

**28**

# **Uniroyal Verkehrs- untersuchung**

**Dr. Dieter Ellinghaus  
Prof. Dr. Jürgen Steinbrecher**

## **Fahren auf Landstraßen Traum oder Albtraum?**

**Untersuchung zum Fahrverhalten und  
Fahrvergnügen von Pkw-Fahrern  
auf Landstraßen**

In der Studie 28 ist die Volltext-  
suche möglich.  
Zusätzlich gelangen Sie auch zu den  
entsprechenden Kapiteln und  
Verweisen wenn Sie die jeweiligen  
Textpassagen im Inhaltsverzeichnis  
bzw. den Lesezeichen anklicken.

**Köln/Hannover 2003**

**Im Auftrag der Continental AG, Hannover**

# **FAHREN AUF LANDSTRASSEN**

## **Traum oder Albtraum?**

**– Untersuchung zum Fahrverhalten und  
Fahrvergnügen von Pkw-Fahrern  
auf Landstraßen –**

von

Dr. Dieter ELLINGHAUS  
Prof. Dr. Jürgen STEINBRECHER

im Auftrag der Continental AG, Hannover

Köln/Hannover 2003



## INHALT

VORWORT	7
1 ZUR GESCHICHTE UND FUNKTION VON LANDSTRASSEN	9
1.1 Landstraßen als Transportweg	10
1.2 Landstraßen als Erlebnisraum	12
1.3 Zielsetzung der Untersuchung	14
2 INFORMATIONEN ZUM UNFALLGESCHEHEN	17
2.1 Landstraßenunfälle im Kontext des gesamten Verkehrsunfallgeschehens	18
2.2 Unfallschwere von Außerortsunfällen	22
2.3 Die Unfallopfer	25
2.3.1 Unfallopfer nach Art der Verkehrsteilnahme	25
2.3.2 Unfallopfer nach Merkmalen von Personen	29
2.4 Hintergründe des Unfallgeschehens	32
2.4.1 Unfalltypen	32
2.4.2 Unfallorte	34
2.4.3 Tages- und jahreszeitliche Unfallhäufungen	35
2.4.4 Lichtverhältnisse und Straßenzustand	37
2.4.5 Baum- und Wildunfälle	39
2.4.6 Fehlverhalten von Verkehrsteilnehmern	41
2.5 Das Unfallgeschehen in Italien	43
3 LANDSTRASSENUTZUNG VON PKW-FAHRERN	49
3.1 Nutzungshäufigkeit	49
3.2 Landstraßen als Ersatzwege für die Autobahn	52

4	LANDSTRASSEN UND EMOTIONALES ERLEBEN	57
4.1	Generelles Erleben	58
4.2	Gemütliches Fahren	63
4.3	Exzessives Ausleben	65
4.4	Mitfahrer im Auto	71
4.5	Cabrio-Effekte	73
4.6	Landstraßen und die unterschätzte Gefahr	75
4.7	Angstauslösende Aspekte	79
4.7.1	Der Stellenwert unangenehmer Komponenten	79
4.7.2	Als gefährlich empfundene Straßencharakteristika	81
4.7.3	Bedrohungen durch das Wetter	83
4.7.4	Gefährliche Begegnungen	86
5	DAS LANDSTRASSENBIOD IN AUTOMOBILZEITSCHRIFTEN	89
5.1	Generelle Darstellungsweise	90
5.2	Bevorzugte Fahrzeuge und Fahrzeugelemente	91
5.3	Rahmenbedingungen der Darstellung	92
5.4	Jahreszeitliche und witterungsbedingte Rahmenbedingungen	94
5.5	Landstraßen als Ort der Gefahr und des Fahrvergnügens	95
6	ALLTAGSPROBLEME AUF LANDSTRASSEN	99
6.1	Riskante Geschwindigkeiten	100
6.1.1	Berichtetes Geschwindigkeitsverhalten	101
6.1.2	Geschwindigkeitsverhalten von Pkw-Fahrern auf geraden Streckenabschnitten	105
6.1.3	Geschwindigkeiten in Kurven	109
6.1.4	Geschwindigkeiten an Knotenpunkten	112
6.1.5	Geschwindigkeitsverhalten von Motorradfahrern	114
6.1.6	Geschwindigkeiten von Lieferwagen und Lastkraftwagen	116

6.2	Fahren in Kurven	118
6.3	Gefährliche Überholmanöver	123
6.4	Gefahren an Knotenpunkten	132
6.5	Begegnungen mit anderen Verkehrsteilnehmern	138
6.6	Spurhaltung und Spurwahl	143
6.7	Steigungen und Gefälle	149
6.8	Mängel in der Wegweisung	154
7	ALLEEN – EIN SONDERFALL DER LANDSTRASSE	159
7.1	Generelle Einstellungen	160
7.2	Gefahrenbeurteilung	163
7.3	Fahrverhalten in Alleen	166
7.4	Maßnahmen zur Steigerung der Sicherheit	169
8	BAULICHE UND VERKEHRSTECHNISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN	175
8.1	Gewünschte Maßnahmen aus der Sicht der Pkw-Fahrer	175
8.2	Fahrbahnoberflächen	178
8.3	Dreistreifige Fahrbahnen	179
8.4	Schutzplanken und Gräben	181
8.5	Markierungen und Leitpfosten	184
8.6	Tempolimits und Überholverbote und deren Überwachung	187
8.7	Ausgestaltung von Knotenpunkten	189
9	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE IN 30 THESEN	195
9.1	Fünf Thesen zum Nutzungsverhalten und Unfallgeschehen auf Landstraßen	195
9.2	Zwei Thesen zur Gefahrenwahrnehmung	196

9.3	Drei Thesen zur Gefährlichkeit verschiedener Landstraßensituationen	197
9.4	Fünf Thesen zum emotionalen Erleben	198
9.5	Zehn Thesen zum Fahrverhalten	199
9.5.1	Geschwindigkeitswahl	200
9.5.2	Überholen	201
9.5.3	Spurlage	202
9.5.4	Knotenpunkte	202
9.6	Vier Thesen zu Alleen	203
9.7	Schlussthese	204
10	METHODISCHES VORGEHEN	205
10.1	Befragungen	205
10.2	Messungen und Beobachtungen	206
10.3	Inhaltsanalyse	209
11	LITERATUR	211
	ANHANG	217

## VORWORT

UNIROYAL-Verkehrsuntersuchungen haben sich in der Vergangenheit mehrfach mit Teilelementen des Straßennetzes beschäftigt, etwa der Autobahn oder innerörtlichen Straßen. Der einzige Bereich des Wegesystems, der zwar in vielen Untersuchungen gestreift wurde, dem aber bisher keine spezifische Untersuchung gewidmet war, betrifft Landstraßen. In Anbetracht der Tatsache, dass gerade dort die meisten Todesopfer zu beklagen sind, lag es nahe, diese Lücke zu schließen.

Bedingt durch die mit Landstraßen verknüpften Emotionen entschieden sich die Autoren für einen interdisziplinären Ansatz, bei dem Einstellungen und Verhalten auf unterschiedlichen Wegen erhoben und analysiert werden. Als Besonderheit ergibt sich in diesem Zusammenhang, dass erstmals der Versuch unternommen wird, Befragungsergebnisse zahlenmäßig mit Messdaten zu vergleichen, um auf diese Weise die Validität von Meinungsäußerungen zu überprüfen.

Bei ihrer Arbeit fanden die Autoren Unterstützung bei einer Reihe von Personen, denen besonderer Dank gebührt: Prof. Dr. Volker **Meewes** vom Verkehrstechnischen Institut der Deutschen Versicherer war dank seines breiten Erfahrungshintergrunds eine große Hilfe bei der Konzeption der Untersuchung. Frau Jolanta **Tober** vom ADAC München half mit Informationen und Hintergrundmaterial zum Verkehrs- und Unfallgeschehen. Entsprechende Daten und Hinweise für Italien lieferte Prof. Dr. Francesco **Bottacin** von der Universität Bergamo. Allen genannten Personen gilt unser herzlicher Dank.

Besonders bedanken möchten wir uns bei der **Continental** AG in Hannover, die als langjähriger Sponsor diese Arbeit ermöglicht hat. Besonders zu erwähnen sind hier die Herren Markus **Burgdorf** und Lars **Döhm**, die unsere Vorschläge nachhaltig unterstützt und uns mit Rat und Tat zur Seite gestanden haben.

Schließlich gilt unser Dank allen, die uns bei Gruppendiskussionen und Befragungen als Gesprächspartner zur Verfügung gestanden haben. Unseren Dank mögen aber auch die entgegennehmen, die helfen, die Ergebnisse der Untersuchung zu verbreiten und die damit dazu beitragen, die Risiken des Fahrens auf Landstraßen zu verringern.

Köln, im November 2003

Die Autoren

## **1 ZUR GESCHICHTE UND FUNKTION VON LANDSTRASSEN**

Das heutige Landstraßennetz ist das Ergebnis einer jahrtausendealten Entwicklung: Vor mehr als zehntausend Jahren begann der Mensch vielerorts, die von Tieren getrampelten Pfade zu nutzen, und nach und nach erweiterte er dem eigenen Bedarf folgend diese Wege. Er orientierte sich dabei an physikalisch-geographischen Gegebenheiten. Wegeentwicklung und soziale und technische Rahmenbedingungen standen und stehen dabei in enger Wechselbeziehung.

Spätestens im zweiten Jahrtausend v. Chr. führten ökonomische Interessen zum Ausbau der noch relativ einfachen Handelswege in Europa. Waren es zunächst vorrangig Punkt-zu-Punkt-Beziehungen, die Straßen oder Wege bestimmten, kann man spätestens ab 1500 v. Chr. durchaus von einem Netz sprechen, in dem bereits große Entfernungen überbrückt werden konnten und überbrückt wurden. Zwei Beispiele, das heutige Deutschland und den europäischen Nachbarraum betreffend, mögen dies verdeutlichen. Hierbei handelt es sich zum einen um eine Straße, die aus dem Raume des heutigen Hamburg bis in die Gegend von Marseille führte. Die Route teilte sich bereits damals in eine, die die Plätze des heutigen Köln, Metz und Lyon berührte, und eine zweite, die aus der Gegend von Hamburg über den Brenner in den Raum Venedig führte [LAY, 1994, S. 71]. Diese Straßen bzw. Handelswege verbanden also Siedlungsplätze und –räume, die erst viel später zu Städten werden sollten.

Noch bevor dies geschah, erlebte das europäische Straßennetz einen enormen Aufschwung zu Zeiten des römischen Imperiums. Dienten Straßen in Europa bis zu diesem Zeitpunkt vornehmlich dem wirtschaftlichen Austausch, erkannten die Römer, dass ein Straßennetz neben ökonomischen auch militärische und verwaltungstechnische Funktionen wahrnimmt.

Hierbei ist aus heutiger Sicht zu beachten, dass die Straßen über Jahrtausende nicht nur Transportwege, sondern auch Kommunikationsadern waren, über die Informationen jeder Art per Boten übermittelt wurden. Dieser Hinweis mag als Beispiel dafür dienen, dass die Funktionen, die ein Ver-

kehrsweg besitzt, einem Wandel unterliegen, der Art und Aufkommen des Verkehrs sowie die soziale Bedeutung nachhaltig beeinflusst.

Welch starken Einfluss politisch-soziale Faktoren auf den Ausbau und Zustand des Wegenetzes haben, zeigte sich beim Niedergang des Römischen Reiches. Sowohl das Straßen- und Wegenetz wie auch die Kenntnisse über die Anlage und den Bau von Straßen unterlagen während dieser Zeit einem sichtbaren Verfall. Erst unter Karl dem Großen finden sich wieder Bemühungen, Straßen zu bauen, vor allem aus machtpolitischen Gründen. Der Hellweg von der Pfalz am Rhein bis zum Harz, heute weitgehend der B1 entsprechend, mag hierzu als Beispiel dienen. Allerdings setzte sich diese Entwicklung nicht nachhaltig fort, und so beschreibt LAY [a.a.O., S. 81] die Städte und Dörfer zu Beginn des zweiten Jahrtausends in Europa als ziemlich abgeschlossene Gebilde oder anders formuliert: Die Städte des Mittelalters waren wie Inseln mit Verbindungen zu anderen Städten. Dabei führten diese Verbindungen Schritt für Schritt zu einem Netz, dies allerdings ohne einen übergreifenden Plan.

Von den ursprünglichen Funktionen des Straßennetzes als Handels- und Transportweg sowie als Mittel des Informationsaustausches, der militärischen und verwaltungsbezogenen Präsenz überlebte im Prinzip nur die Funktion als Transportweg und damit der Raumerschließung. Neu hinzu trat als weiterer Aspekt der Erlebnisraum. Da diese beiden Aspekte von zentraler Bedeutung für die Untersuchung sind, wollen wir hierauf im Folgenden näher eingehen.

## **1.1 Landstraßen als Transportweg**

Der Austausch von Waren gilt als vorrangiges Motiv für die Entstehung und Nutzung von Landstraßen, insbesondere im Fernbereich. Die erste bedeutende Fernstraße verband über 2.500 km die assyrische Hauptstadt Susa mit der westlichen Türkei und den Mittelmeerhäfen Izmir und Ephesus. Besonders berühmt und bedeutend wurde die Seidenstraße, die sich um 300 v. Chr. aus ehemaligen Karawanenwegen entwickelte und den Mittelmeerraum mit China verband. Auch hier stand der Handel im Vordergrund.

Derartige historische Fernstraßen haben wenig gemein mit dem, was wir heute unter Landstraßen verstehen. Zwar dienen auch im deutschen und europäischen Raum Landstraßen dem Transport von Gütern. Sie haben diese Funktion jedoch in wesentlichem Umfang an eine andere Straßenart abgegeben, und zwar an die Autobahn. Die Autobahn ist eine Straßenform, die sich erst im Zuge der Motorisierung entwickelt hat. So wurde in Deutschland 1932 das erste Autobahnteilstück zwischen Köln und Bonn in Betrieb genommen. Das erste europäische Autobahnteilstück entstand bereits 1924 zwischen Mailand und Varese. Autobahnen haben seither mehr und mehr Transportfunktionen von Landstraßen übernommen.

Ob und in welchem Ausmaß dies der Fall ist, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Schnelleres und bequemerer fahren auf Autobahnen stellen entsprechende Attraktionsfaktoren dar, die eine Verlagerung fördern. In dem Augenblick jedoch, in dem Zeit- und Bequemlichkeitsvorteile durch Überlastung, Unfälle oder andere Störungen verloren gehen, gewinnen Landstraßen an Attraktivität. Hierauf werden wir in Kapitel 3.2 näher eingehen.

Das Ausmaß der Nutzung einer Landstraße hängt aber auch von ökonomischen Aspekten ab. In den Fällen, in denen die Nutzung der Autobahn gebührenpflichtig, die der Landstraße dagegen kostenlos ist, erfolgt in gewissem Umfang ein Ausweichen von der Autobahn auf die Landstraße. Ob und wie stark sich beispielsweise die Einrichtung einer Autobahnmaut in Deutschland auf eine Verlagerung des Verkehrs auf Landstraßen auswirken wird, ist noch unklar. Hier gilt, dass alle Kosten, aber auch Zeit- und Bequemlichkeitsvorteile gegeneinander verrechnet werden und letztlich den Einzelnen zu einer Nutzen-Kosten gesteuerten Entscheidung führen.

Auf Landstraßen wie auch auf Autobahnen werden jedoch nicht nur Güter, sondern auch Personen transportiert. Hier gilt, dass Landstraßen nur unter besonderen Rahmenbedingungen zum Personentransport über lange Distanzen genutzt werden. Dagegen spielen sie für den Nahverkehr eine bedeutsame Rolle. Dass dabei nur ein Teil der Kraftfahrer regelmäßig längere Abschnitte auf Landstraßen zurücklegt, zeigen die Ergebnisse einer im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Repräsentativbefragung von deutschen Kraftfahrern. Gefragt, wie häufig sie Abschnitte von mindestens 10 Kilometern Länge auf Landstraßen zurücklegen, erklären:

- 32 % täglich/fast täglich,
- 49 % ein- bis dreimal pro Woche,
- 15 % ein- bis dreimal pro Monat,
- 4 % seltener als einmal pro Monat.

Knapp jeder dritte Pkw-Fahrer bewegt sich fast täglich auf der Landstraße. Und bei knapp der Hälfte ist dies zumindest ein- bis dreimal pro Woche der Fall. Für etwa jeden fünften Pkw-Fahrer ist die Nutzung von Landstraßen dagegen durchaus ein seltenes Ereignis. Eine genaue Analyse zeigt in diesem Zusammenhang, dass Cabrio- und Sportwagenfahrer über eine häufigere Landstraßenbenutzung berichten als andere. Dieses Ergebnis mag als Hinweis darauf dienen, dass heute anders als früher für viele Kraftfahrer nicht die Transport-, sondern die Erlebnisfunktion der Landstraße einen zentralen Stellenwert hat.

## **1.2 Landstraßen als Erlebnisraum**

Fahren dient, wie bereits mehrfach angedeutet, nicht nur dem Transport von Gütern und Personen, sondern hat einen eigenständigen Erlebnischarakter. Dieser zeigt sich in vielfältigen Ausprägungen. Hierzu rechnen die Freude am Gleiten durch die Landschaft ebenso wie das Genießen des Fahrerlebnisses bis hin zum Kick, den Fahrer beim Erreichen von Grenzen der eigenen Leistungsfähigkeit und der des Fahrzeugs erleben.

Insbesondere für Motorradfahrer ist in diesem Zusammenhang immer wieder vom Flow-Erlebnis [vgl. CSIKSZENTMIHALYI, 1985] und den hiermit verbundenen Gefahren berichtet worden [ELLINGHAUS + STEINBRECHER, 1998, S. 166]. Unter Flow-Erlebnis versteht man das Gefühl der Fahrer, eins mit Technik zu werden, das Selbst scheint in der Fahrsituation aufzugehen, bei gleichzeitigem Gefühl der völligen Kontrolle des Fahrzeugs.

Die Herausforderungen, die sich mit dem Fahren auf Landstraßen verbinden, sind dabei deutlich anderer Natur als die, mit denen man auf Autobahnen konfrontiert ist. Nicht nur schmalere Fahrstreifen, größere Kurvigkeit, stärkere Steigungen und Gefälle sowie Hindernisse wie Bäume in unmittelbarer Nähe am Fahrbahnrand und die mit mehr Risiken behaftete Ausge-

staltung von Knotenpunkten spielen hierbei eine Rolle. Bedeutsam für den Erlebnisraum sind auch das nähere und weitere Umfeld, so das Landschaftsbild und Attraktionen an und in der Nähe der Straße.

Auch stellt die Landstraße an den Fahrer größere Anforderungen hinsichtlich des Fahrkönnens. Enge und sich verjüngende Kurven, knappe Seitenabstände, Steigungen und Gefälle, niveaugleiche Übergänge mit Schienenfahrzeugen sind Beispiele landstraßenspezifischer Herausforderungen, die anderenorts, z. B. auf der Autobahn nicht anzutreffen sind.

Gleichzeitig rücken diese Herausforderungen das Fahren auf Landstraßen, zumindest für einen Teil der Fahrer, in ein sportliches Umfeld. Dies hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass die ersten Motorsportveranstaltungen nicht etwa auf Rennstrecken, sondern auf Landstraßen stattfanden. Dass derartige Gegebenheiten insbesondere auf junge Fahrer einen Reiz ausüben, wird uns im Verlaufe der Untersuchung noch beschäftigen.

Landstraßen bilden insofern keinen einheitlichen Erlebnisraum, der sich allen Kraftfahrern oder auch Pkw-Fahrern in gleicher Weise darstellt. Erleben und Verhalten sind vielmehr das Ergebnis des Zusammenspiels von Straße, Fahrzeug und individuellen Wünschen, Wahrnehmungen und Reaktionen.

Als Konsequenz dieser Tatsache ergeben sich zum Teil sehr unterschiedliche Nutzungsgewohnheiten, die sich beispielsweise in unterschiedlichen Nutzungsfrequenzen von Landstraßen in Abhängigkeit von Uhrzeit und Wochentagen zeigen. Der Begriff Sonntagsfahrer beschreibt diesen Sachverhalt schlagwortartig, wobei er wertfrei bedeutet, dass zum Wochenende ein anderes Fahrerkollektiv mit eigenen Fahr- und Erlebniswünschen auf Landstraßen unterwegs ist als wochentags. Wenn sich nun Fahrergruppen mit zum Teil sehr unterschiedlichen Fahrintentionen im Alltag begegnen, sind Konflikte vorprogrammiert. Landstraßen gewinnen insoweit erst im Zusammenspiel mit den individuellen Vorstellungen und Auslebensewünschen der Fahrer eine besondere Gefährlichkeit.

