oft sind die Fahrer alleine schuld: Denn jeder vierte Unfall geschieht ohne Beteiligung eines anderen Verkehrsteilnehmers. Immer wieder sind „Biker“ mit einem neuen Motorrad dabei besonders gefährdet – das Unfallrisiko bei Fahrern neuer Maschinen ist bis zu viermal höher als das der Besitzer älterer Zweiräder...

### Motorradunfälle mit Personenschäden außerorts (ohne Autobahnen) in Deutschland nach Kreisen 2007

Unfälle mit Personenschaden

unter 30	30
30 bis unter 50	50
50 bis unter 80	80
80 und mehr	



➤ Bei der Betrachtung Deutschlands auf Landkreisebene wird deutlich, dass sich die Motorradunfälle hauptsächlich auf den beliebten Strecken im Süden (Chiemgau), Südwesten (Schwarzwald) und Westen (Eifel, Bergisches Land) Deutschlands konzentrieren. Motorradunfälle spielen in Ostdeutschland eine geringere Rolle. Quelle: ADAC, Verkehr

### ➤ Fakt ist ...

- Über zwei Drittel der tödlich verunglückten Motorradfahrer kamen auf Land- und Bundesstraßen ums Leben.
- Zurückzuführen ist das auf die höheren Fahrgeschwindigkeiten gegenüber dem Innerorts-Bereich sowie auf das Vorhandensein von Kreuzungen und Einmündungen im Vergleich zur Autobahn.
- 83 % der getöteten Motorradfahrer verunglückten bei grundsätzlich guten und trockenen Straßenverhältnissen; fast immer tagsüber! 33 % der Motorradunfälle im Jahr 2008 waren auf eine für die Verhältnisse nicht angepasste Geschwindigkeit zurückzuführen.

## ➤ Motorradunfälle – Zahlen & Fakten

### ➤ Fakt ist...

- 10 % der Unfälle 2008 sind begründet durch Fehleinschätzung des Gegenverkehrs.
- Mehr als 55 % aller selbstverschuldeten Unfälle sind Alleinunfälle, was auf fehlende Routine und Überschätzung der eigenen Fertigkeiten zurückgeführt werden kann.
- Bei 47 % aller Unfälle tragen die Motorradfahrer die Hauptschuld.
- Die Gruppe der 25- bis 55-jährigen männlichen Motorradfahrer ist in mehr als 60% der Fälle betroffen.
- Am meisten gefährdet sind Männer zwischen 35 und 55 Jahren (40 % der getöteten Biker).
- 71 % aller Unfälle zwischen Pkw und Motorrad mit Personenschaden wurden von Autofahrern verursacht.

In erster Linie waren hierfür „Vorfahrts- oder Vorrangfehler“ sowie „Fehler beim Abbiegen, Wenden, Ein- oder Anfahren“ verantwortlich. Immer wieder fehlt dabei der Blick für den Motorradfahrer. Trägt dieser die Verantwortung für sein Fehlverhalten, sind es folgende Faktoren, die typischerweise zu einem Unfall führen:

- Falsche Blickführung bei der Kurvenfahrt.
- Schräglage, die für den Kurvenradius zu gering ist.

- Ungenügender Sicherheitsabstand: Fehleinschätzung des eigenen Bremsvermögens sowie falsche Dosierung der Bremsen bis zum Überbrems-Sturz.
- Selbstüberschätzung: das trügerische Gefühl der Sicherheit durch längere Fahrpraxis oder eine bisherige Saison ohne gefährliche Situationen.
- Falsche Bewertung der eigenen körperlichen Verfassung: Kondition und Konzentration sind eng verknüpft. Fitness, Tagesform oder Abbau von Reserven werden oft falsch bewertet und Leistungsgrenzen dadurch überschritten.

### ➤ Mehr Praxis, mehr Sicherheit

Fazit von Psychologen und Verkehrspädagogen: „Eine realistische Selbsteinschätzung der verunfallten Fahrer gibt es in den meisten Fällen nicht.“ Erst nach fünf- bis zehnjähriger Fahrpraxis haben die „Biker“ so viel Erfahrung gesammelt, dass das Unfallrisiko signifikant sinkt.