### 1.3 Zielsetzung der Untersuchung

Die Mehrzahl der Untersuchungen, die sich mit dem Thema *Landstraße* befassen, beschäftigen sich mit der Ausgestaltung und Ausstattung von Landstraßen, und hier speziell mit den besonderen, durch Bäume hervorgerufenen Gefahren [vgl. APPELT + WEISE 1999; BUCK 1992; PFUNDT 1994; HÜLSEN + MEEWES 1997; MEEWES + ECKSTEIN 1999; MEEWES + KULER 2001; WENK 1999]. Als Fahrparameter steht vor allem die Geschwindigkeit im Vordergrund, so etwa bei RUWENSTROHT, KULER + RADDER 1989; SCHMIDT 1996 oder auch LIPPHARD + MEEWES 1994. Als Verkehrsteilnehmergruppe finden vor allem junge Fahrer wegen ihrer besonders häufigen Unfallbeteiligung größeres Interesse, etwa bei PFUNDT 2001.

Zudem zeigt sich eine gewisse ingenieurwissenschaftliche Dominanz. Sozialwissenschaftliche Ansätze wie etwa von ZWIELICH, REKER, FLACH 2001 sind dagegen eher selten. Studien schließlich, die sich mit den Motiven und Emotionen der Fahrer befassen, sind in der Literatur eine Rarität. Eine der wenigen Motivstudien von BERGER, BLIERSBACH, DELLEN ist bereits 30 Jahre alt und bezieht sich ausschließlich auf das Fahren auf der Autobahn.

Von allen genannten Arbeiten hebt sich die folgende Untersuchung in mehrfacher Weise ab. Wie schon der Titel *Fahren auf Landstraßen – Traum oder Albtraum* verdeutlicht, geht es neben der Analyse des Fahrverhaltens von Pkw-Fahrern auf Landstraßen schwerpunktmäßig um Motive und emotionale Hintergründe, die zu dem beobachteten Verhalten führen. Um einen besseren Einblick in die motivationale Lage zu gewinnen, stützen sich die Ausführungen nicht nur auf Aussagen von Kraftfahrern, sondern werden durch inhaltsanalytische Ergebnisse ergänzt.

Die zweite inhaltliche Besonderheit betrifft die Verzahnung von objektiven Beobachtungs- und Messdaten mit den Ergebnissen einer themenspezifischen Befragung und den Erkenntnissen, die in Gruppendiskussionen gewonnen wurden. Insbesondere, wenn es in Kapitel 6 um die Alltagsprobleme auf Landstraßen geht, liefert diese Verbindung von Mess- und Befragungsdaten ein komplexes, aber realitätsnahes Bild der Gefahren, die mit dem Befahren von Landstraßen verbunden sind.

Um deutlich zu machen, dass das Fahren auf Landstraßen sowie das damit verbundene Unfallgeschehen einen generellen Charakter haben und in anderen Ländern in ähnlicher Weise anzutreffen sind, bezieht die Untersuchung sowohl im Rahmen der statistischen Unfallanalyse wie bei den Verhaltensbeobachtungen ein weiteres europäisches Land, und zwar Italien, mit ein. Dieser Ländervergleich schärft den Blick für die Situation im eigenen Land und gestattet es, die Konsequenzen unterschiedlicher baulicher Rahmenbedingungen zu analysieren.

Um jedoch die Problematik, die sich aus dem Fahr- und Erlebnisraum Landstraße ergibt, richtig einschätzen zu können, beginnt die Darstellung mit einer statistischen Analyse des Unfallgeschehens. Hierbei geht es zum einen um den Stellenwert, den Landstraßenunfälle im Kontext des gesamten Unfallgeschehens haben. Ergänzend gilt es, eine Antwort auf die Frage nach den beteiligten Verkehrsteilnehmern zu finden und die Hintergründe des Unfallgeschehens zu erhellen.

Damit lässt sich die Intention der vorliegenden Untersuchung wie folgt umschreiben: Die Studie versucht, die besonderen Probleme, die mit dem Befahren von Landstraßen verknüpft sind, deutlich zu machen, wobei der Motivation der Akteure besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Die Verbindung der Ergebnisse von Verhaltensbeobachtungen und Messungen mit Einstellungs- und Motivationskomponenten soll Verantwortlichen bei dem Bemühen helfen, für Sicherheitsprobleme auf Landstraßen adäquate Lösungen zu entwickeln. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, beschäftigt sich die Untersuchung auch mit baulichen und verkehrstechnischen Sicherheitsmaßnahmen und reflektiert deren Erfolge vor dem Hintergrund der Fahrer motivation. Als Einstieg in die Problematik von Landstraßen mag dabei das folgende Kapitel zum Unfallgeschehen dienen.



## 2 INFORMATIONEN ZUM UNFALLGESCHEHEN

Der Blick auf die amtliche Unfallstatistik vermittelt einen ersten Eindruck von den Risiken, die mit dem Befahren von Landstraßen verbunden sind. Grundlage dieser Zahlen sind die polizeilich erfassten Unfälle. Da von der Polizei vor allem Unfälle mit Personenschaden und schwere Sachschadensunfälle registriert werden, fehlen in der amtlichen Statistik Unfälle mit leichterem Sachschaden und solche, die der Polizei nicht zur Kenntnis gelangt sind. Bei letzteren handelt es sich vielfach um Alleinunfälle, die seitens der Betroffenen nicht gemeldet werden.

Für die im Folgenden ausgewiesenen Unfallzahlen bedeutet dies, dass diese nur einen Teil des Unfallgeschehens widerspiegeln und die tatsächliche Zahl der Unfälle deutlich höher ist. Diese Divergenz zwischen tatsächlichen und durch die Polizei registrierten Unfällen dürfte dabei auf Landstraßen ausgeprägter sein als auf Autobahnen, da auf letzteren durch die höheren Verkehrsfrequenzen Unfallmeldungen wahrscheinlicher sind als auf Landstraßen.

Zur Verdeutlichung der Tatsache, dass Art und Anteil von Landstraßenunfällen auch gewisse nationale Eigenheiten aufweisen, richtet sich der Blick in diesem Kapitel nicht ausschließlich auf Deutschland, sondern bezieht zum Vergleich Italien mit ein.

Die Aussagen für Deutschland basieren im Wesentlichen auf Unfallzahlen, die amtlicherseits als *Außerortsunfälle ohne Autobahn* ausgewiesen werden. Eine weitere Differenzierung nach *Bundes-, Landes- und Kreisstraßen* ist nur in Ausnahmefällen verfügbar. Für Italien ergibt sich dagegen die Möglichkeit, zwischen *Strade statali*, vergleichbar den deutschen Bundesstraßen, den *Strade provinciali*, vergleichbar den Landesstraßen, und den *Strade comunali extraurbane*, vergleichbar mit deutschen Kreisstraßen, zu unterscheiden.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass die amtliche Statistik eine größere Palette von Straßen unter den Begriff *Außerortsstraßen ohne Autobahn* subsummiert als die, die ein Autofahrer normalerweise als Landstraße beschreibt. Die Tatsache, dass das Bild der Landstraße im Bewusstsein der

Verkehrsteilnehmer wesentlich eingegrenzter ist, wird uns im Verlaufe dieses Berichts wiederholt beschäftigen, so dass hierauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll.

Ausgangspunkt der folgenden Darstellung ist die Unfallsituation in Deutschland, wobei wir uns zunächst mit dem Anteil der Außerortsunfälle am Gesamtunfallgeschehen beschäftigen und dann auf die besondere Unfallschwere von Außerortsunfällen näher eingehen. Sodann beschäftigen wir uns mit den Unfallopfern und den Unfallursachen. Hieran schließt sich der eingangs erwähnte Blick auf die Unfallsituation in Italien an.

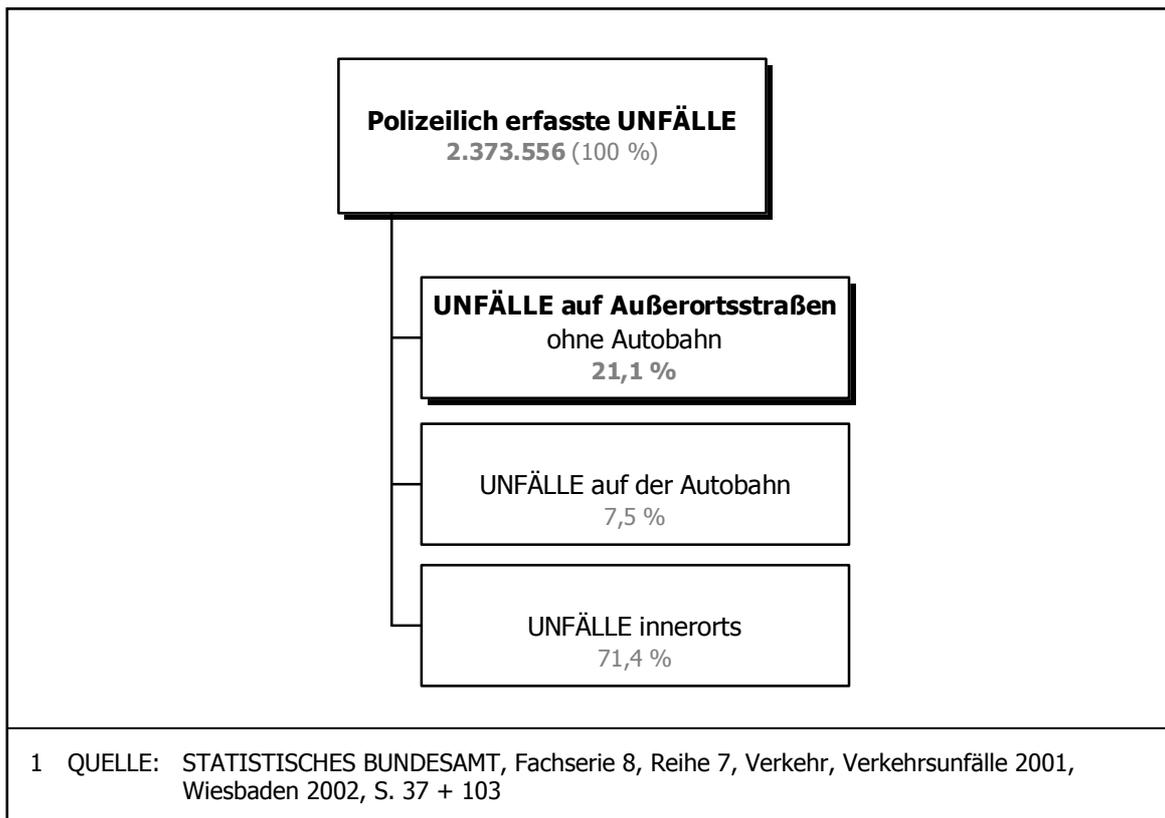
## **2.1 Landstraßenunfälle im Kontext des gesamten Verkehrsunfallgeschehens**

Im Verlaufe der letzten 50 Jahre haben sich schwere Unfälle zunehmend in den Außerortsbereich verlagert. Zu Beginn der amtlichen Unfallstatistik im Jahre 1953 kamen etwa zwei Drittel der Opfer auf innerörtlichen Straßen zu Tode, etwa ein Drittel starb außerorts auf Landstraßen und Autobahnen. Heute haben sich die Verhältnisse umgekehrt. Im Jahre 2001 starben drei Viertel aller bei Verkehrsunfällen Getöteten auf Außerortsstraßen und nur ein Viertel innerorts. Der überwiegende Teil (64 %) aller Getöteten kam auf Außerortsstraßen, die nicht Autobahn sind, zu Tode.

Insgesamt ereigneten sich im Jahre 2001, wie Schaubild 1 zeigt, 2.373.556 polizeilich erfasste Unfälle. Anders als bei den Getötetenzahlen entfällt der Großteil des Unfallgeschehens von ca. 71,4 % auf den innerörtlichen Verkehr. Der Anteil des Unfallgeschehens auf den Autobahnen erreicht ca. 7,5 %, und rund 21,1 % der Unfälle fanden im Außerortsbereich statt.<sup>1</sup>

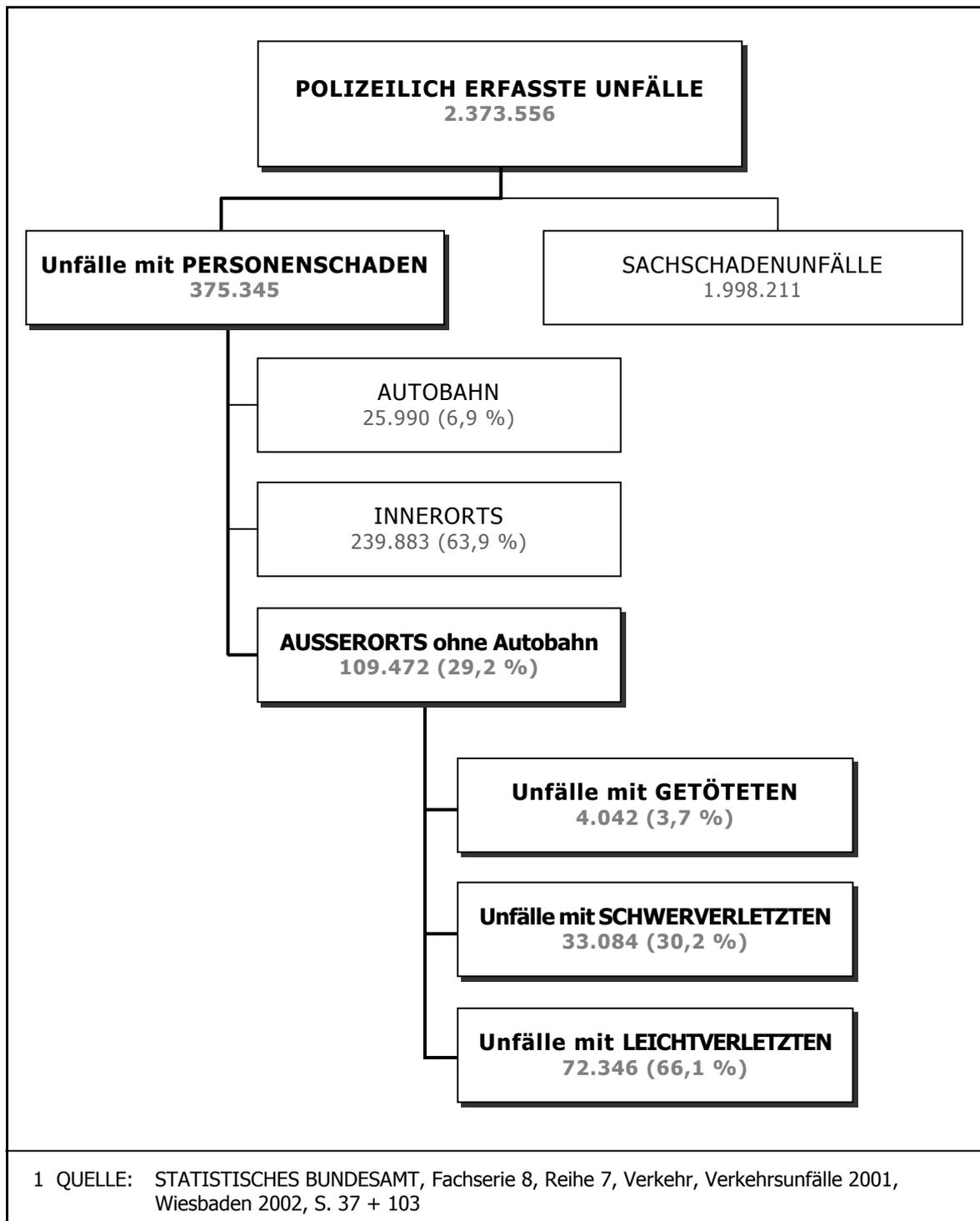
---

<sup>1</sup> Wir sprechen an dieser Stelle von Circa-Werten, weil die amtliche Unfallstatistik für 24.200 der insgesamt 1.998.211 Sachschadenunfälle, die als *sonstige Alkoholunfälle* klassifiziert sind, die Ortslage des Unfalls nicht ausweist. Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT, VERKEHR, Verkehrsunfälle, Fachserie 8, Reihe 7, 2001, S. 103.

**Schaubild 1** Das Unfallgeschehen 2001 nach Art der Straße<sup>1</sup>

Betrachtet man ausschließlich die *Unfälle mit Personenschaden*, zeigt Schaubild 2, dass sich rund drei von zehn der Personenschadenunfälle im Außerortsbereich (ohne Autobahn) ereignen. Insgesamt betrug deren Zahl im Jahre 2001 knapp 110.000. Hierbei handelte es sich in zwei Drittel der Fälle um Unfälle mit Leichtverletzten. In 30 % der Fälle waren Schwerverletzte zu beklagen, und bei 4.042 Unfällen wurden Verkehrsteilnehmer getötet.

**Schaubild 2** Unfälle mit Personenschaden in 2001<sup>1</sup>



Auf die verschiedenen Bundesländer verteilen sich die Außerortsunfälle wie folgt:

**Tabelle 1** Unfälle mit Personenschaden auf Außerortsstraßen ohne Autobahn im Jahre 2001 nach Bundesländern<sup>1</sup>

1.	BAYERN	22.339
2.	NORDRHEIN-WESTFALEN	16.972
3.	BADEN-WÜRTTEMBERG	14.853
4.	NIEDERSACHSEN	13.339
5.	HESSEN	8.550
6.	RHEINLAND-PFALZ	7.263
7.	SACHSEN	4.619
8.	SCHLESWIG-HOLSTEIN	4.398
9.	THÜRINGEN	4.219
10.	BRANDENBURG	4.043
11.	SACHSEN-ANHALT	3.915
12.	MECKLENBURG-VORPOMMERN	3.668
13.	SAARLAND	1.233
14.	BREMEN	44
15.	HAMBURG	17

1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 284-285

Zwangsläufig weisen die großen Flächenländer die meisten Unfälle auf Landstraßen aus. In Stadtstaaten wie Bremen und Hamburg sind derartige Unfälle entsprechend selten.

Sowohl die Größenordnung aller Unfälle mit Personenschaden wie auch die Zahl derer, die sich im Außerortsbereich (ohne Autobahnen) ereignen, erweist sich über die letzten 10 Jahre als relativ konstant. Allein während der letzten drei Jahre zeichnete sich in beiden Zeitreihen eine Tendenz der Verringerung der Unfallzahlen ab. Allerdings ist ein Zeitraum von drei Jahren zu kurz, um zu entscheiden, ob es sich hier um eine zufällige Schwankung oder einen nachhaltigen Trend handelt.

**Tabelle 2** Entwicklung der Unfälle mit Personenschaden insgesamt und im Außerortsbereich (ohne Autobahnen) von 1991 bis 2001<sup>1</sup>

	<b>Unfälle mit Personenschaden</b>			
	<b>AUSSERORTS</b> (ohne Autobahn)		<b>INSGESAMT</b>	
	<i>absolut</i>	<i>Index 1991=100</i>	<i>absolut</i>	<i>Index 1991=100</i>
<b>1991</b>	112.182	100,0	385.147	100,0
<b>1996</b>	112.097	99,9	373.082	96,9
<b>1999</b>	116.975	104,3	395.689	102,7
<b>2000</b>	111.901	99,7	382.949	99,4
<b>2001</b>	109.472	97,6	375.345	97,5

1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT, Fachserie 8, Reihe 7, Verkehr, Verkehrsunfälle, die entsprechenden Jahrgänge

Generell ist festzustellen, dass die Zahl der Unfälle mit Personenschaden auf Außerortsstraßen ohne Autobahn seit Jahren um den Wert von 110.000 oszilliert.

Zur Bewertung des Unfallgeschehens reicht verständlicherweise die absolute Zahl der Unfälle nicht aus. Hierzu bedarf es vielmehr ergänzender Informationen zur Unfallschwere, über die der folgende Abschnitt berichtet.

## 2.2 Unfallschwere von Außerortsunfällen

Quantitativ dominieren Sachschadenumfälle das Unfallgeschehen. Dieser Satz gilt für alle Straßen und somit auch für den Bereich der Außerortsstraßen ohne Autobahn. Tabelle 3 belegt diese Feststellung auf der Grundlage der Unfallzahlen des Jahres 2001.

Gleichzeitig verdeutlichen die Zahlen, dass bei über 22 % der Unfälle auf Außerortsstraßen (ohne BAB) Personen zu Schaden kommen. Sowohl auf der Autobahn wie auch innerorts ist der %-Anteil der Personenschadenumfälle dagegen mit ca. 14 % deutlich niedriger. Unfälle auf Landstraßen sind insoweit im Schnitt schwerer als solche im Rest des Straßennetzes.

**Tabelle 3** Verteilung des Unfallgeschehens nach Ortslage im Jahre 2001<sup>1</sup>

	<b>Außerorts</b> ohne Autobahn	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>	<b>Gesamt</b>
Unfälle mit Personenschaden	109.472 22,1 %	25.990 14,6 %	239.883 14,3 %	375.345
Unfälle mit Sachschaden	385.529 77,9 %	151.774 85,4 %	1.436.688 85,7 %	1.973.991
	495.001 100 %	177.764 100 %	1.676.571 100 %	2.349.336 <sup>2</sup>

1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 103  
2 Es fehlen 24.220 Unfälle (sonstige Alkoholunfälle), für die die Ortslage nicht ausgewiesen ist.

Deutlich wird die Gefährdung auf Landstraßen auch bei Betrachtung der Opferzahlen. Wie die folgende Tabelle 4 zeigt, starben 2001 fast doppelt so viele Verkehrsteilnehmer auf Außerortsstraßen (ohne BAB) als innerorts und auf Autobahnen zusammen.

**Tabelle 4** Verteilung der Unfallopfer nach Ortslage im Jahre 2001<sup>1</sup>

	<b>Getötete</b>	<b>Schwerverletzte</b>	<b>Leichtverletzte</b>
Außerorts (ohne Autobahn)	4.481 64,2 %	42.716 44,9 %	116.224 29,1 %
Autobahn	770 11,0 %	7.725 8,1 %	33.344 8,3 %
Innerorts	1.726 24,7 %	44.599 46,9 %	250.167 62,6 %
	6.977 100 % <sup>2</sup>	95.040 100 % <sup>2</sup>	399.735 100 %

1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 50-51  
2 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.

Fast zwei Drittel aller bei Verkehrsunfällen Getöteten sterben auf Außerortsstraßen (ohne BAB). Um präziser abschätzen zu können, wie gefährlich die drei Straßengruppen im Vergleich sind, wäre es allerdings erforderlich, die Zahl der Unfälle zum einen auf die jeweiligen Netzlängen und auf die Fahrleistungen auf Außerortsstraßen, Autobahn und Innerortsstraßen zu beziehen. Derartige Berechnungen erweisen sich wegen fehlender Basisdaten als außerordentlich schwierig.

Bereits die Beantwortung der Frage nach der Unfalldichte, d. h. nach der Zahl der Unfälle pro Kilometer Straßenlänge, scheitert daran, dass seit 1990 ausschließlich die Länge des überörtlichen Straßennetzes fortgeschrieben worden ist. Über das Netz inner- und außerörtlicher Gemeinde-

straßen, dessen Länge 1990 auf rund 327.000 km [BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN, Verkehr in Zahlen 2001/2002, S. 108] geschätzt wurde, liegen dagegen keine neueren Zahlen vor.

Dementsprechend schwierig gestaltet sich auch die Schätzung der Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen in Abhängigkeit von der Straßenart bzw. der Innerorts- und Außerortslage.

Nach Zahlen der Bundesanstalt für Straßenwesen und des DIW [ARAL AG, Verkehrstaschenbuch 2002/2003, Bochum 2002, S. 183-184] lag die Gesamtfahrleistung der Kraftfahrzeuge im Jahre 2000 bei 630,4 Mrd. km. Hier von entfielen auf Fahrleistungen auf der Autobahn 203,4 Mrd. km. Auf der Grundlage dieser Zahlen und aus früheren Jahren schätzen die Autoren die Fahrleistungen für das Jahr 2001 wie folgt:

- Außerortsstraßen 246 Mrd. km,
- Autobahnen 205 Mrd. km,
- Innerortsstraßen 181 Mrd. km.

Unter Zugrundelegung dieser geschätzten Fahrleistungen ergeben sich folgende Werte für das spezifische Risiko auf Autobahnen sowie Außerorts- und Innerortsstraßen.

**Tabelle 5** Risiken nach Ortslage 2001 (geschätzt)

	<b>Unfälle mit Personenschaden</b>	<b>Getötete</b>
	<i>pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer</i>	
Außerorts (ohne Autobahn)	445 <sup>1</sup>	18,2
Autobahn	112	3,8
Innerorts	1.325	9,5
<p>1 Die ausgewiesenen Zahlen ergeben sich aus den Quotienten der Unfall- und Opferzahlen der Tabellen 3 und 4, dividiert durch die geschätzte Fahrleistung.</p>		

Tabelle 5 belegt, dass das Risiko eines Unfalls mit Personenschaden auf Autobahnen nur bei etwa einem Viertel des Risikos auf Außerortsstraßen liegt. Noch deutlich höher ist das Risiko allerdings im Innerortsbereich. Die Wahrscheinlichkeit, einen Unfall mit Personenschaden zu erleiden, ist dort in etwa dreimal so hoch wie auf Außerortsstraßen.

Ein ganz anderes Bild ergibt sich, wenn man die Unfallschwere betrachtet. Bezogen auf eine Fahrleistung von 1 Mrd. Kilometer sterben auf Außerortsstraßen über 18 Personen, innerorts sind es nur etwa die Hälfte und auf Autobahnen weniger als ein Viertel.

Die langfristige Verlagerung der größeren Unfallschwere von Innerortsstraßen hin zu Außerortsstraßen, und dort vor allem auf Landstraßen, hat mehrere Gründe:

Politisch standen in den letzten Jahrzehnten innerörtliche Probleme stets stärker im Blickpunkt als solche auf Landstraßen. Verkehrsberuhigte Bereiche und Tempo-30-Zonen mögen als Beispiel für entsprechende Maßnahmen im Innerortsbereich dienen. Dies hatte zur Konsequenz, dass dort intensiver in Richtung auf Verringerung der Unfallschwere gearbeitet wurde.

Ein weiterer Grund liegt jedoch in der Fahrphysik. Die Energien der Fahrzeuge wachsen bekannterweise nicht linear, sondern im Quadrat der Geschwindigkeit. Damit wächst die Unfallschwere überproportional, und genau dies zeigt der Vergleich der Unfallschwere. Wer bei Landstraßenunfällen zu Schaden kommt, analysiert der folgende Abschnitt.

## **2.3 Die Unfallopfer**

Unfallopfer lassen sich auf vielfältige Weise beschreiben oder klassifizieren. Für die Entwicklung von Sicherheitskonzepten ist es vor allem wichtig zu erfahren, wer in welcher Verkehrsteilnehmerrolle in Unfälle auf Landstraßen verwickelt ist. Aus diesem Grunde beschäftigt sich der erste Punkt dieses Abschnitts mit der Frage, welche Verkehrsteilnehmergruppen schwerpunktmäßig auf Landstraßen verunfallen. Im zweiten Abschnitt geht es dann um die Frage, ob sich bestimmte Personengruppen identifizieren lassen, die besonders häufig vom Unfallgeschehen auf Landstraßen betroffen sind.

### **2.3.1 Unfallopfer nach Art der Verkehrsteilnahme**

Um einen ersten Überblick zu gewinnen, welche Verkehrsteilnehmer vorrangig in das Unfallgeschehen auf Außerorts- oder Landstraßen involviert sind,

empfiehlt sich ein Blick in die amtliche Statistik hinsichtlich der Beteiligung der verschiedenen Fahrzeugführer und Fußgänger am Unfallgeschehen.

Tabelle 6 zeigt in diesem Zusammenhang, dass insbesondere Lenker von Personenwagen dort in Unfälle verwickelt sind. Gleichzeitig verdeutlicht die Tabelle, dass bei Unfällen mit Personenschaden die Fahrer motorisierter Zweiräder neben den Pkw-Fahrern am häufigsten betroffen sind.

**Tabelle 6** Unfälle auf Außerortsstraßen nach Art der Verkehrsbeteiligung<sup>1</sup>

	<b>Unfälle mit PERSONENSCHADEN</b>		<b>Schwerwiegende Unfälle<sup>2</sup> mit SACHSCHADEN i.e.S.</b>	
<b><i>Unfälle mit Beteiligung von Führern von...</i></b>				
Pkw	94.432 <sup>3</sup>	86,5 % <sup>3</sup>	31.165 <sup>3</sup>	95,8 % <sup>3</sup>
Motorisierten Zweirädern	16.268	14,9 %	597	1,8 %
Güterkraftfahrzeugen	13.074	11,9 %	4.813	14,8 %
Fahrrädern	7.955	7,3 %	53	0,2 %
Fußgängern	2.464	2,3 %	37	0,1 %
Zahl der Unfälle insgesamt	109.472		32.501	
<p>1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 97</p> <p>2 "Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden in engerem Sinne" sind Unfälle, bei denen als Unfallursache eine Ordnungswidrigkeit oder Straftat im Zusammenhang mit der Teilnahme am Straßenverkehr vorliegt, und bei denen gleichzeitig ein Kraftfahrzeug des Unfallschadens abgeschleppt werden muss.</p> <p>3 Die Zahl der Beteiligten übersteigt selbstverständlich die Summe der Unfälle, da für zahlreiche Unfälle mehrere Beteiligte in die Statistik eingehen, zudem sind nicht alle Beteiligtegruppen aufgelistet.</p>				

Zudem zeigt sich, dass Unfälle mit motorisierten Zweiradfahrern, Radfahrern und Fußgängern von wenigen Ausnahmen abgesehen Unfälle mit Personenschaden sind.

Angesichts der Dominanz der Pkw-Fahrer, die in Außerortsunfälle verwickelt sind, überrascht es nicht, dass diese Gruppe auch die meisten Unfallopfer stellt.

Von den 4.481 Personen, die im Jahre 2001 auf Landstraßen den Tod fanden, waren rund zwei Drittel Insassen von Pkw. Die zweitgrößte Gruppe bilden mit rund 18 % Benutzer motorisierter Zweiräder. Der Anteil der getöteten Radfahrer und Fußgänger liegt bei 5,9 % bzw. 5,4 %. Zur Residualkategorie von 3,5 % gehören beispielsweise Lkw-Fahrer oder solche von landwirtschaftlichen Fahrzeugen. Der Opferanteil der Pkw-Fahrer liegt auf

der Autobahn noch höher, im Innerortsbereich dagegen deutlich niedriger, wie die folgende Tabelle 7 zeigt. Insoweit scheint es gerechtfertigt, von einer straßenraumtypischen Zusammensetzung der Opfer zu sprechen. Diese ist für Landstraßen durch einen hohen Opferanteil an Pkw-Insassen und Nutzern motorisierter Zweiräder geprägt. Auf Autobahnen dominieren Pkw-Insassen das Opferbild, und innerorts sind es vor allem Fußgänger, aber auch Pkw-Insassen und Radfahrer, die dort zu Tode kommen.

**Tabelle 7** Verteilung der bei Verkehrsunfällen Getöteten nach Straßenraum und Art der Verkehrsbeteiligung in 2001<sup>1</sup>

	Außerorts		Autobahn		Innerorts	
a) Fahrer + Mitfahrer von Pkw	3.005	67,1 %	569	73,9 %	448	26,0 %
b) Fahrer + Mitfahrer motorisierter Zweiräder	809	18,1 %	49	6,4 %	244	14,1 %
c) Radfahrer	265	5,9 %	-	0,0 %	370	21,4 %
d) Fußgänger	244	5,4 %	34	4,4 %	621	36,0 %
e) Andere	158	3,5 %	118	15,3 %	43	2,5 %
	4.481	100 %	770	100 %	1.726	100 %
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 202 ff.						

Betrachtet man nicht nur die getöteten Unfallopfer, sondern auch die Schwer- und Leichtverletzten, spiegeln die Zahlen die Geschütztheit der jeweiligen Gruppe wider. Während von allen betroffenen Pkw-Insassen 2,4 % starben, waren dies bei den Radfahrern 3,2 %, bei den Fahrern und Beifahrern motorisierter Zweiräder 4,6 % und bei den Fußgängern über 10 %. Tabelle 8 zeigt die Relationen im Detail.

**Tabelle 8** Die Verletzungsschwere verschiedener Verkehrsteilnehmergruppen auf Außerortsstraßen in 2001<sup>1</sup>

	Fahrer + Mitfahrer von Pkw		Fahrer + Mitfahrer motor. Zweiräder		Radfahrer		Fußgänger		andere	
Getötete	3.005	2,4 %	809	4,6 %	265	3,2 %	244	10,1 %	158	1,8 %
Schwerverletzte	29.948	23,6 %	7.180	41,1 %	2.900	35,3 %	890	37,0 %	1.798	21,0 %
Leichtverletzte	93.784	74,0 %	9.486	54,3 %	5.059	61,5 %	1.275	52,9 %	6.620	77,2 %
	126.737	100 %	17.475	100 %	8.224	100 %	2.409	100 %	8.576	100 %
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 202										

Vergleicht man die Opferverteilung auf Außerortsstraßen mit der bei Innerortsunfällen, zeigt sich ebenfalls die größere Unfallschwere auf Außerortsstraßen.

Die Anteile der Getöteten an den Unfallopfern liegen für...

... Pkw-Insassen:	außerorts bei 2,4 %,	innerorts bei 0,3 %
... Nutzer motorisierter Zweiräder:	außerorts bei 4,6 %,	innerorts bei 0,6 %
... Radfahrer:	außerorts bei 3,2 %,	innerorts bei 0,6 %
... Fußgänger:	außerorts bei 10,1 %,	innerorts bei 1,8 %

Ein anderer spezifischer Aspekt des außerörtlichen Unfallgeschehens betrifft die Tatsache, dass dort der Anteil der Fahrer an den getöteten Fahrzeuginsassen deutlich höher liegt als im Innerortsbereich oder auf Autobahnen. Tabelle 9 zeigt die Relationen für die drei Straßenbereiche, jeweils getrennt nach dem Ausmaß der Unfallfolgen. Grundlage der in Tabelle 9 ausgewiesenen Quotienten sind die absoluten Zahlen der amtlichen Unfallstatistik.

**Tabelle 9** Relation der Opferzahlen unter den Pkw-Insassen zwischen Fahrer und Mitfahrer innerorts, außerorts und auf Autobahnen, 2001

	<b>Außerorts</b> (ohne Autobahn)	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>
Getötete	2,98 <sup>1</sup>	1,89	1,78
Schwerverletzte	2,31	2,26	1,43
Leichtverletzte	2,13	2,11	1,51
Opfer insgesamt	2,19	2,13	1,50
1 Die Zahlen weisen den Quotienten Anzahl Fahrer/Anzahl Beifahrer auf der Grundlage der amtlichen Unfallstatistik aus. Die Basisdaten finden sich in: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 205-208			

Setzt man die Kennziffern der Tabelle 9 zu den durchschnittlichen Besetzungszahlen von Pkw in Beziehung, lässt sich das überdurchschnittlich hohe Fahrerrisiko auf Außerortsstraßen und Autobahnen und das niedrige Fahrerrisiko im Innerortsverkehr nachweisen:

Die UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 26 zum Thema *Beifahrer* hat gezeigt, dass die durchschnittlichen Besetzungszahlen der Pkw auf Autobahnen und Landstraßen bei etwa 1,6 und im Innerortsbereich bei 1,4 liegen [ELLINGHAUS + SCHLAG, 2001, S. 32]. Wenn also Fahrer und Beifahrer das gleiche Risiko hätten, müssten auf Außerortsstraßen und Autobahnen auf einen geschädigten Mitfahrer 1,66 Fahrer und im Innerortsbereich auf einen geschädigten Mitfahrer 2,5 Fahrer entfallen.

Tatsächlich liegen aber die Werte der Tabelle 9 für den Außerortsbereich und die Autobahn alle oberhalb des Werts von 1,66 der theoretischen Gleichverteilung der Opfer. Und im Innerortsbereich, wo die theoretische Gleichverteilung bei 2,5 liegt, zeigt sich genau das Gegenteil. Hier kommen Beifahrer relativ häufiger zu Schaden.

Insbesondere die starke Dominanz der getöteten Fahrer auf Außerortsstraßen legt die Annahme nahe, dass diese Relation durch eine hohe Zahl von Alleinunfällen beeinflusst ist. Und tatsächlich zeigt der Blick in die Unfallstatistik, dass mehr als ein Drittel (36,3 %) der Unfälle mit Personenschaden auf Außerortsstraßen Alleinunfälle sind. Die Vergleichszahl liegt für Autobahnen mit 28,5 % und den Innerortsbereich mit 10 % Alleinunfällen deutlich niedriger [STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 99].

Damit bleibt festzuhalten, dass Pkw-Insassen die häufigst betroffene Gruppe bei Unfällen im Außerortsbereich darstellt, gefolgt von Fahrern und Mitfahrern motorisierter Zweiräder. Die Verletzungsschwere hängt wesentlich von der Geschütztheit der Opfer ab. Besonders hoch ist das Risiko, bei einem Außerortsunfall zu Tode zu kommen, für Fußgänger. Deren Gefährdung, zu Tode zu kommen, erweist sich auf Außerortsstraßen als mehr als fünfmal so hoch wie auf innerörtlichen Straßen. Bei den Pkw-Insassen, die das Gros der Opfer stellen, findet sich eine vergleichsweise hohe Opferzahl der Fahrer selbst.

### **2.3.2 Unfallopfer nach Merkmalen von Personen**

Die amtliche Unfallstatistik gestattet nicht nur eine Analyse der Unfallverwicklung verschiedener Verkehrsteilnehmergruppen. Sie bietet außerdem die Möglichkeit, geschlechts- und altersspezifische Risiken herauszuarbei-

ten. Zusätzlich erlauben die Daten, diese beiden Personenmerkmale in Kombination bezüglich der Auswirkungen auf die Unfallfolgen zu betrachten.

Die erste generelle Erkenntnis einer geschlechtsbezogenen Unfallanalyse betrifft die Dominanz von Männern bei den Unfallopfern. Die 501.752 Unfallopfer [STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 200 ff.] des Jahres 2001 waren zu 56,7 % Männer und zu 43,3 % Frauen. Männer sind jedoch nicht nur häufiger Opfer von Verkehrsunfällen, auch die durchschnittliche Unfallschwere liegt für Männer höher als bei Frauen. Dies wird deutlich anhand der Verteilung der getöteten Unfallopfer. 2001 waren 5.052 (72,4 %) der 6.977 Todesopfer Männer. Die Zahl der getöteten Frauen lag bei 1.923 (27,6 %).

Die Frage, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung von besonderem Interesse ist, betrifft nun die Opferzahlen auf Land- bzw. Außerortsstraßen. In diesem Zusammenhang zeigt Tabelle 10, dass auf Außerortsstraßen ebenso wie auf Autobahnen die Risikodominanz der Männer noch ausgeprägter ist. Bei drei Viertel der außerorts bei Verkehrsunfällen Getöteten handelt es sich um Männer. Bei Schwerverletzten liegt das Verhältnis Männer/Frauen bei 64 % zu 36 %, und auch bei den Leichtverletzten dominieren die Männer. Das Bild auf der Autobahn ist sehr ähnlich, allein im Innerortsbereich ist die Männerdominanz unter den Verkehrsunfallopfern etwas schwächer ausgeprägt.

**Tabelle 10** Männliche und weibliche Verkehrsunfallopfer auf Außerortsstraßen, der Autobahn und im Innerortsbereich<sup>1</sup>

	<b>Außerortsbereich</b>		<b>Autobahn</b>		<b>Innerortsbereich</b>	
	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>weiblich</i>
Getötete	3.354 74,9 %	1.126 25,1 %	578 75,1 %	192 24,9 %	1.120 64,9 %	605 35,1 %
Schwerverletzte	27.345 64,0 %	15.363 36,0 %	4.939 63,9 %	2.785 36,1 %	27.200 61,0 %	17.377 39,0 %
Leichtverletzte	65.664 56,5 %	50.499 43,5 %	19.193 57,6 %	14.134 42,4 %	134.894 54,0 %	114.922 46,0 %
Opfer insgesamt	96.363 59,0 %	66.988 41,0 %	24.710 59,1 %	17.111 40,9 %	163.214 55,1 %	132.904 44,9 %
<p>1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 200-203 Da für 462 Opfer das Geschlecht nicht registriert wurde, stützt sich die Tabelle auf 501.290 Opfer.</p>						

Das zweite Personenkriterium, das zur Analyse der Unfallopfer herangezogen werden kann, betrifft das Alter. Eine Aufschlüsselung der Verkehrsunfallopfer im Allgemeinen und auf Außerortsstraßen im Besonderen ergibt Folgendes: Die Altersklasse, in der generell die meisten Unfallopfer zu beklagen sind, ist die der 18-24-Jährigen. Ergänzend stellt das Statistische Bundesamt hierzu fest:

*"Die besondere Gefährdung dieser Altersgruppe wird auch deutlich, wenn man die Daten auf die Einwohnerzahlen bezieht: Je 100.000 Einwohner dieser Altersgruppe verunglückten (im Jahr 2001) 1.691 18-24-Jährige im Straßenverkehr, dies waren fast dreimal so viele wie der durchschnittliche Wert für die Gesamtbevölkerung beträgt."*  
[STATISTISCHES BUNDESAMT, Unfälle von 18- bis 24-Jährigen im Straßenverkehr 2001 – Arbeitsunterlage, Wiesbaden 2002, S. 4]

Wie die folgende Tabelle 11 zeigt, ist diese Dominanz der Altersgruppe 18 bis 24 Jahre bei den Außerortsunfällen noch ausgeprägter als im Gesamtunfallgeschehen.