## ➤ So können Straßen sicherer werden

### ➤ Auf der Strecke



- Verbesserung der Fahrbahnoberfläche: Gefährdung der Motorradfahrer durch Schlaglöcher



- Vollflächige Erneuerung der Fahrbahndecke – keine Flickenreparaturen



- Doppelte Mittelmarkierung



- Durchgezogene Mittelmarkierung in Kurven



- Anlage einer Rüttelstrecke vor unfallauffälligen Stellen

### ➤ An Kreuzungen und Einmündungen



- Aufstellmöglichkeiten an besonders gefährlichen Kreuzungen und Einmündungen



- Einsatz von flexiblen Pollern statt starrer Verkehrszeichen



- Beeinflussung der Fahrweise durch Beschilderung an besonders unübersichtlichen Straßenabschnitten

### ➤ Im Seitenraum



- Entschärfen des Straßenseitenraumes: Unterfahrerschutz an Leitplanken



- Entschärfen des Straßenseitenraumes am Kurvenaußenrand: Erdwall

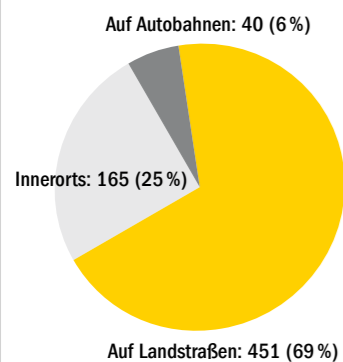


- Leiteinrichtungen aus flexiblem Material – Flexipoller

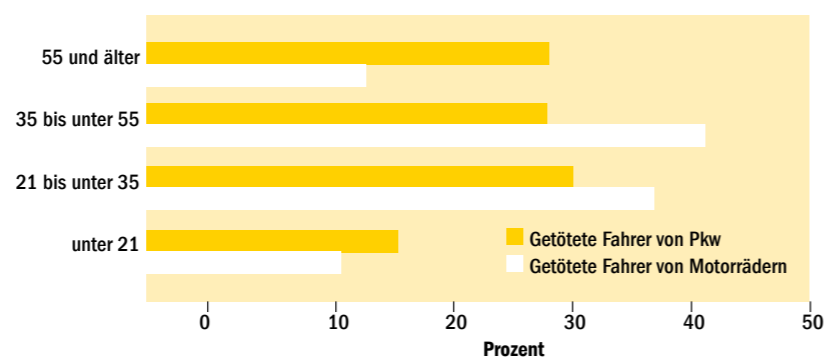


- Leiteinrichtungen aus flexiblem Material – Balisetten

### Getötete Motorradfahrer 2008



### Alterverteilung der tödlich verunglückten Pkw und Motorradfahrer 2008



Quelle: Statistisches Bundesamt

- Motorradunfälle nach der Ortslage, Unfälle unter Beteiligung von Motorzweirädern



## ➤ Geeignete Maßnahmen zur Mängelbeseitigung

### ➤ Sicherer Seitenraum: Erdwall

Erdwälle können manchmal anstelle von Schutzplancken eingesetzt werden. Sie gewinnen an Bedeutung, wenn keine Unfallschwere im



➤ Kurvige Fahrbahn ohne Unterfahrschutz

Pkw/Lkw-Verkehr festzustellen ist und der Kurvenverlauf unproblematisch wirkt.



➤ Minderung des Unfallrisikos auf der kritischen Passage durch Aufschüttung eines Erdwalls im Seitenraum

### ➤ Sicherer Seitenraum: Bankethärtung/ Böschung

Oftmals haben Landstraßenrassierungen (Straßenverlauf) in den Kurven keine Aufweitungen. Dadurch geraten Lkw oftmals auf unbefestigte Bankette, die dann im Laufe der Zeit regelrecht ausgefräst werden. Wird ein Motorradfahrer in der Kurve von einem entgegenkommenden Lkw

abgedrängt, kommt er meist im ausgefahrenen Bankett zum Sturz. Mit einfachen baulichen Mitteln lassen sich diese Bereiche durch den Einbau von auf Magerbeton gebetteten Betongittersteinen entschärfen.



➤ Ein gehärtetes Straßenbankett zwischen Fahrbahn und Böschungsmulde schafft einen Puffer zu seitlichen Hindernissen



### ➤ Unterfahrschutz: System „Euskirchen“

Eine technische Lösung (System „Euskirchen“) ist die Anbringung eines Unterfahrschutzes an bestehenden Schutzplancken. Das System kann aber dann angewendet werden, wenn die Oberfläche keine hervorstehenden Konstruktionsteile aufweist. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen Schutzplancke und Unterfahrschutz sowie zur Oberkante des Banketts maximal 50 mm beträgt. Somit können die Konstruktionsteile für aufrecht anprallende Motorradfahrer abgeschirmt werden. Die Einrichtung ist bei „Einfacher Schutzplancke“ und „Einfacher Distanzschutzplancke“ auch in der Nachrüstung möglich.

### ➤ Unterfahrschutz: System „Euskirchen Plus“

In Vorbereitung befindet sich das System „Euskirchen Plus“ mit einem Schutzüberzug aus Lochblech, mit dem das Verletzungsrisiko durch einen Anprall im oberen Systembereich minimiert werden kann. Wesentlicher Vorteil dieses Systems: Bestehende Schutzeinrichtungen können kostengünstig und mit geringem Montageaufwand nachgerüstet werden.