**Tabelle 11** Verunglückte und Getötete der Altersklasse 18 bis 24 Jahre außerorts und insgesamt 2001<sup>1</sup>

	VERUNGLÜCKTE		GETÖTETE	
	<i>Außerorts</i>	<i>Im gesamten Straßennetz</i>	<i>Außerorts</i>	<i>Im gesamten Straßennetz</i>
18- bis 24-Jährige	27,8 %	22,0 %	27,3 %	23,0 %
	163.334 100 %	501.752 100 %	4.481 100 %	6.977 100 %
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT, Fachserie 8, Reihe 7, Verkehr, Verkehrsunfälle 2001, Wiesbaden 2002, S. 200+202				

22 % aller Verunglückten und 23 % aller bei Verkehrsunfällen Getöteten sind zwischen 18 und 24 Jahre alt. Betrachtet man ausschließlich das Unfallgeschehen auf Außerortsstraßen, ist dort der Anteil der 18- bis 24-Jährigen mit 27,3 % bei den Getöteten und 27,8 % bei den Verunglückten noch höher.

Eher unterdurchschnittlich ist die Zahl der Kinder als Opfer auf Außerortsstraßen. 11 % der Opfer dort sind unter 18 Jahre alt, wogegen der entsprechende Anteil dieser Altersgruppe für das Gesamtunfallgeschehen bei knapp 15 % liegt. Damit kristallisiert sich heraus, dass das Unfallgeschehen

auf Außerortsstraßen zum einen von Männern dominiert wird, und dass vor allem jüngere zwischen 18 und 45 Jahren, und in besonderer Weise Personen zwischen 18 und 25 Jahren in dieses Unfallgeschehen verwickelt sind. Versucht man, die Verunglückten noch stärker einzugrenzen, zeigt die Statistik, dass die gefährdetste Gruppe auf Außerortsstraßen die der männlichen Fahrer zwischen 18 und 21 Jahren, also die der Fahranfänger ist.

Die Tatsache, dass es sich bei Landstraßenunfällen gehäuft um solche handelt, in die Fahranfänger verwickelt sind, beeinflusst auch die Ergebnisse des folgenden Abschnitts, der sich mit einer Reihe von Unfallursachen beschäftigt.

## **2.4 Hintergründe des Unfallgeschehens**

Die vorangehenden Abschnitte haben das quantitative Ausmaß des Unfallgeschehens auf Außerortsstraßen und die hiervon in besonderer Weise betroffenen Personengruppen dargestellt.

Im Folgenden versuchen wir, die Besonderheiten des Unfallgeschehens auf Landstraßen herauszuarbeiten. Als Einstieg dient dabei eine Betrachtung des Unfalltyps und der Art des Unfalls sowie der Charakteristika der Unfallstelle. Hieran schließen sich eine Beschreibung der tages- und jahreszeitlichen Unfallhäufungen sowie des Einflusses von Lichtverhältnissen und Straßenzustand an. Es folgt die Betrachtung zweier besonderer Aspekte, die für das Unfallgeschehen auf Landstraßen besonders typisch sind. Die Rede ist von Wild- und Baumunfällen. Den Abschluss der Darstellung bildet eine Analyse der Unfallursachen, die in der Statistik als personenbezogenes Fehlverhalten der Unfallbeteiligten registriert werden.

### **2.4.1 Unfalltypen**

Die amtliche Unfallstatistik unterscheidet zwischen sechs Unfalltypen und einer siebten Residualkategorie. Die folgende Tabelle 12 zeigt diese Typen und deren Häufigkeit auf Außerortsstraßen, getrennt nach Bundes-, Landes- und Kreisstraßen.

**Tabelle 12** Unfalltypen auf Außerortsstraßen<sup>1/</sup>  
Unfälle mit Personenschaden 2001

	Bundesstraßen	Landesstraßen	Kreisstraßen	Außerortsstraßen (ohne Autobahn)
1. Fahrnfall	12.488 33,3 %	17.089 41,2 %	9.138 47,0 %	43.229 <sup>2</sup> 39,5 %
2. Unfall im Längsverkehr	11.638 31,1 %	8.852 21,4 %	3.312 17,0 %	26.073 23,8 %
3. Einbiegen- /Kreuzen-Unfall	5.806 15,5 %	6.784 16,4 %	3.108 16,0 %	17.424 15,9 %
4. Abbiegeunfall	4.185 11,2 %	4.943 11,9 %	1.701 8,8 %	11.389 10,4 %
5. Überschreiten- Unfall	296 0,8 %	364 0,9 %	166 0,8 %	986 0,9 %
6. Unfall durch ruhenden Verkehr	211 0,6 %	183 0,4 %	91 0,5 %	569 0,5 %
7. Sonstiger Unfall	2.823 7,5 %	3.241 7,8 %	1.919 9,9 %	9.802 9,0 %
	37.447 100 %	41.456 100 %	19.435 100 %	109.472 100 %
<p>1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 60 ff.  2 Die Zahlen der Spalten der drei Straßenkategorien addieren sich <b>nicht</b> auf die Gesamtzahl für alle Außerortsstraßen, da es auch Außerortsstraßen gibt, die keiner der drei Kategorien zuzuordnen sind.</p>				

Tabelle 12 belegt, dass der *Fahrnfall* das Unfallgeschehen dominiert. Hierbei handelt es sich um einen Unfall, der ausgelöst wird

*"durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (z. B. wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs o. ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Infolge unkontrollierter Fahrzeugbewegungen kann es dann aber zum Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern gekommen sein."*  
[STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 12]

Zweithäufigster Unfalltyp ist der Unfall im Längsverkehr. Hierunter versteht man Unfälle, die durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegen, entstehen. Hierbei handelt es sich dementsprechend um Frontalzusammenstöße oder Auffahrunfälle, es folgen Unfälle beim Einbiegen und Kreuzen sowie an vierter Stelle Unfälle beim Abbiegen.

Bei *Überschreiten-Unfällen* geht es nicht um das Überschreiten von Vorschriften, sondern um Konflikte, die beim Überschreiten der Straße durch Fußgänger entstehen. Derartige Unfälle sind selten, haben in der Regel aber schwere Folgen.

Ein Vergleich des Unfallgeschehens auf Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, wie ihn Tabelle 12 ausweist, zeigt, dass das Unfallgeschehen durchaus straßentypspezifisch ist. Auf Bundesstraßen, die häufig einen besseren Ausbaustandard aufweisen und zügiger trassiert sind, finden sich häufiger Unfälle im Längsverkehr, ein Abkommen von der Fahrbahn (Fahrerunfall) findet dort dagegen deutlich seltener statt. Letzteres ist ein besonderes Charakteristikum von Landstraßen- und Autobahn-Unfällen. Rund ein Drittel der Unfälle mit Personenschaden weisen dieses Merkmal auf. Bei 37.911 der 109.472 Außerortsunfälle mit Personenschaden des Jahres 2001 kam das Fahrzeug von der Straße ab. Hierbei dominiert das Abkommen nach rechts mit 59 %. Nur in 41 % erfolgte ein Abkommen von der Straße nach links [STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 66 ff.].

## 2.4.2 Unfallorte

Eine der wesentlichen Ursachen für das Abkommen von der Fahrbahn ist die Kurvigkeit von Landstraßen und das Fehlen von baulichen Einrichtungen, die ein Abkommen verhindern. Daher überrascht es nicht, dass sich ca. 31 % der Außerortsunfälle mit Personenschaden im Jahre 2001 in Kurven ereigneten. Tabelle 13 zeigt in diesem Zusammenhang, dass die Häufigkeit von Kurvenunfällen ein Spezifikum des Unfallgeschehens auf Außerortsstraßen darstellt.

**Tabelle 13** Unfälle mit Personenschaden auf Außerortsstraßen/  
Charakteristika der Unfallstelle 2001<sup>1</sup>

	<b>Außerorts</b> ohne Autobahn	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>
1. Kurve	34.289 31,3 %	4.230 16,3 %	16.473 6,9 %
2. Einmündung	22.112 20,2 %	1.584 6,1 %	61.283 25,5 %
3. Steigung/Gefälle	18.446 16,8 %	3.986 15,3 %	18.747 7,8 %
4. Kreuzung	12.308 11,2 %	-	58.347 24,3 %
Basis: alle Unfälle	109.472	25.990	239.883
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 98			

Der Anteil der Unfälle an Verkehrsknoten, also an Kreuzungen und Einmündungen liegt auf Außerortsstraßen bei 31,4 %. Zudem spielen Steigungs-

und Gefällstrecken eine wichtige Rolle im Unfallgeschehen, dies aber auf allen Außerortsstraßen, also auch auf Autobahnen.

Damit lassen sich Unfälle auf Landstraßen wie folgt charakterisieren: In der Mehrzahl handelt es sich um Fahrunfälle und Unfälle im Längsverkehr, bei denen das Abkommen von der Straße ein häufiger Begleitumstand ist. Örtliche Schwerpunkte des Unfallgeschehens sind neben Verkehrsknoten vor allem Kurven, aber auch Gefälle- und Steigungsstrecken.

### **2.4.3 Tages- und jahreszeitliche Unfallhäufungen**

Bei der zeitlichen Verteilung des Unfallgeschehens spielen tageszeitliche, wöchentliche und jahreszeitliche Rhythmen eine Rolle.

#### **► Tageszeit**

Die meisten Unfälle mit Personenschaden auf Landstraßen ereignen sich am Nachmittag zwischen 16:00 und 18:00 Uhr. Etwa jeder sechste Unfall (17.367 von 109.472 Unfällen [STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 72-73]) wurde 2001 während dieses Zeitraums registriert. Insgesamt ist der Nachmittag weitaus unfallbelasteter als der Vormittag: Etwa die Hälfte aller Unfälle entfallen auf den Zeitraum 13:00 bis 20:00 Uhr. Wegen der wesentlich geringeren Verkehrsdichte erreicht das Unfallgeschehen in der Nacht sein Minimum. Die niedrigsten Unfallzahlen entfallen auf den Zeitraum 02:00 bis 03:00 Uhr.

#### **► Wochentag**

Bedingt durch die Abhängigkeit der Verkehrsmenge vom Wochentag verteilt sich auch das Unfallgeschehen ungleich über die Woche. Überdurchschnittlich häufig sind Unfälle an Freitagen: 17.903 der Außerortsunfälle mit Personenschaden ereigneten sich an diesem Tag. An Sonntagen waren es dagegen nur 14.342 Unfälle.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die Unfallverteilung über die Woche auf Außerortsstraßen wesentlich homogener ist als im Innerortsbereich und auf Autobahnen.

**Tabelle 14** Tage maximalen und minimalen Unfallgeschehens im Vergleich – Unfälle mit Personenschaden 2001<sup>1</sup>

	<b>Außerortsstraßen</b>	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>
Tag mit den <i>meisten</i> Unfällen	FREITAG 16,4 %	FREITAG 18,1 %	FREITAG 16,9 %
Tag mit den <i>wenigsten</i> Unfällen	SONNTAG 13,1 %	DIENSTAG 11,9 %	SONNTAG 8,3 %
	109.472 100 %	25.990 100 %	239.883 100 %
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 72-73			

Wie Tabelle 14 zeigt, ist der Freitag im gesamten Straßennetz der unfallträchtigste Tag. Innerorts wie außerorts ereignen sich die wenigsten Unfälle am Sonntag, auf der Autobahn dagegen am Dienstag. Die geringere Differenz zwischen dem besten und dem gefährlichsten Tag auf Außerortsstraßen verdeutlicht zudem, dass sich dort die Risiken gleichmäßiger über alle Tage der Woche verteilen als beispielsweise innerorts oder auf Autobahnen.

### ► **Monat**

Die jahreszeitliche Verteilung der Unfälle mit Personenschaden zeigt für das Jahr 2001, dass die erste Jahreshälfte auf Außerortsstraßen deutlich weniger unfallbelastet war als die zweite. Sowohl absolut (10.748) [STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 54] wie auch relativ, wenn man alle Monate auf eine Standardlänge von 30 Tagen umrechnet, erwies sich der Juli als unfallträchtigster Monat. Die niedrigste Unfallzahl ergab sich dagegen im Februar mit 6.778 Unfällen. Ein Vergleich mit den Zahlen für das innerörtliche Unfallgeschehen und das auf der Autobahn zeigt, dass auf Autobahnen das Unfallgeschehen homogener über die Monate verteilt ist. Im Innerortsbereich verteilen sich die Unfälle dagegen weitaus ungleichmäßiger über das Jahr als außerorts auf Landstraßen.

## 2.4.4 Lichtverhältnisse und Straßenzustand

### ► Lichtverhältnisse

Von den rund 375.000 Unfällen mit Personenschaden des Jahres 2001 ereigneten sich ca. 72 % bei Tageslicht, 5 % in der Dämmerung und 23 % bei Dunkelheit. Ein Vergleich der Situation auf Landstraßen, Autobahnen und im Innerortsbereich zeigt allerdings, dass außerorts auf Landstraßen, aber auch auf Autobahnen, der Anteil der Dunkelheitsunfälle höher liegt als im Innerortsbereich. Die folgende Tabelle 15 macht dies deutlich.

**Tabelle 15** Unfälle mit Personenschaden in 2001/Lichtverhältnisse<sup>1</sup>

	<b>Außerorts</b>	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>
Tageslicht	74.084 67,7 %	17.021 65,4 %	178.127 74,3 %
Dämmerung	6.358 5,8 %	1.371 5,3 %	11.679 4,9 %
Dunkelheit	29.030 26,5 %	7.598 29,2 %	50.077 20,8 %
	109.472 100 %	25.990 100 %	239.883 100 %
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 96			

Gut zwei Drittel der Personenschadenunfälle auf Außerortsstraßen ereignen sich demnach bei Tageslicht und gut ein Viertel bei Dunkelheit. Die Unfälle bei Dunkelheit sind zwar weniger zahlreich, dafür aber folgenschwerer: Für alle Straßen gilt, dass die Zahl der Unfälle mit Getöteten bei Dunkelheit überdurchschnittlich groß ist. Ein Drittel der auf Landstraßen getöteten Verkehrsoffer wurde bei Dunkelheitsunfällen tödlich verletzt. Es ist allerdings anzumerken, dass der Dunkelheitsanteil für die Getöteten im Innerortsbereich mit 38,4 % und auf Autobahnen mit 47,4 % noch höher liegt. Vertiefte Unfallfolgeuntersuchungen bestätigen die größere Unfallschwere nächtlicher Landstraßenunfälle [OTTE, 2000, S. 16].

### ► Straßenzustand

Um den Einfluss des Straßenzustandes auf das Unfallgeschehen beurteilen zu können, weist die amtliche Unfallstatistik für alle Unfälle mit Personenschaden und für schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden aus, ob die

Fahrbahn zum Unfallzeitpunkt *trocken, nass/feucht/schlüpfrig* oder *winterglatt* war. Zusätzlich gibt sie Auskunft darüber, in welchem Umfang besondere Straßen- und Witterungsverhältnisse für das Unfallgeschehen ursächlich oder mitursächlich waren. Tabelle 16 zeigt, dass sich die Mehrheit der Unfälle – und dies gilt in unterschiedlichem Maße für alle Straßen – auf trockenen Straßen ereignet. Auf Außerortsstraßen sah die Verteilung 2001 wie folgt aus: Über die Hälfte (57,5 %) der Unfälle mit Personenschaden ereigneten sich auf trockener Straße. Etwas mehr als ein Drittel (34,1 %) fanden auf nasser oder feuchter und 8,4 % auf winterglatter Straße statt.

**Tabelle 16** Unfälle mit Personenschaden in 2001/Straßenzustand<sup>1</sup>

	<b>Außerorts</b>	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>
trocken	62.962 57,5 %	16.100 62,0 %	162.563 67,8 %
nass/feucht/schlüpfrig	37.303 34,1 %	8.407 32,3 %	71.612 29,9 %
winterglatt	9.207 8,4 %	1.483 5,7 %	5.708 2,4 %
	109.472 100 %	25.990 100 %	239.883 100 % <sup>2</sup>

1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 96  
 2 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.

Die Besonderheit des Unfallgeschehens auf Außerortsstraßen liegt darin, dass dort der Anteil des Unfallgeschehens, der sich bei widrigen Wetterbedingungen ereignet, deutlich höher ist als auf Autobahnen oder innerorts. Das bedeutet, dass Regen und Winterglätte das Fahren auf Landstraßen stärker beeinträchtigen als dies innerorts oder auf Autobahnen der Fall ist.

Um generell das Risiko beurteilen zu können, dass von widrigem Wetter für das Fahren auf Landstraßen ausgeht, muss man die in Tabelle 16 berichteten Unfallanteile zu den Zeitanteilen in Beziehung setzen, während denen die Straßen feucht oder winterglatt sind. Entsprechende Schätzungen finden sich zumindest für den Nässeanteil von Straßen in Deutschland. Dieser Nässeanteil, der sich aus Beregnungszeit und Abtrocknungszeit zusammensetzt, liegt bei etwa 15 bis 20 % [ELLINGHAUS, 1983, S. 40 ff.]. Wählt man als Vergleichsgrundlage den Mittelwert dieser beiden Schätzungen, so liegt dieser bei 17,5 %. Setzt man diesen wiederum zu den in Tabelle 16 ausgewiesenen 34,1 % der Außerortsunfälle, die sich bei Nässe ereignen, in Beziehung, zeigt sich: Regen verdoppelt das Unfallrisiko auf Landstraßen.

Untersuchungen von BUTTERWEGGE [2001 + 2002] verdeutlichen in diesem Zusammenhang, dass Nässe insbesondere im Zusammenspiel mit spezifischen Merkmalen der Straße risikosteigernd wirkt. Hierzu rechnen beispielsweise die Unstetigkeit der Linienführung, die Unterschreitung von Mindestradien von Kurven, aber auch Unebenheiten, Oberflächenschäden der Fahrbahn, Flickstellen oder Spurrinnen [BUTTERWEGGE, 2002, S. 31].

Die Licht- und Wetterverhältnisse sowie die Straßenbedingungen bilden quasi den Rahmen, in dem sich das Unfallgeschehen abspielt. Außerortsstraßen weisen aber zusätzlich zu den bereits erwähnten Punkten zwei weitere spezifische Aspekte des Unfallgeschehens aus, auf die wir im Folgenden näher eingehen wollen. Hierbei handelt es sich um Baum- und Wildunfälle.

## 2.4.5 Baum- und Wildunfälle

Nicht zuletzt durch die zahlreichen Unfälle in Alleen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern sind Baumunfälle zunehmend in den Blickpunkt des Interesses getreten. Dies hat dazu geführt, dass seit dem 01.01.1995 das Merkmal *Aufprall auf Hindernis neben der Fahrbahn* bei der Unfallaufnahme durch die Polizei Berücksichtigung findet, und dementsprechend neu sind Analysen dieser Art von Unfällen [vgl. beispielsweise MEEWES + ECKSTEIN, 1999].

Generell ist anzumerken, dass Bäume auf zweierlei Weise die Verkehrssicherheit negativ beeinflussen. Zum einen können Bäume unmittelbar die Fahrsituation erschweren, z. B. durch rutschiges Laub, schattig-feuchte Straßenflächen oder optische Beeinträchtigungen, etwa durch scharfe Lichtwechsel in Alleen. Der weitaus bedeutsamere Faktor ist allerdings die Tatsache, dass Bäume die Unfallfolgen im Falle eines Anpralls massiv verschlimmern. *"Die Wahrscheinlichkeit, getötet zu werden, steigt um mehr als das Fünffache"* [MEEWES, 2001, S. 3].

Die Unfallstatistik des Jahres 2001 weist insgesamt 20.000 Unfälle mit Personenschaden aus, bei denen ein Fahrzeug gegen einen Baum prallte. Mehr als drei Viertel dieser Unfälle ereigneten sich auf Außerortsstraßen, wie die folgende Tabelle verdeutlicht.

**Tabelle 17** Baumunfälle im Jahre 2001<sup>1</sup>

	<b>Unfälle mit Personenschaden</b>	<b>Verunglückte</b>	<b>Getötete</b>
<b>Baumunfälle</b>			
...auf Außerortsstraßen	15.401 75,5 %	21.004 75,3 %	1.395 85,5 %
...im Innerortsbereich	3.972 19,5 %	5.354 19,2 %	146 8,9 %
...auf Autobahnen	1.024 5,0 %	1.543 5,5 %	91 5,6 %
	20.397 100 %	27.901 100 %	1.632 100 %
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 96			

Von den 1.632 Personen, die 2001 an Bäumen ihr Leben ließen, starben mehr als 85 % auf Landstraßen im Außerortsbereich. Diese Zahl verdeutlicht, dass Baumunfälle auf Landstraßen nicht nur besonders häufig, sondern auch besonders schwer sind. Bezieht man die Zahl der bei Baumunfällen Getöteten auf alle auf Außerortsstraßen Getöteten (1.395 von 4.481 Getöteten), wird deutlich, dass etwa drei von zehn der Opfer ihr Leben durch den Anprall gegen einen Baum verlieren. Diese objektive Gefährdung wird vielfach nicht angemessen erkannt, wie die weiteren Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen (vgl. Kapitel 7).

Wichtig für das Verständnis von Baumunfällen ist die Tatsache,

- dass Baumunfälle ganz überwiegend Alleinunfälle sind,
- dass Baumunfälle überwiegend zu verkehrsschwachen Zeiten geschehen, und
- dass Kurven die Anzahl und Schwere von Baumunfälle erhöhen [MEEWES, 2001, S. 9-11].

Manche Experten vermuten in diesem Zusammenhang, dass es sich bei einem beachtlichen Teil der bei Baumunfällen Getöteten um Selbstmörder handelt, ohne deren Anteil jedoch präzise beziffern zu können [z. B. HESSLING, T., ohne Jahr, S. 4 ff.].

Unzweifelhaft ist, dass ein beachtlicher Teil der Baumunfälle durch Begegnungen mit Wild ausgelöst wird. Derzeit kommen nach Schätzungen des ADAC auf deutschen Straßen ca. 220.000 Stück Rehwild, 15.000 Stück Rotwild und 10-15.000 Stück Schwarzwild zu Tode.

Wildunfälle sind insoweit weit verbreitet und spielen sich vor allem auf Außerortsstraßen ab. Die in der Statistik ausgewiesenen 2.599 Unfälle mit Personenschaden des Jahres 2001, bei denen Wild auf der Fahrbahn als unfallursächlich registriert wurde, geben mit Sicherheit nur einen kleinen Teil des tatsächlichen Unfallgeschehens wieder. Dennoch wird selbst bei Zugrundelegung der amtlichen ausgewiesenen Unfallzahlen deutlich, wie stark Wildunfälle an Außerorts- bzw. Landstraßen gekoppelt sind: 2.288 der 2.599 ausgewiesenen Wildunfälle, d. h. 88 % ereigneten sich auf diesen Straßen und jeweils 6 % im Innerortsbereich und auf Autobahnen.

Baum- und Wildunfälle sind insoweit zwei Phänomene, die für Landstraßen typisch sind. Bedeutsam ist zusätzlich, dass beide Unfallspekte eng miteinander verknüpft sind.

## 2.4.6 Fehlverhalten von Verkehrsteilnehmern

Zum Fehlverhalten von Verkehrsteilnehmern enthält die amtliche Unfallstatistik eine Reihe von Informationen, die sich an beobachtbaren Verhaltensweisen, nicht jedoch an Motiven und Einstellungen der Betroffenen orientieren. Insoweit beschränkt sich die folgende Darstellung weitgehend auf die Bedeutung von Verhaltensfehlern und Regelwidrigkeiten, die seitens der Polizei nach einem Unfall registriert wurden.

Ausgangsbasis der Betrachtung sind wiederum die 109.472 Unfälle mit Personenschaden auf Außerortsstraßen ohne Autobahn im Jahre 2001. In dieses Unfallgeschehen waren insgesamt 189.399 Fahrzeugführer verwickelt, in der Mehrzahl (145.103) Lenker von Pkw, aber auch 14.229 Lenker von Güterkraftfahrzeugen und 13.431 Fahrer motorisierter Zweiräder [STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 250].

Die folgende Tabelle 18 zeigt für diese drei Fahrergruppen die Häufigkeit der von der Polizei registrierten Fehlverhaltensweisen. Es wird deutlich, dass zwar bei allen drei Verkehrsteilnehmergruppen die *nicht angepasste Geschwindigkeit* als Fehlverhalten dominiert. Das Ausmaß, mit der dieser Fehler bei den verschiedenen Fahrern anzutreffen ist, variiert allerdings erheblich. Besonders häufig fallen motorisierte Zweiradfahrer durch nicht an-

gepasste Geschwindigkeit auf. Zudem machen diese Fahrer öfter als andere unfallursächliche Fehler beim Überholen.

**Tabelle 18** Fehlverhalten von Fahrzeugführern bei Unfällen mit Personenschaden 2001 auf Außerortsstraßen ohne Autobahn<sup>1</sup>

...Pkw	LENKER von...		...motorisierten Zweirädern		
	...Güterkraftfahrzeugen				
1. Nicht angepasste Geschwindigkeit	23,4 %	1. Nicht angepasste Geschwindigkeit	16,9 %	1. Nicht angepasste Geschwindigkeit	32,2 %
2. Vorfahrt/Vorrang	9,4 %	2. Vorfahrt/Vorrang	9,4 %	2. Überholen	8,0 %
3. Abstand	6,8 %	3. Abstand	8,9 %	3. Falsche Straßenbenutzung	5,7 %
4. Verkehrstüchtigkeit	5,9 %	4. Falsche Straßenbenutzung	6,7 %	4. Abstand	4,9 %
5. Falsche Straßenbenutzung	5,8 %	5. Abbiegen	4,7 %	5. Verkehrstüchtigkeit	3,0 %
6. Überholen	4,9 %	6. Überholen	4,6 %	6. Vorfahrt/Vorrang	2,0 %
7. Abbiegen	4,2 %	7. Verkehrstüchtigkeit	2,6 %	7. Abbiegen	1,0 %
8. Ein- und Anfahren	0,7 %	8. Ein- und Anfahren	1,0 %	8. Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern	0,2 %
9. Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern	0,5 %	9. Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern	0,4 %	9. Ein- und Anfahren	0,1 %
Beteiligte Fahrzeugführer 145.103 = 100 %		Beteiligte Fahrzeugführer 14.229 = 100 %		Beteiligte Fahrzeugführer 13.431 = 100 %	
1 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 250					

Für Pkw-Fahrer sind dagegen neben der nicht angepassten Geschwindigkeit vor allem Vorfahrt- und Vorrangverletzungen sowie zu knappe Sicherheitsabstände, aber auch mangelnde Verkehrstüchtigkeit zentrale Fehlverhaltensweisen. *Nicht angepasste Geschwindigkeit* auf Landstraßen ist dabei vorrangig ein Fehlverhalten jüngerer Fahrer. So registrierte die Unfallstatistik bei...

- ...40,8 % der 18- bis 20-Jährigen,
- ...33,2 % der 21- bis 24-Jährigen,

aber nur bei

- ...12,3 % der 55- bis 64-Jährigen ein entsprechendes Verhalten.

Verkehrstüchtigkeit spielt eher bei Pkw-Fahrern als bei Fahrern von Güterkraftfahrzeugen und motorisierten Zweirädern eine Rolle. Überwiegend

handelt es sich bei den ausgewiesenen Zahlen um durch Alkohol ausgelöste Mängel in der Verkehrstüchtigkeit.

Welche Motive den hier geschilderten Fehlverhaltensweisen zugrunde liegen, wird uns im Verlaufe dieses Berichts noch beschäftigen, wenn wir näher auf die Erlebnisdimension des Fahrens auf Landstraßen eingehen.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass das Unfallgeschehen auf Landstraßen sehr spezifischer Natur ist, von dem bestimmte Verkehrsteilnehmergruppen in besonderer Weise betroffen sind. Gleichzeitig haben sich typische Rahmenbedingungen herauskristallisiert, die ursächlich mit dem Unfallgeschehen verknüpft sind.

## **2.5 Das Unfallgeschehen in Italien**

Zum Unfallgeschehen auf Landstraßen in Italien liegen weitaus weniger Daten vor als für Deutschland. Eine weitere Einschränkung betrifft die Aktualität der Daten: Die aktuellsten Veröffentlichungen [ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA, Rom 2001], die während der ersten Jahreshälfte 2003 zur Verfügung standen, betreffen das Jahr 2000.

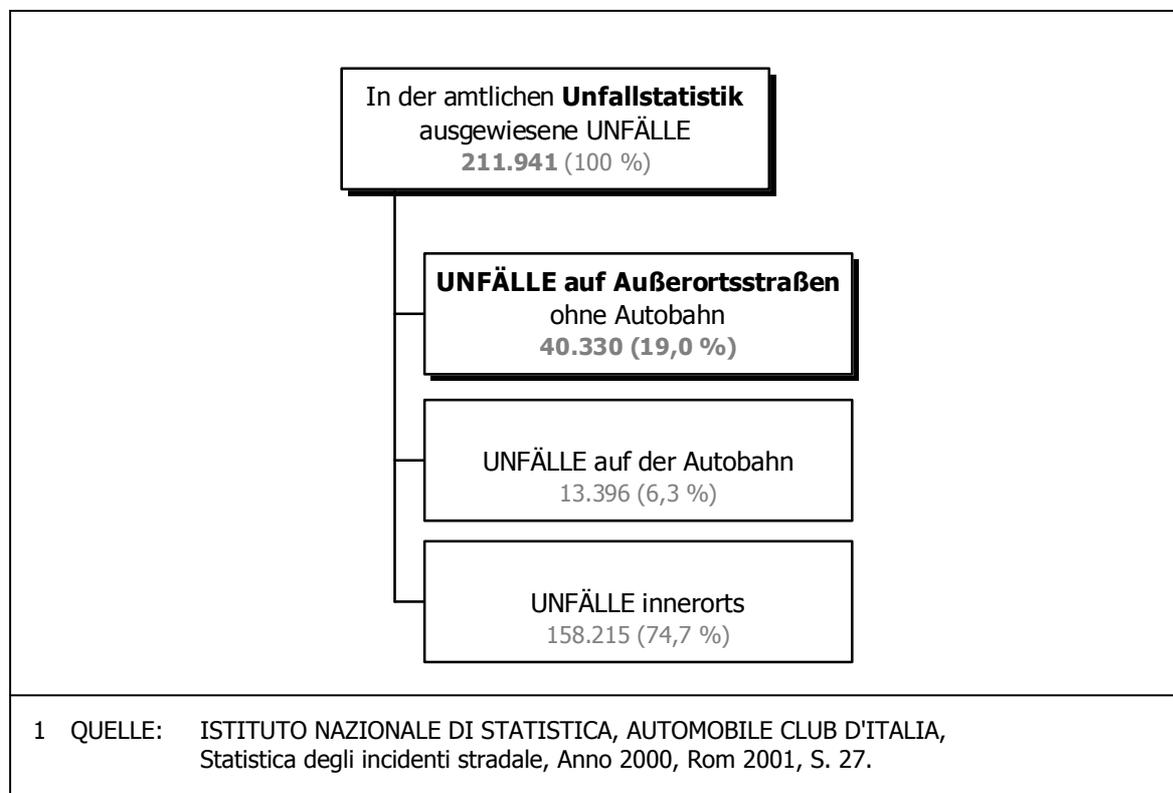
Bei den in diesem Abschnitt genannten Unfallzahlen für Italien ist zu beachten, dass die Statistik ausschließlich Unfälle mit Personenschaden ausweist [vgl. Definition *Incidenti stradali*, in: ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA, a.a.O., S. 76].

Als vorteilhaft erweist sich die Differenzierung der italienischen Unfalldaten im Außerortsbereich nach Staatsstraßen (*strade statali*), Provinzialstraßen (*strade provinciali*) und außerorts gelegenen Gemeindestraßen (*strade comunali extraurbane*). Diese Trennung eröffnet Möglichkeiten zum Vergleich der Unfallsituation bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen.

Wirft man zunächst einen Blick auf die Verteilung des Unfallgeschehens nach der Art der Straße, wird deutlich, dass die Größenordnungen der Unfallanteile, bezogen auf Autobahnen sowie Außerorts- und Innerortsstraßen denen in Deutschland entsprechen: Die weit überwiegende Zahl der Verkehrsunfälle ereignet sich innerorts. In Italien sind dies rund 75 %, in

Deutschland 71 %. 6,3 % der Unfälle entfallen in Italien auf die Autobahn (Deutschland 7,5 %) und 19 % der Unfälle betreffen den Außerortsbereich. In Deutschland liegt der Wert mit 21,1 % geringfügig höher.

**Schaubild 3** Das Unfallgeschehen in Italien 2000 nach Art der Straße<sup>1</sup>



Die 40.330 = 100 % Unfälle auf Außerortsstraßen (ohne Autobahn) verteilen sich in diesem Zusammenhang wie folgt auf die drei eingangs genannten Straßenkategorien:

- auf Staatsstraßen 19.659 (48,8 %)
- auf Provinzialstraßen 13.726 (34,0 %)
- auf außerörtliche Gemeindestraßen 6.945 (19,2 %)

Die Mehrzahl der außerörtlichen Unfälle entfällt insoweit auf die Staatsstraßen. Da jedoch für die verschiedenen Straßentypen keine durchschnittlichen Verkehrsbelastungen verfügbar sind, lassen die Zahlenangaben keine Rückschlüsse auf die Gefährlichkeit der einzelnen Straßenkategorien zu.

Unterschiede der Unfallsituation zwischen Italien und Deutschland zeigen sich dagegen bezüglich der Verteilung der bei Unfällen Getöteten. Während

in Deutschland fast zwei Drittel (64 %) aller bei Verkehrsunfällen Getöteten bei Außerortsunfällen zu Tode kommen (vgl. Tabelle 4), liegt der entsprechende Anteil in Italien deutlich niedriger. Stattdessen ist in Italien der Anteil derer, die im Innerortsbereich tödlich verunglücken, wesentlich größer als in Deutschland. Die folgende Tabelle zeigt dies.

**Tabelle 19** Verteilung der Unfallopfer nach Ortslage in Italien (2000) und Deutschland (2001)

	GETÖTETE		VERLETZTE	
	<i>Italien</i> <sup>1</sup>	<i>Deutschland</i> <sup>2</sup>	<i>Italien</i> <sup>1</sup>	<i>Deutschland</i> <sup>2</sup>
Außerorts (ohne Autobahn)	46,7 %	64,2 %	21,1 %	32,1 %
Autobahn	11,7 %	11,0 %	7,5 %	8,3 %
Innerorts	41,6 %	24,7 %	71,4 %	59,6 %
	100 % N = 6.410	100 % <sup>3</sup> N = 6.977	100 % N = 301.559	100 % N = 494.775
<p>1 QUELLE: ISTITUTO DI STATISTICA 2001, a.a.O., S. 27            2 QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT 2002, a.a.O., S. 50-51            3 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.</p>				

Unfälle auf Landstraßen spielen relativ gesehen insoweit in Italien eine geringere Rolle als in Deutschland.

Die meisten Todesopfer auf italienischen Landstraßen sind auf Staatsstraßen zu beklagen. Mehr als die Hälfte (51,7 %) aller auf Landstraßen getöteten Verkehrsteilnehmer starben dort. Auf Provinzialstraßen kamen ca. 36 % der Landstraßenopfer zu Tode und rund 12 % der Opfer entfallen auf außerörtliche Gemeindestraßen.

Die in Abschnitt 2.2 für Deutschland festgestellte größere Schwere von Unfällen auf Landstraßen gilt auch in Italien. Wie die folgende Tabelle 20 zeigt, ist die durchschnittliche Zahl der Getöteten bei Unfällen auf Außerortsstraßen höher als auf Autobahnen und um ein Vielfaches höher als im Innerortsbereich.

**Tabelle 20** Zahl der Getöteten und Verletzten pro 1.000 Unfälle im Jahre 2000 in Italien

	<b>GETÖTETE</b> <i>pro 1.000 Unfälle</i>	<b>VERLETZTE</b> <i>pro 1.000 Unfälle</i>
Außerorts (ohne Autobahn)	74,2	1.575,1
Autobahn	56,0	1.682,7
Innerorts	16,9	1.362,0
Durchschnitt	30,2	1.422,8
1 QUELLE: ISTITUTO DI STATISTICA 2001, a.a.O., S. 27		

Eine Risikoabschätzung der verschiedenen Straßenkategorien, wie wir sie in Tabelle 5 für Deutschland vorgenommen haben, ist für Italien leider nicht möglich, da entsprechende Fahrleistungsdaten fehlen.

Auskunft gibt die amtliche Statistik dagegen darüber, wie sich das Unfallgeschehen zeitlich (nach Monaten) und regional verteilt, und welchen Einfluss das Wetter und der Straßenzustand haben.

Die **zeitliche Verteilung** des Unfallgeschehens weist zwei Schwerpunkte im Verlaufe des Jahres auf: Besonders häufig sind Unfälle auf Landstraßen in Italien in den Monaten Juni und Juli sowie in den Monaten Oktober und November. Diese Feststellung berücksichtigt die unterschiedlichen Monatslängen. Unterdurchschnittlich sind die Unfallzahlen der Monate September und Februar. Die Zahl der bei Unfällen auf Landstraßen Getöteten verteilt sich in ähnlicher Weise: Besonders viele Opfer waren auf italienischen Landstraßen von Juni bis August 2000 zu beklagen. Besonders niedrig fiel die Zahl der Getöteten im Februar aus.

Die regionale Verteilung der Landstraßenunfälle ist durch eine starke Dominanz des Unfallgeschehens in der nördlichen Hälfte Italiens geprägt. Die am stärksten betroffenen Regionen sind die Lombardei, die Emilia-Romagna und das Veneto. Von der Gesamtzahl der Unfälle auf Landstraßen ereigneten sich im Jahre 2000...

- ...in der Lombardei 6.355
- ...in der Emilia-Romagna 4.978

- ...im Veneto 4.541
  - ...im Piemont 3.146
- [ISTITUTO DI STATISTICA, a.a.O., S. 61-62]

Es folgen als weitere stark belastete Unfallregionen Latium mit 3.057 und die Toskana mit 2.910 Unfällen.

Selbstverständlich hängen diese absoluten Unfallzahlen von den verkehrlichen Rahmenbedingungen wie Netzlängen und Fahrleistungen in den Regionen ab. Sie gestatten insoweit keine Aussage über die Gefährlichkeit von Landstraßen in den Regionen.

Ähnliches gilt auch für den Einfluss des Wetters und des Straßenzustands auf das Unfallgeschehen. Auch hier weisen die Zahlen einen rein deskriptiven Charakter aus, da über die Häufigkeit des Auftretens entsprechender Wetterlagen und Straßenzustände keine Informationen vorliegen. Bezüglich des Wetters unterscheidet die italienische Unfallstatistik zwischen sechs Elementen: *heiter*, *Nebel*, *Regen*, *Hagel*, *Schnee* und *starker Wind*, wobei allerdings nur heiteres Wetter, Regen und in engen Grenzen Nebel eine bedeutsame Rolle spielen: Knapp 71 % der Landstraßenunfälle ereignen sich bei heiterem Wetter, etwa 15 % bei Regen und etwa 2 % bei Nebel. Die Unfälle, verursacht durch Hagel, Schnee oder Wind, erreichen zusammen nicht einmal 1 %. Für knapp 12 % liegen keine verwertbaren Wetterinformationen vor [ISTITUTO DI STATISTICA, a.a.O., S. 63].

Eng verknüpft mit dem Wetter ist der Straßenzustand, und hier zeigt sich Folgendes: Die weit überwiegende Zahl der Unfälle ereignet sich auf trockener Straße. Diese Dominanz ist noch ausgeprägter als in Deutschland (vgl. Tabelle 16). Anders als in Deutschland ist in Italien der Anteil der Unfälle, die sich auf nasser, feuchter oder schlüpfriger Fahrbahn ereignen, auf Landstraßen nicht höher als auf der Autobahn.

**Tabelle 21** Unfälle mit Personenschaden im Jahre 2000 in Italien/  
Straßenzustand<sup>1</sup>

	<b>Außerorts</b>	<b>Autobahn</b>	<b>Innerorts</b>
trocken	30.194 74,9 %	10.084 75,3 %	129.037 81,6 %
nass/feucht/schlüpfrig	9.563 23,7 %	3.236 24,2 %	28.453 18,0 %
winterglatt	573 1,4 %	76 0,5 %	725 0,4 %
	40.330 100 %	13.396 100 %	158.215 100 %
1 ISTITUTO DI STATISTICA 2001, a.a.O., S. 64			

Ein Vergleich zwischen Deutschland und Italien verdeutlicht insoweit: In der Grundstruktur, etwa den Anteil der Außerortsunfälle und deren größere Schwere betreffend, ist die Situation in beiden Ländern ähnlich. Gleiches gilt auch bezüglich der zeitlichen Verteilung der Unfälle über das Jahr.