#### Kosten für Unterfahrschutz

- Nachrüstung von bestehenden Schutzplancken mit Unterfahrschutz: ca. 30 € pro lfd. Meter.
- Bei einer durchschnittlichen Kurve von ca. 150 m Länge ist somit mit ca. 5.000 € zu rechnen.

Diese relativ geringe Investitionssumme verhindert, dass ein gestürzter Motorradfahrer unter die Leitplancke schlittert oder gegen einen Schutzplanckenpfosten prallt und dabei schwer verletzt oder gar getötet wird – von 30 € pro Meter Straße kann also ein Leben abhängen.

Vorbildlich realisierte Projekte findet man beispielsweise am Würzgauer Berg in Bayern (B22), auf der Schwarzwald-Hochstraße in Baden-Württemberg (B462) und im Pfälzer Wald in Rheinland-Pfalz (B48).



➤ Vorher: Langgezogene Kurve mit Bäumen und Richtungstafeln auf Stahlpfosten als Hindernisse im Seitenraum



➤ Nachher: Neue Schutzplancke mit Unterfahrschutz gegen Anprall an Hindernisse und zum Schutz von Radfahrern und Fußgängern



➤ Seitenraum der kurvigen Strecke mit Unterfahrschutz an Schutzplancken abgesichert mit System „Euskirchen Plus“



## > Geeignete Maßnahmen zur Mängelbeseitigung

### > Flexible Seitenraumelemente: Flexipoller und Balisette



> Die Verletzungsgefahr an solchen Flexipollern geht gegen Null



> Balisette-Versuchsstrecke auf Schwarzwald-Hochstraße



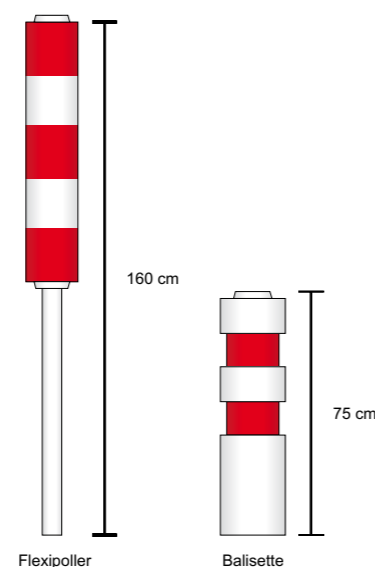
> Gut gemeint, aber letztendlich schlecht umgesetzt: „rot-weiße Kurvenleittafeln“ sind hier überflüssig



> Flexipoller haben sich bewährt und kosten wenig



> Gute Nachtsichtbarkeit garantiert: Retroreflektierende Flexipoller



### > Sicherung von Kreuzungen und Einmündungen



> Vorher: Kritische Zufahrt hinter einer Kurve



> Nachher: Anlegen einer Aufstellmöglichkeit für Linksabbieger; Erkennbarkeit der Zufahrt durch überhohe Leitpfosten verbessert

Bei Inseln an Kreuzungen und Einmündungen in Kurven sollten nach Möglichkeit starre Verkehrszeichen durch flexible Elemente ersetzt werden. Statt steiler Bordsteine empfehlen sich hier flache Aufwölbungen.

Für Leiteinrichtungen sollten flexible Materialien (Kunststoffpoller) eingesetzt werden. Flexible Poller werden häufig verwendet, wenn keine Schutzplanken vorhanden sind, keine Unfallschuldigkeit im Pkw/Lkw-Verkehr festgestellt werden konnte – der Kurvenverlauf für Motorradfahrer allerdings problematisch erscheint



> Vorbildliche Aufstellmöglichkeit für Linksabbieger an einer kritischen Zufahrt



> Vorher: Fahrbahnteiler mit Verkehrszeichen auf Stahlpfosten



> Nachher: Entfernen der Verkehrszeichen und Ersetzen durch flexible, rot-weiß-reflektierende Poller



## > Geeignete Maßnahmen zur Mängelbeseitigung

### > Beschilderung schlecht erkennbarer Kreuzungen und Einmündungen



> Besonders auffällige Gestaltung (mit Leuchtgelbfolie)



> Schlecht erkennbare Zufahrten und Einmündungen können durch individuelle Beschilderung frühzeitig vorangekündigt werden



### > Sicherung von Hindernissen



> Vorher: Bauwerk unmittelbar im Straßenseitenraum



> Nachher: Hindernis beseitigt und durch Herumziehen der Schutzplanke mit Unterfahrschutz gesichert

### > Deckenerneuerung und Markierung

Kurvenbereiche sollten bei einer abschnittsweisen Deckensanierung vordringlich behandelt werden. Dabei sind Griffigkeitswechsel (auch Fräsungen) in Kurven zu vermeiden, die Fahrbahndecke muss zusammenhängend erneuert werden.