Unterschiede, die sich beispielsweise in der Unfallverteilung in Abhängigkeit vom Wetter und Straßenzustand zeigen, resultieren nicht zuletzt aus den unterschiedlichen Witterungsbedingungen, die für Italien *grosso modo* durch weniger Niederschlag und höhere Durchschnittstemperaturen geprägt sind.

Insgesamt verdeutlicht der Vergleich der Unfallstatistiken beider Länder, dass für eine vergleichende Analyse, wie sie in dieser Untersuchung insbesondere bei Mess- und Beobachtungsergebnissen erfolgt, eine entsprechende Basis gegeben ist.

### 3 LANDSTRASSENNUTZUNG VON PKW-FAHRERN

Der knappe geschichtliche Rückblick auf die Entwicklung des Landstraßennetzes im ersten Kapitel hat bereits deutlich gemacht, dass die Nutzungsgewohnheiten von Straßen einem Wandel unterliegen. Besonders dynamisch verlief dieser Wandel während der letzten 100 Jahre. Die Massenhaftigkeit des Auftretens von Automobilen, insbesondere nach dem 2. Weltkrieg, hat dazu geführt, dass spezielle Fahrwege mehr und mehr Verbreitung fanden, und zwar die Autobahnen. Autobahnen ziehen insbesondere bei Fahrten über längere Strecken den Verkehr von Landstraßen ab. Als Konsequenz dienen Landstraßen vielfach nur noch als Nahverbindungen zwischen benachbarten Ortschaften, als Zuwegung zur nächstgelegenen Autobahnauffahrt oder zu Vergnügungsfahrten. Sobald das Autobahnnetz allerdings dünner wird, in ländlichen Räumen etwa, übernehmen Landstraßen Verkehr in erheblichem Umfang. Eine beachtliche Rolle kann in diesem Zusammenhang eine Autobahnmaut spielen: Unsere Beobachtungen aus Oberitalien zeigen, dass beispielsweise in der Lombardei, dem Veneto oder der Emilia-Romagna umfangreicher Verkehr inklusive der Transporte durch schwere Lkw im Landstraßennetz abgewickelt wird. Der Anteil der Lkw am Gesamtverkehrsaufkommen liegt dort in Bereichen von bis zu 40 %. Derartig hohe Schwerverkehrsanteile konnten wir in Deutschland nicht beobachten.

Um einen genaueren Einblick darüber zu gewinnen, welches Ausmaß an *Landstraßennutzung* unter deutschen Pkw-Fahrern verbreitet ist, berichten wir im ersten Abschnitt dieses Kapitels über die Häufigkeit des Fahrens auf Landstraßen. Dass dabei die Landstraße für viele Pkw-Fahrer in zahlreichen Situationen nur als Ersatz für die Autobahn dient, zeigt der zweite Abschnitt.

#### 3.1 Nutzungshäufigkeit

Wie häufig sich ein Kraftfahrer auf Landstraßen bewegt, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Als wichtige Stellgrößen wirken beispielsweise

- die Größe und Netzeinbindung des Wohnorts,
- die Anbindung des Wohnorts ans Autobahnnetz,
- die Lage der Ziele.

Von Bedeutung sind aber auch

- persönliche Präferenzen bei der Fahrwegswahl,
- die generelle Häufigkeit der Nutzung des Verkehrsmittels Auto.

Insofern lassen die folgenden Zahlen zur Häufigkeit der Nutzung von Landstraßen zwar Schlüsse über die generellen Nutzungstendenzen zu. Über die Hindergründe, die zu den Ergebnissen führen, können sie dagegen nur bedingt Auskunft geben.

Um überhaupt einen Einblick in die Nutzungshäufigkeit gewinnen zu können, war es zudem erforderlich, den Begriff der *Nutzung* zu operationalisieren. So sollte nicht jede kürzeste Fahrt auf einer Landstraße als Nutzung genannt werden, sondern nur solche mit einer Mindestlänge von 10 km. Tabelle 22 zeigt als Ergebnis, dass die Mehrzahl der befragten Pkw-Fahrer zumindest mehrfach in der Woche derartige Strecken auf Landstraßen bzw. Außerortsstraßen, die nicht Autobahnen sind, zurücklegt. Wie die Tabelle zudem deutlich macht, nutzen Männer Landstraßen etwas häufiger als Frauen: Nur 2 % der männlichen Fahrer fahren seltener als einmal pro Monat auf Landstraßen, unter Frauen ist die Zahl derer, die sich extrem selten im Landstraßennetz bewegen, doppelt so hoch.

**Tabelle 22** Häufigkeit der Nutzung von Landstraßen/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>Nutzung von Landstraßen...</i></b>			
...täglich/fast täglich	34 %	30 %	32 %
...mehrfach pro Woche	31 %	30 %	31 %
...ca. einmal pro Woche	18 %	18 %	18 %
...ca. 2-3 Mal pro Monat	10 %	11 %	10 %
...ca. einmal pro Monat	5 %	6 %	5 %
...seltener als einmal pro Monat	2 %	4 %	3 %
...fast nie	0 %	1 %	1 %
	100 % N = 831	100 % N = 819	100 % N = 1.650

Wichtiger als der Faktor Geschlecht ist in diesem Zusammenhang allerdings das Alter. Die zentrale Erkenntnis bezogen auf das Alter ist die, dass die Nutzungsfrequenz von Landstraßen über die verschiedenen Altersklassen bis 60 Jahre ziemlich homogen ist. Die Zahl derer, die *täglich/fast täglich* oder auch *mehrfach pro Woche* längere Strecken auf Landstraßen zurücklegen, variiert in einem Intervall von 61 % bis 68 %. Mit Erreichen des Pensionsalters reduziert sich dieser Wert auf 50 %. Noch deutlicher wird der Einschnitt, wenn man ausschließlich die Antwortkategorie *täglich/ fast täglich* betrachtet. So erklären

- 44 % der 21- bis 25-jährigen Pkw-Fahrer,
- 39 % der 26- bis 40-jährigen Pkw-Fahrer,
- 39 % der 41- bis 60-jährigen Pkw-Fahrer, aber nur
- 12 % der Pkw-Fahrer über 60 Jahre,

*täglich* oder *fast täglich* auf Landstraßen unterwegs zu sein.

Welchen Einfluss die Lage des Wohnortes auf die Nutzungshäufigkeit von Landstraßen besitzt, zeigen die folgenden Zahlen:

Von Bewohnern von Orten mit einer Einwohnerzahl von...

...bis zu 5.000 Einwohner fahren	3 %,
...5.000–100.000 Einwohner fahren	4 %,
...über 100.000 Einwohner fahren	13 %

nur einmal pro Monat oder noch seltener Strecken von mehr als 10 km Länge auf Landstraßen.

Ein weiterer Punkt, dem wir im Rahmen der Datenanalyse nachgegangen sind, betrifft die Frage, ob sich Fahrer unterschiedlicher Kraftfahrzeuggruppen in der Nutzung von Landstraßen unterscheiden.

Zu diesem Zweck vergleichen wir im Folgenden das Nutzungsverhalten von Pkw-Fahrern, die ausschließlich Pkw und Kombifahrzeuge steuern, mit solchen, die auch Lkw oder motorisierte Zweiräder fahren. Zudem betrachten wir das Nutzungsverhalten von Fahrern, die mit Cabriolets und/oder Sportcoupés unterwegs sind.

Es zeigt sich, dass Führerscheinbesitzer, die sich ausschließlich auf Pkw und Kombi beim Fahren beschränken, Landstraßen seltener nutzen als die anderen Fahrergruppen. Besonders häufig auf Landstraßen fahren solche Personen, die sowohl mit dem Pkw wie auch mit Lkw im Verkehr unterwegs sind. Hier ist allerdings zu beachten, dass diese Gruppe mit 82 Personen relativ klein und die statistische Unschärfe damit hoch ist.

Besonders deutlich wird das Ergebnis, wenn man sich auf die Antwortkategorie *täglich/fast täglich* beschränkt. Hier zeigt sich für die vier Fahrergruppen folgendes Ergebnis. *Täglich* oder *fast täglich* fahren Landstraßenstrecken von über 10 km Länge:

- 28 % derer, die ausschließlich Pkw/Kombi fahren,
- 53 % derer, die auch motorisierte Zweiräder fahren,
- 59 % derer, die auch Lkw fahren und
- 46 % derer, die Sportcoupé oder Cabrios fahren.

Diese Zahlen geben Grund zu der Annahme, dass Personen, die über einen breiteren Erfahrungshintergrund in der Verkehrsteilnahme verfügen und Personen, die dem Fahren eine höhere emotionale Bedeutung beimessen (Fahrer von Sportcoupés und Cabriofahrer), eher auf Landstraßen fahren als solche, deren Erleben sich allein auf Fahrten mit Pkw/Kombi beschränkt.

### **3.2 Landstraßen als Ersatzwege für die Autobahn**

Für nahezu das gesamte Autobahnnetz finden sich in unmittelbarer Nähe Ersatzwege in Form von Landstraßen. Ob ein Fahrer sich bei der Verfügbarkeit einer Autobahn für die Alternative *Landstraße* entscheidet, hängt von einer Reihe von Faktoren ab.

Generell gehen Autofahrer davon aus, dass sie Ziele über die Autobahn in kürzerer Zeit erreichen können als über Landstraßen. Sobald also eine Fahrt im Rahmen eines engen Zeitgerüsts stattfindet, wächst die Wahrscheinlichkeit, als Fahrweg die Autobahn zu wählen. In dem Augenblick, in dem der Zeitdruck wegfällt, ändert sich die Präferenz. Entsprechend erklärten Gesprächsteilnehmer einer Gruppendiskussion: *"Wenn ich genügend Zeit*

*habe, ist für mich die Landstraße auf jeden Fall die bessere Alternative"* (weiblich, 22 Jahre). Gleiches gilt, wenn die Autobahn wegen Staus oder Störungen das Versprechen des schnelleren Vorankommens nicht einlösen kann. Dies drückt ein Gesprächspartner wie folgt aus: *"Ich würde die Landstraße vorziehen, wenn auf der Autobahn Stau wäre"* (männlich, 19 Jahre).

Aber auch in Situationen, in denen das Fahren um des Fahrens willen stattfindet, bevorzugen manche Pkw-Fahrer die Landstraße. So äußert ein junger männlicher Fahrer: *"...wenn ich nicht genau weiß, wo ich hin will, wenn ich also kein genaues Ziel habe... ziehe ich die Landstraße vor."* Allerdings wenden sich Fahrer bei derartigen 'Erlebnisfahrten' nicht ausschließlich der Landstraße zu. Hier gilt viel mehr, dass insbesondere für Schnellfahrer die Autobahn eine hohe Attraktivität hat. Aber generell gilt, dass bei einem Wegfall des Zeitdruckes die Wahrscheinlichkeit einer Bevorzugung der Landstraße als Fahrweg steigt. Dies gilt in besonderer Weise für Wochenendfahrten. Dies wiederum hat zu tun mit der besonderen Erlebnisdimension, die Landstraßen und dem Fahren dort innewohnt.

Um diese qualitativen Erfahrungen quantifizieren zu können, wurden im Rahmen einer Repräsentativbefragung 1.650 Pkw-Fahrer nach ihren Gewohnheiten befragt.

Hierbei zeigt sich: Etwa jeder sechste Pkw-Fahrer (17 %) fährt generell lieber auf Landstraßen als auf der Autobahn. Bei Frauen ist diese Präferenz etwas ausgeprägter als unter Männern. Die Aussage *"Ich fahre generell lieber auf Landstraßen als auf der Autobahn"* bezeichnen 21 % der Frauen und 13 % der Männer als genau zutreffend, wie die folgende Tabelle 23 zeigt.

Fasst man die Antwortkategorie *trifft genau zu* und *trifft weitestgehend zu* zur Beurteilung der Straßenpräferenz zusammen, bevorzugt die Hälfte der Frauen und ein gutes Drittel der Männer das Fahren auf der Landstraße vor dem auf der Autobahn.

**Tabelle 23** Generelle Vorliebe für das Fahren auf Landstraßen/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b>"Ich fahre generell lieber auf Landstraßen als auf der Autobahn..."</b>			
...trifft genau zu	13 %	21 %	17 %
...trifft weitestgehend zu	22 %	29 %	25 %
...trifft teils/teils zu	30 %	28 %	29 %
...trifft eher nicht zu	23 %	15 %	19 %
...trifft gar nicht zu	11 %	6 %	9 %
Keine Angabe	1 %	1 %	1 %
	100 % N = 831	100 % N = 819	100 % N = 1.650

Weitere wichtige Einflussfaktoren für diese Beurteilung sind Alter und Wohnsitz. Der Einfluss des Alters zeigt sich an einer deutlich höheren Präferenz für die Landstraße bei älteren Fahrern ab 60 Jahre. Interessant ist aber auch, dass diese Vorliebe in der Jugend einem schnellen Wandel zu unterliegen scheint: Junge Fahranfänger haben zunächst eine größere Vorliebe für die Landstraße, die dann aber bald nachlässt. Diese steigt dann wieder ab 25 Jahre und bleibt auf einem Niveau bis 60 Jahre. Es fahren generell lieber auf Landstraßen als auf der Autobahn:

- 16 %<sup>1</sup> der bis 20-Jährigen,
- 5 % der 21- bis 25-Jährigen,
- 15 % der 26- bis 40-Jährigen,
- 16 % der 41- bis 60-Jährigen,
- 24 % der über 60-Jährigen.

Der Wohnort wirkt sich in der Weise aus, dass die Präferenz für Landstraßen bei Fahrern aus dem ländlichen Raum ausgeprägter ist als bei Stadtbewohnern. Hier sind es vor allem die Bewohner von Dörfern und Gemeinden mit bis zu 5.000 Einwohnern, die das Fahren auf Landstraßen in größerer Zahl bevorzugen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass es zudem ein gewisses Ost-West-Gefälle in der Vorliebe für Landstraßen gibt: 22 % der Fahrer aus den östlichen Bundesländern, aber nur 16 % aus den westlichen Ländern bevorzugen generell das Fahren auf Landstraßen.

<sup>1</sup> Die Prozentsätze der Nennungen, die das Statement als *genau zutreffend* einstufen.

Nur für eine Minderheit, die bei rund 20 % liegt, stellen sich Landstraßen als so unattraktiv dar, dass sie diese nur nutzen, wenn es sich gar nicht vermeiden lässt. Die überwiegende Mehrheit der Fahrer, knapp 60 % aller Befragten, äußert sich genau entgegengesetzt.

In den Fällen, in denen sich auf der Autobahn der Verkehr staut, erweisen sich Landstraßen als Alternative. Fast jeder zweite Autofahrer (46 %) erklärt, in einer solchen Situation auf Landstraßen auszuweichen. Umgekehrt ziehen 25 % der Kraftfahrer es vor, in einem derartigen Fall auf der Autobahn zu bleiben, selbst wenn sie dadurch Zeit verlieren. Angst, sich zu verfahren, spielt hierbei eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang zeigte die Gruppendiskussion die Bedeutung der Ortskundigkeit. Sobald Landstraßen Teil bekannter Schleichwege sind, werden sie gern als Alternative gewählt. Der Landstraßenbenutzung abträglich sind dagegen Situationen, in denen der Fahrer mit starkem landwirtschaftlichen Verkehr rechnen muss, *"... um Gottes willen, dann lieber Autobahn"* brachte es eine 34-jährige Autofahrerin auf den Punkt.

Wie ausgeprägt die Neigung ist, im Staufall die Landstraße als Ersatzweg für die Autobahn zu nutzen oder nicht zu nutzen ist, zeigt die folgende Tabelle.

**Tabelle 24** Die Landstraße als Ersatz für die Autobahn bei Stau

	<i>"Sobald sich der Verkehr auf der Autobahn staut, weiche ich auf Landstraßen aus"</i>	<i>"Bei Staus bleibe ich lieber auf der Autobahn, auch wenn ich dadurch Zeit verliere"</i>
trifft genau zu	21 %	8 %
trifft weitestgehend zu	25 %	17 %
trifft teils/teils zu	31 %	30 %
trifft eher nicht zu	15 %	27 %
trifft gar nicht zu	8 %	16 %
keine Angabe	0 %	2 %
N = 1.650	100 %	100 %

Männer und Frauen unterscheiden sich hinsichtlich der Häufigkeiten der beschriebenen Verhaltensweisen kaum. Gleiches gilt für den Faktor Alter.

Welche bedeutsame Rolle der Faktor *Zeit* bei der Streckenwahl spielt, zeigt sich daran, dass 44 % der befragten Pkw-Fahrer erklären, bei ausreichen-

dem Zeitpolster häufig statt der Autobahn die Landstraße zu wählen. Für 30 % ist die Streckenwahl dagegen eher unabhängig vom Zeitdruck. Man sollte sich an dieser Stelle allerdings davor hüten, aus diesen Zahlen unmittelbar auf die Straßenwahl zu schließen. Hierzu bedarf es weiterer vertiefter Studien, die erfragte Einstellungen zu beobachtetem Verhalten in Beziehung setzen. Die hier genannten Zahlen geben insoweit nur eine grundsätzliche Haltung zum Fahren auf Landstraßen wieder und zeigen die Affinität zu deren Nutzung.

Versucht man ein Fazit, ist Folgendes festzuhalten: Das Fahren auf Landstraßen ist bei der Mehrzahl der Pkw-Fahrer beliebt. Nur eine Minderheit zwischen 20 % und 25 % meidet die Landstraße, dies gilt selbst dann, wenn die Autobahnalternative durch Störungen beeinträchtigt ist. Die generelle Vorliebe für Landstraßen ist bei Frauen ausgeprägter als bei Männern. Außerdem besitzt die Landstraße insbesondere für ältere Fahrer über 60 Jahre eine gewisse Attraktivität.

Mit welchen emotionalen Aspekten das Fahren auf Landstraßen im Einzelnen verknüpft ist, zeigt das folgende Kapitel.

## 4 LANDSTRASSEN UND EMOTIONALES ERLEBEN

Das Fahren auf Landstraßen ist geprägt von einer Vielzahl zum Teil gegensätzlicher Emotionen. Hierbei spielen vermeintliche Naturnähe und das Ausleben von Fahrmotiven ebenso eine Rolle wie Ängste, die mit dem Fahren auf Landstraßen verknüpft sind. Das folgende Kapitel unternimmt den Versuch, die zum Teil divergierender Gefühle und Motive zu analysieren und deren Bedeutung bzw. quantitative Verbreitung deutlich zu machen. Als Einstieg dient ein Blick auf die generellen Empfindungen, die mit dem Fahren auf Landstraßen verbunden sind. Anschließend befassen sich zwei Abschnitte mit den unterschiedlichen Auslebensformen, die sich beispielsweise im gemütlichen Fahren, aber auch im exzessiven Ausleben von Fahrwünschen zeigen.

Wie anderen Straßen auch wohnt Landstraßen ein gewisser Aufforderungscharakter inne, der Fahrer in mehr oder weniger großer Zahl zur exzessiven Nutzung veranlasst. Eine derartige Nutzung drückt sich zum einen in der Geschwindigkeitswahl aus, zeigt sich aber auch in der Art der Fahrbahnnutzung oder dem Umgang mit anderen Verkehrsteilnehmern.

Bedeutsam für das Erleben sind aber nicht nur das Fahren selbst, sondern auch die Rahmenbedingungen, unter denen dieses stattfindet. Hier sind es zum einen die Mitfahrer oder auch das Fehlen derselben, die auf die Empfindungen einen Einfluss haben. Es gibt aber auch Fahrzeugaspekte, die auf dieses Erleben einwirken. In diesem Zusammenhang interessiert uns im Rahmen dieses Kapitels insbesondere das Erleben und Verhalten von Cabrio-fahrern.

Mit den negativen Aspekten, die ebenfalls untrennbar mit dem Fahren auf Landstraßen verknüpft sind, beschäftigen sich die Abschnitte 4.6 und 4.7. Hier geht es um die Frage, welche Momente der Landstraße angstausslösend wirken, und ob angstausslösende Elemente und die realen Gefahren, die mit dem Befahren von Landstraßen verbunden sind, deckungsgleich sind.

## 4.1 Generelles Erleben

Bereits die zu Beginn der Untersuchung durchgeführten Gruppendiskussionen zeigten das ambivalente Verhältnis, das Kraftfahrer Landstraßen gegenüber entwickeln. Auf der einen Seite die Idylle, das schöne oder gemütliche Fahren, auf der anderen Seite die wahrgenommenen Gefahren. Das Gewicht der positiven und negativen Argumente variiert dabei von Person zu Person. Ein 36-jähriger Lagerleiter drückt die positiven Momente wie folgt aus: *"Man hat (auf Landstraßen) ein gewisses Ambiente, man sieht viel..."* Umgekehrt ein 44-jähriger Rechtsreferent: *"Das Befahren von Landstraßen löst bei mir so ein bisschen Unbehagen und Unsicherheit aus."*

Um herauszufinden, ob insgesamt eher die positiven oder doch stärker kritische Aspekte dominieren, wurden die Pkw-Fahrer im Rahmen der Repräsentativerhebung gebeten, ihre Empfindungen zu beschreiben. Zur Erleichterung einer systematischen Analyse hatten die Befragten die Aufgabe, aus einem Katalog von 15 Begriffen bis zu drei auszuwählen, die die eigenen Empfindungen beim Befahren einer Landstraße am besten beschreiben (Tabelle 25).

In einem zweiten Schritt untersucht Tabelle 27 die assoziativen Verknüpfungen, die sich mit einer angenehmen Fahrt auf der Landstraße verbinden. Auch hier galt es, aus einer Liste mit 12 Aspekten bis zu drei auszuwählen. Der wesentliche Unterschied zwischen Tabelle 25 und Tabelle 27 liegt dabei darin, dass Tabelle 25 positive und negative Aspekte, die mit dem Fahren auf Landstraßen in Verbindung gebracht werden, beschreibt. Tabelle 27 zeigt ergänzend hierzu die Bedeutung von solchen Rahmenbedingungen, die einen wesentlichen Beitrag zu der positiven Wahrnehmung von Landstraßenfahrten leisten.

Die erste Erkenntnis, die sich aus Tabelle 25 ableiten lässt, ist die, dass weitaus mehr positive assoziative Verknüpfungen genannt werden als negative. Von den 15 zur Auswahl stehenden Begriffen haben sieben positive und acht eine negative Konnotation. Gewählt werden aber vorrangig positive Begriffe.

**Tabelle 25** Emotionale Verknüpfungen mit dem Begriff *Landstraße*

Rang	Begriff	Wertung	Häufigkeit der Nennung <sup>1</sup>
1	Naturnähe	+	47 %
2	Entspannung	+	32 %
3	Wohlbefinden	+	31 %
4	Fahrspaß	+	30 %
5	Freiheit	+	28 %
6	Freude	+	20 %
7	Anstrengung	./.	16 %
8	Vergnügen	+	15 %
9	Belastung	./.	15 %
10	Herausforderung	./.	14 %
11	Befürchtung	./.	12 %
12	Einengung	./.	12 %
13	Druck	./.	8 %
14	Unwohlsein	./.	8 %
15	Angst	./.	5 %
			N = 1.650
1 Da die Befragten bis zu drei Begriffe auswählen konnten, addieren sich die Prozentzahlen auf über 100 %.			

Die Tabelle weist als dominierende Empfindung beim Befahren von Landstraßen das Gefühl von *Naturnähe* aus, gefolgt von Emotionen wie *Entspannung* und *Wohlbefinden*, Aspekten, die den Fahrstil eher dämpfen. *Fahrspaß* und *Freiheit*, die eher in Richtung des Auslebens von Fahrwünschen wirken können, spielen allerdings ebenfalls eine bedeutsame Rolle. Über negative Empfindungen wie *Unwohlsein* oder gar *Angst* berichten dagegen nur wenige Fahrer. Frauen und Männer unterscheiden sich hinsichtlich der assoziativen Zuordnung von Empfindungen, die sich mit Landstraßen verknüpfen, kaum.

Weitaus deutlicher fällt der Einfluss des Faktors Alter ins Auge. Von besonderem Interesse sind dabei die ausgeprägten Unterschiede zwischen sehr jungen Pkw-Fahrern (bis 20 Jahre) und der nächst höheren Altersklasse der 21- bis 25-Jährigen. Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der positiven assoziativen Verknüpfungen die Unterschiede.

**Tabelle 26** Positive assoziative Verknüpfungen mit dem Fahren auf Landstraßen bei jungen Fahrern

	bis 20 Jahre	21-25 Jahre
Naturnähe	48 % <sup>1</sup>	32 %
Entspannung	24 %	32 %
Wohlbefinden	21 %	26 %
Fahrspaß	45 %	30 %
Freiheit	43 %	29 %
Freude	33 %	17 %
Vergnügen	24 %	15 %
	N = 58	N = 101
1 Mehrfachnennungen, daher addieren sich die Prozentsätze auf über 100 %.		

Bei den sehr jungen Fahrern dominieren neben der *Naturnähe* der *Fahrspaß* sowie *Freiheit*, *Freude* und *Vergnügen*. Diese Dominanz von Motiven des Auslebens schwindet bereits nach kurzer Zeit und ist auch bei den älteren Fahrern in dieser Intensität wie bei den ganz jungen Fahrern nicht wieder anzutreffen. Typisch für diese Fahrer bis 20 Jahre ist auch, dass sie seltener als ältere Fahrer *Angst*, *Druck* oder *Anstrengung* mit dem Fahren auf Landstraßen verbinden. Diese Altersklasse, die das Gros der Fahranfänger umfasst, verdient also besonderes Augenmerk. Um hierzu weitere Erkenntnisse zu gewinnen, fand im Rahmen der Untersuchung eine Gruppendiskussion mit ausschließlich jungen Fahrern statt. Hierbei zeigte sich, dass der Fahrspaß nicht unbedingt im schnellen oder rasanten Fahren liegt, sondern dass Fahrspaß auch bedeuten kann, an einem Sonntag mit offenem Fenster, Musik im Auto und möglichst in Begleitung von Freunden oder Freundinnen in schöner Landschaft unterwegs zu sein. Naturnähe, Entspannung, Wohlbefinden, Freiheit und Freude sind dabei Motive, die nicht nur das eigentliche Fahren, sondern bestimmte soziale Situationen betreffen.

Unterschiede in der Wahrnehmung von Landstraßen finden sich auch zwischen Personengruppen in Abhängigkeit von den Erfahrungen, die diese mit unterschiedlichen Fahrzeugen haben. So weisen Pkw-Fahrer, die regelmäßig auch Lkw fahren, oder solche, die auch mit motorisierten Zweirädern auf Landstraßen unterwegs sind, im Schnitt mehr negative Assoziationen mit dem Fahren auf Landstraßen aus, als solche, die nur mit dem Pkw unterwegs sind. Der Quotient von positiven und negativen Eigenschaften sieht für die genannten Gruppen wie folgt aus:

- Pkw-Fahrer, die auch Cabrio oder Sportwagen fahren 2,48<sup>1</sup>
- Pkw-Fahrer, die ausschließlich Pkw fahren 2,33
- Pkw-Fahrer, die auch Lkw fahren 1,80
- Pkw-Fahrer, die auch motorisierte Zweiräder fahren 1,48

Das positivste Bild haben insoweit Pkw-Fahrer, die entweder ein Cabrio oder einen Sportwagen oder diese Fahrzeuge neben dem Pkw fahren.

Ergänzend zu diesen Ergebnissen stellt die folgende Tabelle 27 dar, welche Elemente einen wesentlichen Beitrag zu einer als angenehm empfundenen Landstraßenfahrt liefern. Die dort gefundenen Ergebnisse passen nahtlos zu den bisher geschilderten Erfahrungen: Als dominierendes Element einer als angenehm empfundenen Landstraßenfahrt erweist sich die *schöne Landschaft*. Diese Wahl korrespondiert mit dem emotionalen Aspekt *Naturnähe* in Tabelle 25.

**Tabelle 27** Elemente einer als angenehm empfundenen Landstraßenfahrt

Rang	Begriff	Häufigkeit der Nennung <sup>1</sup>
1	Eine schöne Landschaft	58 %
2	Schönes Wetter	49 %
3	Wenig Verkehr	48 %
4	Weite Sicht	27 %
5	Alleen mit Bäumen	24 %
6	Gute Straßendecke	23 %
7	Nette Begleitung im Auto	19 %
8	Landgasthäuser	14 %
9	Bergige Landschaft	13 %
10	Kurvige Straße	9 %
11	Ein offenes Auto	8 %
12	Ein starkes Auto	6 %
		N = 1.650
1 Da die Befragten bis zu drei Begriffe auswählen konnten, addieren sich die Prozentzahlen auf über 100 %.		

<sup>1</sup> Die ausgewiesene Zahl berechnet sich als Quotient aus der Zahl der Nennungshäufigkeiten positiver Begriffe der Tabelle 25, dividiert durch die Zahl der negativen Begriffe, jeweils für jede genannte Teilgruppe.

Neben der *schönen Landschaft* sind es ansonsten *schönes Wetter* und *wenig Verkehr*, die zum positiven Erleben beitragen. Des Weiteren deutet sich an, dass Weitläufigkeit der Landschaft (*weite Sicht*) einer engeren *bergigen Landschaft* vorgezogen wird. Für jeden Vierten verbindet sich mit einer angenehmen Fahrt eine solche in Alleen, ein Aspekt, auf den wir in Kapitel 7 gesondert eingehen. Als weiteres, möglicherweise überraschendes Ergebnis fördert die Tabelle zutage, dass soziale Aspekte wie Begleiter im Auto oder auch nette Einkehrmöglichkeiten als bedeutsamer eingestuft werden als Elemente des Autos.

Männer und Frauen teilen in diesem Zusammenhang die Einschätzung der zentralen Bedeutung von *schöner Landschaft*, *schönem Wetter* und *wenig Verkehr*. Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind allenfalls bei den Elementen *gute Straßendecke* und *Landgasthäuser* erkennbar. Beide Punkte haben für Männer einen größeren Stellenwert. Der Stellenwert der *Landgasthäuser* ist aber vor allem eine Frage des Alters. Landgasthäuser gelten als wichtig für eine angenehme Fahrt bei:

- 9 % der bis 25-Jährigen,
- 10 % der 26- bis 40-Jährigen,
- 15 % der 41- bis 60-Jährigen und
- 18 % der über 60-Jährigen.

Auch dominiert die Bedeutung der *schönen Landschaft* bei älteren Fahrern stärker als bei jüngeren: Zwei Drittel (67 %) aller Fahrer im Alter über 60 betonen diesen Aspekt. Für Fahrer bis 20 Jahre liegt der Vergleichswert bei 45 %.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse dieses Abschnitts, dass das generelle Erleben der Landstraßensituation zum einen von Merkmalen beeinflusst ist, die in der Person des Fahrers liegen. Vor allem das Alter scheint hierbei eine Rolle zu spielen, aber auch Art und Vielfalt der Verkehrsteilnehmerrollen, in denen man auf Landstraßen unterwegs ist, erweisen sich als bedeutsam. Zum anderen sind für das positive Erleben einer Landstraßenfahrt bestimmte Gegebenheiten erforderlich, insbesondere eine als schön empfundene Landschaft, aber auch schönes Wetter und wenig Verkehr.

## 4.2 Gemütliches Fahren

Es ist eine Binsenweisheit, dass Autofahren nicht ausschließlich dem Transport von Personen oder Sachen dient. Ein anderes außerordentlich bedeutungsvolles Motiv liegt im Erleben der Fahrt und dem Ausleben unterschiedlicher Fahrwünsche.

Das Spektrum der Fahrwünsche reicht in diesem Zusammenhang vom gemütlichen Gleiten bis zu riskanten Thrill-Erlebnissen. Dieses Spektrum des Fahrerlebens zeigt sich auch bei Beobachtungen auf Landstraßen. Bereits ein Blick auf die Geschwindigkeitsmessungen verdeutlicht, dass ein beachtlicher Teil dem Bereich des ruhigen Gleitens oder gemütlichen Fahrens zuzuordnen sind. Auf diese Art des Fahrens wollen wir an dieser Stelle näher eingehen.

Gemäß den Ergebnissen der Repräsentativumfrage empfinden fast zwei Drittel aller Fahrer ein derartiges gemütliches Fahren auf Landstraßen als angenehm. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist die Freude am gemütlichen Fahren bei Frauen tendenziell ein wenig verbreiteter als bei Männern.

**Tabelle 28** Spaß am gemütlichen Fahren auf Landstraßen/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>"Auf Landstraßen gemütlich unterwegs sein, macht mir..."</i></b>			
...sehr viel Spaß	18 %	19 %	19 %
...viel Spaß	43 %	48 %	45 %
...ein wenig Spaß	27 %	26 %	26 %
...kaum Spaß	10 %	5 %	8 %
...gar keinen Spaß	1 %	1 %	1 %
Keine Angabe	1 %	1 %	1 %
	100 % N = 831	100 % N = 819	100 % N = 1.650

Wenngleich die überwiegende Mehrzahl der Pkw-Fahrer zumindest einen gewissen Spaß am gemütlichen Fahren auf Landstraßen hat, zeigt sich doch eine gewisse Altersabhängigkeit. Hier gilt, dass die Tendenz zu gemütlichem Fahren mit dem Alter an Bedeutung zunimmt. Die folgenden Zahlen belegen dies:

- 95 %<sup>1</sup> der über 60-Jährigen,
- 92 % der 41- bis 60-Jährigen,
- 89 % der 26- bis 40-Jährigen,
- 84 % der 21- bis 25-Jährigen und
- 82 % der bis 20-Jährigen

erklären, dass ihnen diese Art des Fahrens zumindest ein wenig Spaß macht.

Aus diesem Ergebnis sollte allerdings nicht der falsche Schluss gezogen werden, dass Ältere zwangsläufig eine gemütlichere Fahrweise an den Tag legen. Untersuchungen zeigen vielmehr, dass es überdauernde Fahrstile gibt, die bis ins hohe Alter beibehalten werden [ELLINGHAUS, SCHLAG, STEINBRECHER, 1990, S. 110].

Eng mit dem gemütlichen Fahren verknüpft ist das Genießen der Landschaft, auf deren Bedeutung im vorangegangenen Abschnitt bereits hingewiesen wurde. Vor diesem Hintergrund wundert es nicht, dass gut zwei Drittel aller Befragten erklären, dass ihnen das Genießen der Landschaft *sehr viel Spaß* bzw. *viel Spaß* mache. Nur 1 % aller Befragten erweisen sich als Landschaftsmuffel, denen eine schöne Landschaft gar nichts gibt. Männer und Frauen unterscheiden sich in diesem Empfinden kaum. Gewisse Unterschiede sind dagegen zwischen West und Ost erkennbar. Für Bewohner der neuen Bundesländer bedeutet das Befahren schöner Landschaften tendenziell mehr Spaß als für Fahrer im Westen. Die folgende Tabelle 29 zeigt allerdings, dass die Unterschiede nicht sehr groß sind.

---

<sup>1</sup> In den Aussagen sind die Antworten *sehr viel Spaß*, *viel Spaß* und *ein wenig Spaß* zusammengefasst.

**Tabelle 29** Genießen der Landschaft beim Fahren auf Landstraßen

	Bundesländer		Gesamt
	WEST	OST	
<b>"Die Landschaft beim Fahren auf der Landstraße zu genießen, macht mir..."</b>			
...sehr viel Spaß	23 %	28 %	24 %
...viel Spaß	44 %	47 %	45 %
...ein wenig Spaß	25 %	19 %	24 %
...kaum Spaß	7 %	5 %	6 %
...gar keinen Spaß	2 %	1 %	1 %
	100 % <sup>1</sup> N = 320	100 % N = 1.330	100 % N = 1.650
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Im Übrigen erweist sich auch das Genießen der Landschaft bei gemüthlicher Fahrt als altersabhängig. Ältere Fahrer berichten tendenziell häufiger, dass ihnen Derartiges *viel* oder *sehr viel* Spaß macht.

Dennoch bleibt festzuhalten, dass gemüthliches Fahren auf der Landstraße nicht ausschließlich ein Phänomen ist, das älteren Fahrern Vergnügen bereitet. Auch jüngere Fahrer können dieser Fahrform etwas abgewinnen. Dass das Alter auch bezüglich der anderen genannten Fahrform, dem Ausleben von Fahrwünschen, eine wichtige Rolle spielt, zeigt der folgende Abschnitt.

### 4.3 Exzessives Ausleben

Exzessives Ausleben manifestiert sich sowohl auf der Autobahn wie auf der Landstraße vor allem in hohen Geschwindigkeiten, sei es auf gerader Straße oder bei Kurvenfahrten. Aber auch rasante Beschleunigungs- und Überholmanöver sowie starke Bremsmanöver gehören zu diesem Verhaltensmuster. Hierbei bieten manche Straßen und Straßenverläufe Herausforderungen, die ein Teil der Fahrer gerne annimmt. Wie schnell unter welchen Bedingungen und mit welchen Fahrzeugen gefahren wird, beschreiben wir später in Kapitel 6. Hier sei nur darauf verwiesen, dass bei unseren Messungen auf einzelnen geraden und ebenen Strecken in Deutschland bis zu 4 % der Pkw-Fahrer schneller als 130 km/h fahren, womit sich die quanti-

tative Bedeutung der Gruppe, die durch besonderes Ausleben auffällt, in etwa abschätzen lässt.

Nach den Ergebnissen der Befragung sind es immerhin 7 %, die freimütig eingestehen, dass es ihnen *sehr viel Spaß* macht, auf geraden Landstraßenabschnitten richtig schnell zu fahren. Wie die folgende Tabelle zeigt, empfinden 60 % mehr oder weniger Spaß an einem derartigen Verhalten. Diese Freude ist bei Männern etwas stärker ausgeprägt als bei Frauen. Weitaus bedeutsamer als das Geschlecht ist jedoch das Lebensalter. Die folgende Tabelle 30 macht den überwältigenden Einfluss dieses Faktors deutlich.

**Tabelle 30** Spaß an schnellem Fahren auf geraden Landstraßenabschnitten/Alter

	ALTER					Gesamt
	bis 20	21-25	26-40	41-60	über 60	
<b><i>"Auf einem geraden Landstraßenabschnitt richtig schnell zu fahren, macht mir..."</i></b>						
(1) ...sehr viel Spaß	17 %	14 %	9 %	5 %	4 %	7 %
(2) ...viel Spaß	31 %	31 %	24 %	23 %	7 %	20 %
(3) ...ein wenig Spaß	29 %	31 %	35 %	35 %	31 %	33 %
(4) ...kaum Spaß	16 %	21 %	23 %	27 %	37 %	28 %
(5) ...gar keinen Spaß	7 %	3 %	8 %	11 %	20 %	12 %
	100 % N = 58	100 % N = 101	100 % <sup>1</sup> N = 477	100 % <sup>1</sup> N = 573	100 % <sup>1</sup> N = 441	100 % N = 1.650
Durchschnitt $\bar{x}$	2.6	2.7	3.0	3.2	3.6	3.1
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Während von den jungen Fahrern fast jeder Zweite erklärt, sich auf geraden Landstraßenabschnitten richtig auszutoben und schnell zu fahren, macht dies älteren Fahrern weit seltener Spaß. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass diejenigen, die täglich oder fast täglich auf Landstraßen unterwegs sind, am häufigsten über das besondere Vergnügen schnellen Fahrens auf Landstraßen berichten.

Es berichten, dass ihnen schnelles Fahren auf Landstraßen *sehr viel* bzw. *viel Spaß* mache...

- 37 % derer, die *täglich* oder *fast täglich* dort fahren,
- 24 % derer, die *mindestens einmal wöchentlich* dort fahren,
- 16 % derer, die *mindestens einmal pro Monat* dort fahren,
- 11 % derer, die *seltener* oder *fast nie* dort fahren.

Vielfahrer neigen insoweit zu einer stärkeren Auslebenstendenz.

Dass in diesem Zusammenhang schnelles Fahren auf geraden Landstraßen im Schnitt eine etwas größere Attraktivität besitzt als das auf engen und kurvigen Straßen, zeigt die nächste Tabelle.