> Vollflächige Erneuerung und Deckensanierung zur Schaffung einer niveaugleichen Fahrbahnoberfläche

Fahrbahnrande und Spurrillen müssen saniert werden, um Längsfugen in der Fahrline zu vermeiden. Diese sollten zeitnah beseitigt werden. Bereiche mit häufig wechselnden Griffigkeiten müssen insbesondere in Kurven saniert und an die Querneigung angepasst werden.



> Griffigkeitstest fiel mangelhaft aus – Deckensanierung bereits nach acht Wochen durchgeführt



> Gefährliche Deckenausbesserung ohne Randprofilierung



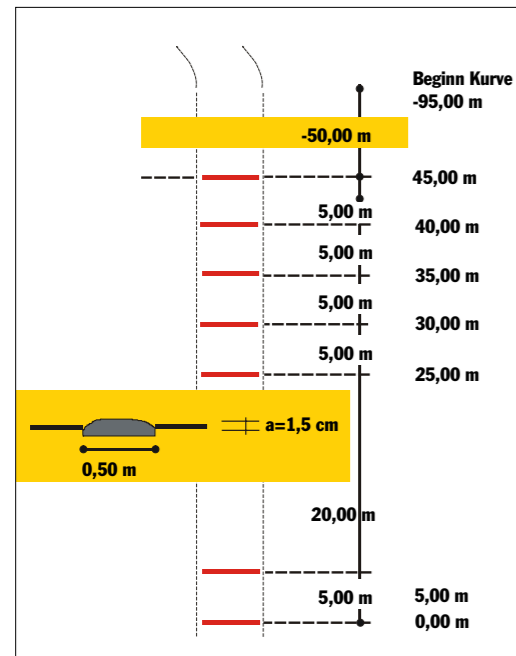
> Hier wird am falschen Fleck gespart – gefährlich für Motorradfahrer



## ➤ Sicherheits-Checks für Motorradstrecken

### ➤ Modellversuch „Rüttelstreifen“ (vor besonders unfallauffälligen Kurven)

In Sonderfällen können Rüttelstreifen zur Durchsetzung der verkehrssicheren Geschwindigkeiten in Betracht gezogen werden. Eingesetzt werden dürfen sie allerdings nur auf der Geraden vor Kurven. Zudem muss ein ausreichender Sicherheitsabstand zum Bremsen vor der Kurve vorhanden sein. Um ein Umfahren zu verhindern, sind die Rüttelstreifen über die gesamte Fahrbahnbreite anzubringen. In Deutschland liegen hierzu positive Erfahrungen aus Modellversuchen vor, die in Nordrhein-Westfalen (B514 bei Kalldorf) und im Pfälzer Wald (B48) realisiert wurden.



➤ Gute Akzeptanz durch Motorradfahrer



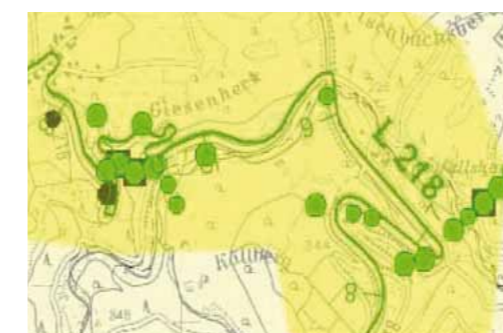
➤ Anknüpfungstafel auf „Rüttelstreifen“ (Pfälzer Wald, B48)



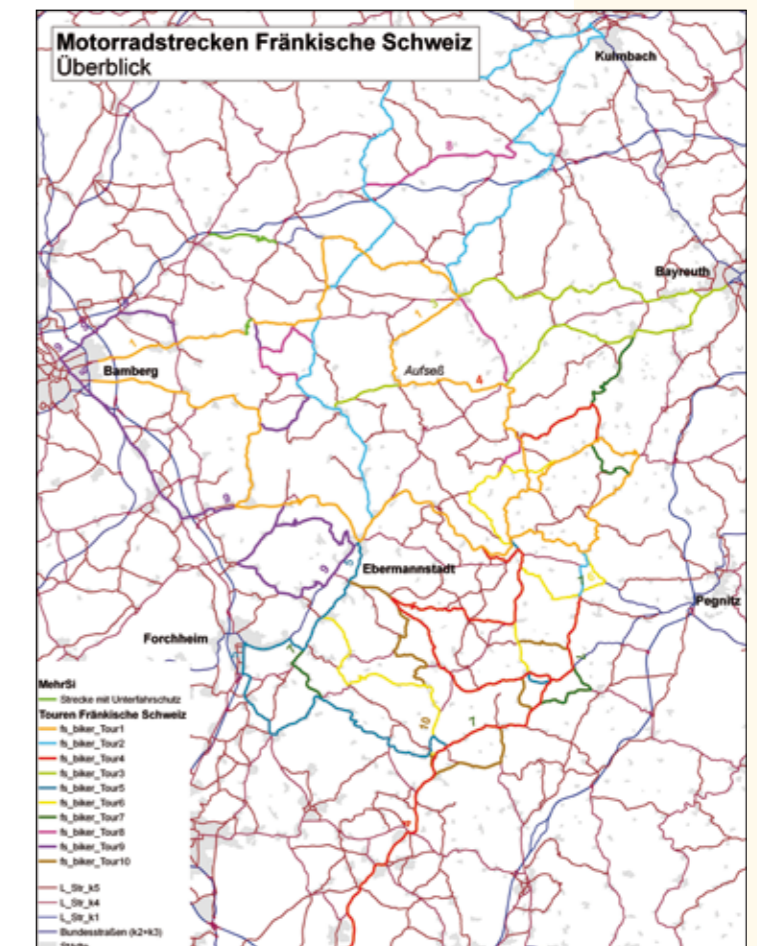
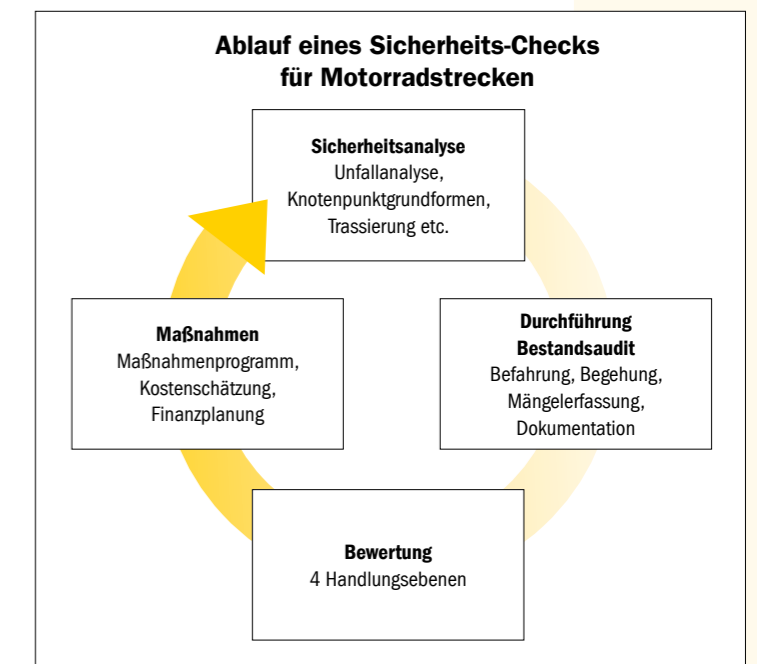
➤ Quer- bzw. Rüttelstreifen (ca. 1,5 cm hohe und 50 cm breite Asphaltstreifen!) reduzieren wirksam die Geschwindigkeit

Um die Motorradsicherheit zu erhöhen, empfiehlt der ADAC den Straßenbauverwaltungen und Straßenbehörden Sicherheits-Checks (Audits: sollen künftig „Bestandsaudits“ genannt werden) von höher frequentierten Strecken durchzuführen – und die daraus folgenden Maßnahmen zügig umzusetzen. Mit dem neuen Ansatz „fehlerverzeihende Straße“ konnte im ADAC-Straßentest bereits vor zwei Jahren überzeugend dargestellt werden, welchen Beitrag die Straße zur Reduzierung der Unfallschwere leisten kann.

### ➤ Modellprojekt Euskirchen (Straßen NRW)



➤ Durch das Auftragen des Unfallgeschehens im Streckenverlauf über mehrere Jahre unter Berücksichtigung der getroffenen Maßnahmen ist deren Wirksamkeit abzulesen.





## ➤ Erfolgskontrolle garantiert optimalen Nutzen

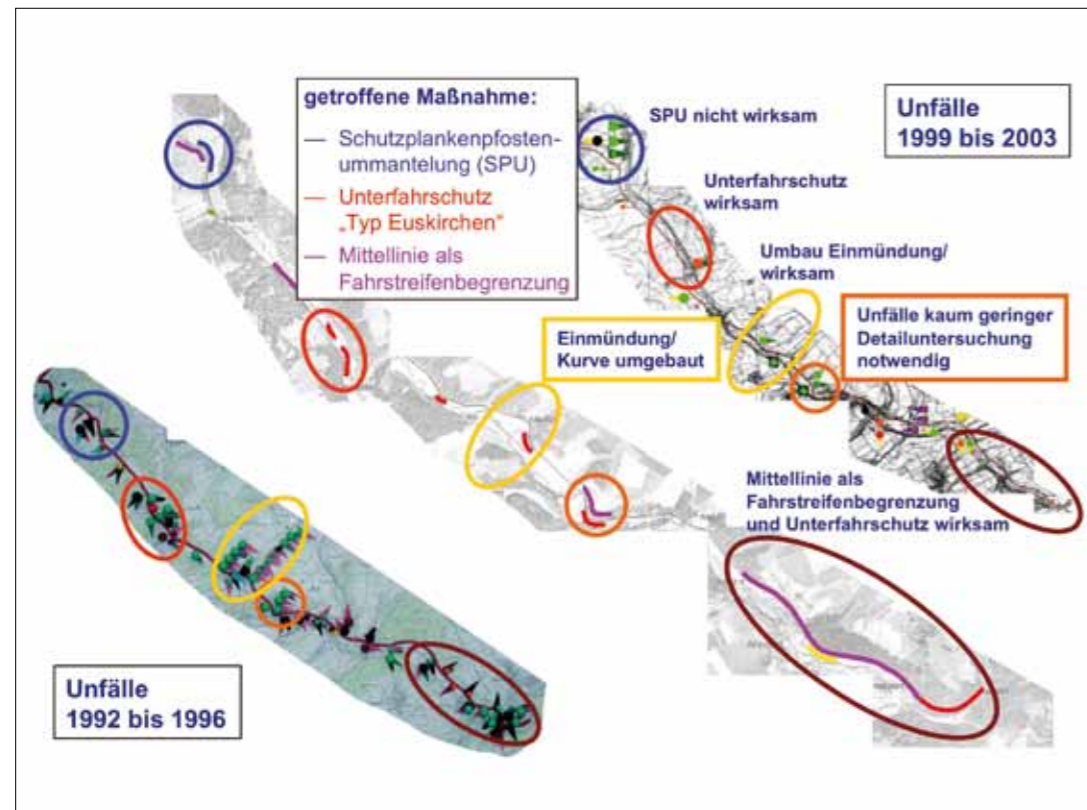
Um die Verkehrssicherheit auf einzelnen Streckenabschnitten zu erhöhen und vor Ort die beste Maßnahme zu realisieren, müssen Alternativen zielgerichtet bewertet werden. Erfahrungsgemäß ist jedoch die Wirkung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sehr unterschiedlich. Zuverlässige Aussagen über die Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen erfordern eine regelmäßige Betrachtung auftretender Motorradunfälle an den relevanten Streckenabschnitten im Zeitraum nach der Einrichtung von Maßnahmen.

**Dabei lässt sich eine konkrete Aussage über die Wirksamkeit erst nach einem Zeitraum von mindestens drei Jahren treffen. Mit Hilfe der software-gestützten Unfallauswertung wird eine schnelle und effektive Auswertung im Nachher-Zeitraum gewährleistet.**

Ist eine spürbare Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere durch das Auftreten schwerer Unfallfolgen an betroffenen Streckenabschnitten, nicht festzustellen, sind im Einzelfall durch eine vergleichende Analyse der Unfalldiagramme des Vorher- bzw. Nachher-Zeitraums Veränderungen im Unfallgeschehen zu analysieren, um verbliebene Mängel in der Verkehrssicherheit zu konkretisieren.

**Ergänzende Maßnahmen (z. B. Verdichten von senkrechten Leitpfosten, Verlängerung von passiven Schutzeinrichtungen: Unterfahrschutz) können sinnvoll sein, um eine nachhaltige Erhöhung der Verkehrssicherheit zu erreichen.**

### ➤ Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen im Vorher-Nachher-Vergleich der Unfalltypenkarten



➤ Beispielhaft sind in der Grafik die Ergebnisse aus dem Modellprojekt Euskirchen (Straßen NRW) eines Vorher-/Nachher-Vergleiches über einen Zeitraum von fünf Jahren vor bzw. nach der Realisierung von Maßnahmen zusammengestellt. Es zeigte sich, dass die Schutzplankenpostenummantelungen nicht wirksam waren. Deutlich wird der herausragende Beitrag des Unterfahrschutzes zur Verbesserung der Verkehrssicherheit. Da aber selbst durch umfangreiche Maßnahmenbündel nur sehr schwer eine unfallfreie Strecke erreicht werden kann, muss gerade auf die Verringerung der Unfall-schwere ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

## ➤ Bewusstsein – mit Kampagnen sensibilisieren

Um eine Bewusstseinsänderung bei Motorradfahrern und Autofahrern zu erreichen, können zusätzlich zu den in diesem „Leitfaden für die Praxis“ empfohlenen Maßnahmen auch spezielle Kampagnen zum Umdenken anregen und das Problembewusstsein schärfen. Motorradfahrer müssen ihr Können realistisch einschätzen, um sich besser zu schützen und Unfälle nach Möglichkeit zu vermeiden.

### ➤ Nicht zu unterschätzen: der „Faktor Mensch“

Außerdem sollten sie mögliche Fehler anderer Verkehrsteilnehmer einkalkulieren und z.B. nicht immer auf ihre berechnete Vorfahrt vertrauen. Schließlich tragen bei Kollisionen zwischen Pkw und Motorrad in 71 % der Fälle die Autofahrer die Hauptschuld. Bauliche Verbesserungen sind die eine Seite – der Faktor Mensch spielt bei der Reduktion von Unfällen allerdings auch eine gewichtige Rolle.

#### German Safety Tour

Der DVR, die Polizei und die Unfallforschung der Versicherer (UDV) mit Unterstützung der Fachzeitschriften „Tourenfahrer“ und „Motorradfahrer“ haben die „German Safety Tour“ ins Leben gerufen. Ziel der Kampagne ist es, die steigende Zahl der Motorradunfälle zu verringern. In Kooperation mit dem Institut für Zweiradsicherheit (ifz) und der Zeitschrift „Motorrad“ wurde außerdem eine Broschüre mit dem Titel „Motorradfahren – gut und sicher“ entwickelt, die auch als Beilage verteilt wurde.



#### Kulmbacher Motorradsternfahrt

2010 wird zum 10. Mal die Motorradsternfahrt in Kulmbach stattfinden. Es wird ein attraktives Programm für tausende von Motorradfahrern und Zweirad-Fans aus ganz Europa geboten. Durchgeführt wird die Sternfahrt in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Innenministerium, der oberfränkischen Polizei und dem Landesverband Bayerischer Fahrlehrer e.V., dem ADAC Nordbayern sowie mit der Unterstützung der Kulmbacher Brauerei.

#### Kampagne „Schärfte eure Sinne“

Bereits seit dem Jahr 2006 ruft das Institut für Zweiradsicherheit e.V. (ifz) in Zusammenarbeit mit dem DVR zur Kampagne „Schärfte eure Sinne! Motorradfahrer werden leicht übersehen“ auf.

#### ADAC-Motorrad-Pressetour „Motorrad fahren – auf sicherer Straße“

Im Oktober 2009 veranstaltete der ADAC unter der Schirmherrschaft des Bayerischen Staatsministers des Innern eine Pressetour in der Fränkischen Schweiz und präsentierte dabei Maßnahmen zur Entschärfung von Motorradstrecken.





## ➤ Sicherheits-Training für Wiedereinsteiger

Als größter Anbieter offeriert der ADAC eine Vielzahl an verschiedenen Kursen für Motorradfahrer. Das ADAC Motorrad-Training wird bundesweit auf insgesamt 45 Trainingsanlagen in verschiedenen Varianten angeboten. Die Kurse reichen von Einsteiger- und Wiedereinsteiger-Trainings über Basis- und Intensiv-Trainings bis zu Perfektions-Trainings. Unter Anleitung von Experten wird in abwechslungsreichen Übungen die Kurventechnik gelernt – oder wie auf unterschiedlichen Belägen und bei verschiedenen Geschwindigkeiten effektiv gebremst und ausgewichen werden kann.



**Auch der DVR bietet ein breites Angebot an Sicherheitstrainings.**  
[www.dvr.de/sht](http://www.dvr.de/sht)

Zudem gibt es Spezialtrainings, z.B. von Frauen für Frauen, für Roller-, Enduro- oder Trial-Fahrer.

Seit dem Start der Motorrad-Trainings 1979 haben mehr als 250.000 Fahrerinnen und Fahrer an einem ADAC-Kurs teilgenommen.

**ADAC-Fahrsicherheitstrainings**  
**Informationen und Buchung**  
 unter Tel. 0 180 5 12 10 12\*  
 unter [www.adac.de/fahrsicherheitstrainings](http://www.adac.de/fahrsicherheitstrainings)  
 oder in allen ADAC-Geschäftsstellen

\*14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz;  
 max. 42 Cent/Min. aus Mobilfunknetzen



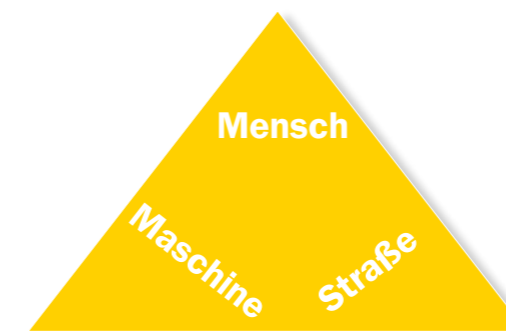
## ➤ Fazit

### ➤ Mensch, Maschine & Straße

Deutschland ist hinter Italien **das** Motorradland in Europa. Mehr als 6 Millionen motorisierte Zweiräder sind bei uns zugelassen, davon 4,1 Millionen Motorräder mit amtlichem Kennzeichen und ca. 2 Millionen Kleinkrafträder und Roller. Die Verpflichtung aller Beteiligten, an einer Verbesserung der Sicherheit zu arbeiten, ist eine Aufgabe von gesellschaftlicher Bedeutung. Und die Experten sind sich einig: Durch das gezielte Angehen der Faktoren „**Mensch, Maschine und Straße**“ können große Fortschritte in der Unfallprävention erzielt werden. Investitionen in die Straße in Form von verkehrstechnischen Maßnahmen bieten stets den Vorteil einer dauerhaften Wirkung (Stichwort: Nachhaltigkeit).

### ➤ Das Ziel: eine öffentliche Diskussion

Für die Zukunft wird es wichtig sein, Straßenbauverwaltungen, Straßenbaumeister und Straßenplaner sowie die Unfallkommissionen für die Notwendigkeit einer Beseitigung von Straßenschäden und einer Verbesserung des Straßenseitenraums zu sensibilisieren. Gleichzeitig muss eine Diskussion in Politik und Fachöffentlichkeit entfacht werden. Die Forderungen von Experten müssen außerdem an behördliche Entscheidungsträger herangetragen werden. Nur so kann die Finanzierung notwendiger Maßnahmen nachhaltig gesichert werden.



### ➤ 6 Punkte für mehr Sicherheit

- Experten, Arbeitsgruppen und Politik für das Thema sensibilisieren.
- Bei den Verantwortlichen auf die Anwendung des Merkblattes MVMot als Stand der Technik drängen.
- Ursachen für Unfälle sowie Zahlen und Fakten analysieren und diskutieren.
- Mängel an Fahrbahnen erkennen und beseitigen.
- Verkehrsteilnehmer informieren und trainieren.
- Straßenbauliche und verkehrstechnische Maßnahmen für mehr Sicherheit gezielt umsetzen.

### ➤ Empfehlungen an die Entscheider:

#### Beachten Sie die folgenden 10 Gebote:

- Entschärfen des Kurvenaußenrandes durch Unterfahrschutz
- Austauschen von Kurvenleittafeln durch flexible Poller
- Entschärfen von Hindernissen im Seitenraum bzw. am Fahrbahnrand
- Anlegen einer Rüttelstrecke vor unfallauffälligen Stellen
- Verbessern der Fahrbahnoberfläche
- Vollflächiges Erneuern der Fahrbahndecke
- Anlegen eines Erdwalls statt einer Schutzplanke
- Anbringen von Leitprofilen an Schutzplanken
- Aufbringen einer Mittelmarkierung als „Doppellinie“
- Schaffen von Aufstellmöglichkeiten an gefährlichen Zufahrten







Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC)  
Ressort Verkehr  
Am Westpark 8  
81373 München  
Tel: (089) 76 76 62 71  
Fax: (089) 76 76 45 67  
E-Mail: [verkehr.team@adac.de](mailto:verkehr.team@adac.de)  
Internet: [www.adac.de/verkehrs-experten/](http://www.adac.de/verkehrs-experten/)



Deutscher Verkehrssicherheitsrat  
Beueler Bahnhofplatz 16  
53225 Bonn  
E-Mail: [info@dvr.de](mailto:info@dvr.de)  
Internet: [www.dvr.de](http://www.dvr.de)



Biker Union e.V.  
Fuchstanzweg 19  
65760 Eschborn  
E-Mail: [hauptverwaltung@bikerunion.de](mailto:hauptverwaltung@bikerunion.de)  
Internet: [www.bikerunion.de](http://www.bikerunion.de)



Bundesverband der Motorradfahrer  
In den 14 Morgen 9  
55257 Budenheim  
Tel: (06139) 293209  
Fax: (06139) 293210  
E-Mail: [geschaeftsstelle@bvdm.de](mailto:geschaeftsstelle@bvdm.de)  
Internet: [www.bvdm.de](http://www.bvdm.de)



Institut für Zweiradsicherheit  
Gladbecker Straße 425  
45329 Essen  
Tel: (0201) 83539 – 0  
E-Mail: [info@ifz.de](mailto:info@ifz.de)  
Internet: [www.ifz.de](http://www.ifz.de)

**Die Forschungsgesellschaft für  
Straßen- und Verkehrswesen  
online im Internet:  
[www.fgsv.de](http://www.fgsv.de)**

Die Grundlage für die gemeinsame Arbeit von Straßenbaubehörden, Straßenverkehrsbehörden und Verkehrspolizei ist das MVMot 2007 der FGSV. Das Merkblatt gilt als Stand der Technik und ist in einigen Bundesländern als Verwaltungsanweisung eingeführt.