**Tabelle 31** Spaß an schnellem Fahren auf kurvigen und engen Landstraßen/Alter

	ALTER					Gesamt
	bis 20	21-25	26-40	41-60	über 60	
<b><i>"Auf einer kurvigen und engen Landstraße zügig zu fahren, macht mir..."</i></b>						
(1) ...sehr viel Spaß	2 %	9 %	5 %	3 %	1 %	3 %
(2) ...viel Spaß	31 %	20 %	24 %	19 %	9 %	18 %
(3) ...ein wenig Spaß	41 %	36 %	33 %	32 %	26 %	31 %
(4) ...kaum Spaß	17 %	27 %	26 %	31 %	43 %	32 %
(5) ...gar keinen Spaß	9 %	9 %	12 %	14 %	21 %	15 %
	100 % N = 58	100 % <sup>1</sup> N = 101	100 % N = 477	100 % <sup>1</sup> N = 573	100 % N = 441	100 % <sup>1</sup> N = 1.650
Durchschnitt $\bar{x}$	3.0	3.1	3.2	3.3	3.7	3.4
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Fast die Hälfte der Fahrer (47 %) kann Fahrten auf kurvigen Strecken *kaum* oder *gar keinen* Spaß abgewinnen. Aber auch hier erweist sich die Beurteilung als eine Frage des Alters. Für jeden dritten jungen Fahrer, aber nur für jeden zehnten Fahrer über 60 Jahre stellt sich das schnelle Fahren auf derartigen Streckenabschnitten als etwas Positives dar. Im Übrigen finden Männer die in Tabelle 31 beschriebene Fahrsituation tendenziell häufiger interessant als Frauen dies tun. Zudem zeigt sich auch hier, dass die Häu-

figkeit der Landstraßennutzung mit dem Fahrspaß korreliert: Über Spaß am schnellen Fahren unter den erschwerten Bedingungen *eng* und *kurvig* berichten:

- 30 % derer, die *täglich* oder *fast täglich* Landstraßen fahren,
- 20 % derer, die *mindestens einmal wöchentlich* dort fahren,
- 12 % derer, die *mindestens einmal pro Monat* dort fahren,
- 6 % derer, die *seltener* oder *fast nie* dort fahren.

Damit deutet sich an, dass geschwindigkeitsbezogene Auslebenstendenzen quantitativ häufiger in relativ einfachen Fahrsituationen anzutreffen sind als in Situationen, die den Fahrer in besonderer Weise fordern.

Die folgenden Ergebnisse, die eine noch anspruchsvollere Fahrsituation beschreiben, und zwar das Befahren einer Gebirgsstraße mit Serpentin, bestätigt dies. Hierbei ist auch für diese Situation anzumerken, dass Männer und jüngere Fahrer mehr Spaß daran finden, in den Bergen auf einer Strecke mit vielen Spitzkehren zu fahren. Den nachdrücklichsten Einfluss haben aber weder Alter oder Geschlecht, sondern die Häufigkeit, mit der der Befragte auf Landstraßen unterwegs ist.

**Tabelle 32** Spaß am Fahren in den Bergen auf einer Strecke mit vielen Spitzkehren/Häufigkeit des Fahrens auf Landstraßen

	Häufigkeit des Fahrens auf Landstraßen				Gesamt
	<i>täglich/ fast täglich</i>	<i>mindestens 1 x wöchentl.</i>	<i>mindestens 1 x monatl.</i>	<i>seltener/ fast nie</i>	
<b><i>"In den Bergen auf einer Strecke mit vielen Spitzkehren fahren, macht mir..."</i></b>					
(1) ...sehr viel Spaß	5 %	3 %	1 %	0 %	3 %
(2) ...viel Spaß	16 %	11 %	9 %	0 %	12 %
(3) ...ein wenig Spaß	30 %	24 %	19 %	18 %	25 %
(4) ...kaum Spaß	33 %	36 %	32 %	38 %	34 %
(5) ...gar keinen Spaß	17 %	26 %	40 %	45 %	26 %
	100 % <sup>1</sup> N = 530	100 % N = 799	100 % <sup>1</sup> N = 263	100 % <sup>1</sup> N = 56	100 % N = 1.648
Durchschnitt $\bar{x}$	3.4	3.7	4.0	4.3	3.7
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.					

Je häufiger ein Fahrer auf Landstraßen fährt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihm die Herausforderung einer Bergstraße Spaß macht.

Dieses Ergebnis kann allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Spaß am schnellen Fahren und sich Ausleben mit steigendem Anforderungsprofil der Straßen sinkt. Dies zeigt die folgende Tabelle anhand von Mittelwerten.

**Tabelle 33** Anforderungscharakter der Straße und der damit verbundene Fahrspaß

<b>LEICHTE Fahraufgabe</b>	<b>MITTELSCHWERE Fahraufgabe</b>	<b>SCHWERE Fahraufgabe</b>
<i>Auf geradem Landstraßenabschnitt richtig schnell fahren</i>	<i>Auf einer kurvigen und engen Landstraße zügig fahren</i>	<i>In den Bergen auf einer Strecke mit vielen Spitzkehren fahren</i>
$\bar{x} = 3.21$	$\bar{x} = 3.41$	$\bar{x} = 3.71$
1 Die Mittelwerte basieren auf einer Skala von 1 = <i>Macht mir sehr viel Spaß</i> bis 5 = <i>Macht mir gar keinen Spaß</i> . Je niedriger der Mittelwert, desto größer der Spaß.		

Hieraus ist abzuleiten, dass es nicht die extremen Herausforderungen sind, die die Fahrer vorrangig zum Ausleben und Erreichen von Thrill-Erlebnissen suchen, sondern dass vor allem das reine Schnellfahren in einer vergleichbar einfachen Fahrsituation den meisten Spaß bereitet. Diese Tendenz war im Übrigen bereits in der Gruppendiskussion mit jungen Fahrern feststellbar. So äußerte ein 20-jähriger Fahrer: *"Ich fahre lieber auf geraden Strecken"* und ein 19-Jähriger auf die Frage, ob er Kurvigkeit oder gerade Strecken bevorzugt: *"Also, schön gerade, ein bisschen hügelig, finde ich schon ziemlich angenehm."*

Dies ist möglicherweise mit ein Grund dafür, dass sehr breite und bequem zu befahrende Landstraßen ein besonderes Verkehrssicherheitsproblem darstellen. Sie kommen den Wünschen der Fahrer, sich auszuleben, in besonderer Weise entgegen, reizen zum besonders schnellen Fahren und generieren auf diese Weise besonders schwere Unfälle.

Wenn die Umstände einer Fahrt belastender werden, verringert sich der Spaß am Fahren so nachhaltig, dass die Mehrheit derartige Fahrten als wenig angenehm empfindet. Eine solche Situation ist beispielsweise bei Nachtfahrten gegeben. Wie die folgende Tabelle zeigt, erklären 54 % der Befrag-

ten Pkw-Fahrer, dass ihnen eine solche Nachtfahrt *kaum* oder *gar keinen* Spaß mache. Unter Frauen ist diese negative Haltung verbreiteter als unter Männern. Als besonders bedeutsamer Faktor erweist sich allerdings auch hier das Alter.

**Tabelle 34** Spaß am Befahren einer Landstraße bei Nacht/Alter

	ALTER					Gesamt
	bis 20	21-25	26-40	41-60	über 60	
<b><i>"Bei Nacht auf einer wenig befahrenen Landstraße unterwegs sein, macht mir..."</i></b>						
(1) ...sehr viel Spaß	3 %	6 %	2 %	2 %	4 %	3 %
(2) ...viel Spaß	28 %	12 %	13 %	12 %	9 %	12 %
(3) ...ein wenig Spaß	40 %	37 %	36 %	30 %	25 %	31 %
(4) ...kaum Spaß	26 %	33 %	31 %	36 %	37 %	35 %
(5) ...gar keinen Spaß	3 %	12 %	18 %	19 %	25 %	19 %
	100 % N = 58	100 % N = 101	100 % N = 477	100 % <sup>1</sup> N = 573	100 % N = 441	100 % N = 1.650
Durchschnitt $\bar{X}$	3.0	3.3	3.5	3.6	3.7	3.6
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Tabelle 34 verdeutlicht, dass junge Fahrer, und hier insbesondere die, die bis 20 Jahre alt sind, durchaus Spaß an Nachtfahrten haben und dementsprechend stark am nächtlichen Unfallgeschehen beteiligt sind. Mit zunehmendem Alter sinkt die Affinität zu Nachtfahrten. Ergänzend sei angemerkt, dass auch hier die seltene Nutzung von Landstraßen mit einem verstärkt negativen Erleben von Nachtfahrten einhergeht. Nachtfahrten gelten in diesem Zusammenhang vielen als ausgesprochen anstrengend, so äußert sich beispielsweise eine 34-jährige Verwaltungsangestellte: *"Ich finde, nachts auf Landstraßen zu fahren, vor allem auf einer Strecke, die ich nicht kenne, wesentlich anstrengender als auf der Autobahn."* Landstraßenfahrten bei Dunkelheit, gepaart mit Unkenntnis über die Strecke und möglicherweise bei Regen, erweisen sich als ausgesprochen unattraktive Fahrbedingungen.

Damit zeigt sich, dass es durchweg nicht die schwierigen Fahraufgaben sind, die auf Landstraßen als Herausforderung gesucht werden. Der normale Autofahrer wird insoweit auf der Landstraße nicht zum verkappten

Rallyefahrer. Die dominante Komponente des Auslebens betrifft viel mehr das schnelle Fahren, dies aber vor allem im Kontext mäßiger Fahranforderungen.

#### 4.4 Mitfahrer im Auto

Bereits die UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 26 von 2001 hat gezeigt, dass beispielsweise Ausflugs- oder Urlaubsfahrten nur von einer Minderheit der Fahrer (6 % bzw. 5 %) allein durchgeführt werden [ELLINGHAUS + SCHLAG, 2001, S. 127]. Stattdessen zeigte sich eine ausgeprägte Präferenz, derartige Fahrten, anders als bei Fahrten zur Arbeit, in Begleitung mit einem oder sogar mehreren Mitfahrern durchzuführen. Tabelle 27 in Abschnitt 4.1 verdeutlicht in diesem Zusammenhang, dass für fast jeden fünften Pkw-Fahrer nette Begleitung im Auto ein konstituierendes Element einer als angenehm empfundenen Landstraßenfahrt darstellt.

Besonders verbreitet als Mitfahrer im Auto sind die Lebenspartner oder –partnerinnen. Die Begleitung durch den eigenen Partner wird von der überwältigenden Mehrheit positiv beurteilt. 67 % der befragten Pkw-Fahrer erklären, dass ihnen die Begleitung durch den Partner bei Fahrten auf Landstraßen *sehr viel* oder zumindest *viel* Spaß mache. Etwa 10 % äußern sich eher negativ, aber nur 2 % stellen fest, dass ihnen eine solche Begleitung *gar keinen* Spaß bereite. Männer und Frauen stimmen in dieser Frage weitgehend überein. Betrachtet man die Einstellungen zum Partner im Auto in Abhängigkeit vom Lebensalter der Fahrer, heben sich vor allem junge Fahrer bis 20 Jahre von den höheren Altersgruppen ab. Für junge Fahrer haben feste Partner im Auto verständlicherweise nicht den Stellenwert wie für Ältere, einfach deshalb, weil die Jungen oft noch gar nicht über entsprechende Partner verfügen. Dehnt man die Fragestellung dagegen auf Freunde und Bekannte aus, wird sofort deutlich, dass es gerade die jungen Fahrer sind, die der Begleitung durch Freunde und Bekannte besonders viel abgewinnen.

**Tabelle 35** Spaß an der Begleitung durch Freunde und Bekannte/Alter

	ALTER					Gesamt
	bis 20	21-25	26-40	41-60	über 60	
<b><i>"Auf der Landstraße mit Freunden und Bekannten im Auto unterwegs sein, macht mir..."</i></b>						
(1) ...sehr viel Spaß	21 %	17 %	15 %	11 %	8 %	12 %
(2) ...viel Spaß	48 %	36 %	39 %	37 %	44 %	40 %
(3) ...ein wenig Spaß	21 %	35 %	32 %	33 %	30 %	32 %
(4) ...kaum Spaß	10 %	12 %	11 %	13 %	15 %	13 %
(5) ...gar keinen Spaß	0 %	0 %	2 %	6 %	3 %	3 %
	100 % N = 58	100 % N = 101	100 % <sup>1</sup> N = 477	100 % N = 573	100 % N = 441	100 % N = 1.650
Durchschnitt $\bar{x}$	2.2	2.4	2.5	2.7	2.6	2.6
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Im Verlaufe der Gruppendiskussion mit jungen Fahrern wurde deutlich, welchen Stellenwert die Begleiter haben. Hier wurde von Fahrgemeinschaften berichtet, die sich speziell zum gemeinsamen Fahren auf Landstraßen zusammenfinden, so etwa ein 19-jähriger Fahrer: *"Ich habe das mit Freunden öfter schon mal im Sommer so gemacht, dass wir das Spritgeld zusammengelegt haben und dann zu dritt ins Auto gestiegen sind und durchs Bergische Land gefahren sind."* Hier stützen Beifahrer nicht nur das positive Erleben der Landstraßenfahrt, sondern erweisen sich sogar als eine wesentliche Voraussetzung.

Diese Aussagen können allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass es eine Minderheit von Fahrern gibt, die es vorzieht, allein ohne Begleitung auf Landstraßen unterwegs zu sein. Insgesamt sind es 30 % der befragten Pkw-Fahrer, die erklären, bei Alleinfahrten auf Landstraßen *sehr viel* oder zumindest *viel* Spaß zu empfinden, wobei der Anteil derer, die sich für die Antwort *sehr viel* entscheiden, bei 8 % liegt. Frauen berichten überraschenderweise ein wenig häufiger als Männer darüber, dass ihnen Alleinfahrten *sehr viel* bzw. *viel* Spaß machen würden. Das Alter erweist sich dagegen als komplexer Faktor: Insbesondere für Ältere über 60 Jahre gilt, dass in diesem Alter die Attraktivität von Alleinfahrten die niedrigsten Werte erreicht. Bei ganz jungen Fahrern bis 20 Jahre ist demgegenüber die

Zahl derer, die sich nicht festlegen können und die Antwort *macht mir ein wenig Spaß* wählen, mit 53 % besonders hoch.

Im Übrigen verdeutlicht ein Vergleich der Antworten nach den Präferenzen *Alleinfahrt* oder *Fahren in Begleitung*, dass dies keine Alternativen im Sinne eines Entweder-Oder sind. Gerade für junge Fahrer ist die Begleitung durch Freunde und Bekannte eine wichtige Erlebenskomponente, die aber auf der anderen Seite nicht bedeutet, dass man nicht gern – zumindest dann und wann – allein auf Landstraßen unterwegs ist. Die unabhängige Erhebung der Sachverhalte lässt diese Tatsache deutlich werden.

## 4.5 Cabrio-Effekte

In der Öffentlichkeit herrscht eine deutliche assoziative und affektive Verknüpfung zwischen Landstraßen und Cabriolets. Bereits die Tatsache, dass 15 % der Fotos von Landstraßen in Automobilzeitschriften offene Cabrios zeigen (vgl. 5.2), deren tatsächlicher Anteil bei unseren Beobachtungen und Messungen bei hochsommerlichem Wetter am Wochenende jedoch nur bei maximal 3 % lag, verdeutlicht, in welchem Ausmaß Cabriolets als typisch für Landstraßen angesehen werden.

Landstraßen sind Cabriostraßen, so sieht es auch ein Teil der Autofahrer. Das Fahren mit geöffnetem Verdeck macht dort weit mehr Spaß als auf der Autobahn. *"Wenn ich also das Verdeck auf habe, dann macht Autofahrfahren einfach keinen Spaß, das ist ein ganz wichtiger Pluspunkt für die Landstraße"* erklärt ein 44-jähriger Jurist und fährt dann leicht bedauernd fort: *"Man fährt dann auch leider nicht ganz so schnell wie auf der Autobahn"*. Diese Aussage, und insbesondere das Wort *leider* verdeutlicht, dass dem Offenfahren eine gewisse Ambivalenz innewohnt. Gemütliches Gleiten und Bum-meln ist die eine Seite des Offenfahrens, schnelles Fahren die zweite.

Genau dieses Bild bestätigt sich bei der Analyse der Mess- und Beobachtungsdaten. Auf deutschen Landstraßen konnten wir von insgesamt 42 offenen Cabrios die frei gewählten Geschwindigkeiten erfassen. Über die Hälfte der Cabriofahrer ist mit Geschwindigkeiten bis 90 km/h – also auf eine eher gemütliche Weise – unterwegs. Etwa 20 % der Cabrios fahren hingegen schneller als 100 km/h. Dabei treten Spitzengeschwindigkeiten

von 110 bis 130 km/h und in Einzelfällen auch darüber auf. Der schnellste Cabriofahrer passierte mit immerhin 159 km/h das Radargerät. Dabei handelte es sich um ein junges Pärchen in einem Golf Cabrio, am Steuer saß der junge Mann.

Setzt man die Geschwindigkeiten der Cabriofahrer ins Verhältnis zu den Mittelwerten aller Pkw an den jeweiligen Messstellen, so ergibt die Analyse, dass etwa die Hälfte der Cabriofahrer mit Geschwindigkeiten oberhalb des Mittelwertes unterwegs sind. Es ist demnach nicht so, dass Cabrios innerhalb der Geschwindigkeitsverteilungen mehrheitlich zu den vergleichsweise langsamen Fahrzeugen zählen.

Unsere ursprüngliche Annahme, dass das Fahren im offenen Cabrio generell eine Tendenz zu gemütlichem Fahren fördert, bestätigte sich insoweit nicht. Es gilt viel mehr festzuhalten, dass das Cabrio, in Abhängigkeit vom Fahrer, bestehende Verhaltenstendenzen verstärkt: Der ohnehin ruhig und gelassen Fahrende fährt im Cabrio noch gelassener. Der Draufgänger dagegen lebt im Cabrio seine Fahrwünsche in besonderer Weise aus. Hierbei sind es vor allem junge männliche Fahrer, die offene Cabrios schnell bzw. zu schnell über die Landstraße treiben.

Grundsätzlich gilt, dass Cabriofahrer dem Fahren auf Landstraßen mehr Positives abgewinnen als dies bei anderen Fahrern der Fall ist. Sie unterscheiden sich von anderen Pkw-Fahrern vor allem dadurch, dass bei ihnen das Empfinden vermeintlicher Freiheit wesentlich ausgeprägter ist.

Dass es tatsächlich das Offene des Fahrzeugs ist, das den besonderen Reiz ausmacht, zeigt sich daran, dass 8 von 10 Cabriofahrern erklären, dass ihnen das Fahren mit einem offenen Auto auf der Landstraße *sehr viel* oder zumindest *viel* Spaß macht. Fahrer normaler Pkw sehen das anders. Bei ihnen liegt der Anteil derer, denen offen fahren *sehr viel* oder *viel* Spaß machen würde, nur halb so hoch (41 %).

Trotz des nicht zu vernachlässigenden Anteils von Cabriofahrern, die relativ schnell unterwegs sind, ist das Image von Cabriofahrern unter den Pkw-Fahrern gut. Im Vergleich zu anderen Verkehrsteilnehmergruppen erreichen sie den niedrigsten Wert, wenn es um die Frage geht, mit wem man auf der Landstraße am ehesten Probleme habe. Abschnitt 6.5 berichtet hierüber im

Detail. Dieses positive Image erfährt durch die eingangs berichtete Darstellung von Cabrios in den Medien verständlicherweise eine kontinuierliche Unterstützung oder gar Verstärkung. Die risikoerhöhenden Momente des Cabriofahrens – zumindest für einen Teil der Fahrer – werden dort und in der Öffentlichkeit in aller Regel nicht deutlich.

Dass derartige Fehleinschätzungen keine Seltenheit sind, zeigen auch die beiden folgenden Abschnitte, die sich mit der Gefahrenwahrnehmung von Kraftfahrern bezüglich von Landstraßen befassen.

#### **4.6 Landstraßen und die unterschätzte Gefahr**

Kapitel 2 hat auf der Grundlage der polizeilich erhobenen Unfallzahlen deutlich gemacht, dass sich rund 21 % der Unfälle auf Außerortsstraßen, die nicht Autobahn sind, ereignen. Betrachtet man ausschließlich Unfälle mit Personenschäden, liegt der Anteil der Unfälle auf Landstraßen bei über 29 %. Die besondere Schwere der Außerortsunfälle zeigt sich schließlich daran, dass fast zwei Drittel aller bei Verkehrsunfällen Getöteten auf Landstraßen zu Tode kommen. Diese Fakten sind in der Bevölkerung bzw. unter den Pkw-Fahrern weitgehend unbekannt. Dies wird sichtbar, wenn man die Antworten auf folgende drei Fragen analysiert.

1. Wo ereignen sich in Deutschland die meisten Verkehrsunfälle?
2. Wo werden in Deutschland die meisten Menschen bei Verkehrsunfällen verletzt?
3. Wo werden in Deutschland die meisten Menschen bei Verkehrsunfällen getötet?<sup>1</sup>

Ausgangspunkt für die Frage nach der vermuteten Häufigkeit von Unfällen nach Ortslage ist die Tatsache, dass sich die meisten Unfälle (71,4 %) innerorts ereignen. Für den Außerortsbereich ohne Autobahn liegt der Anteil bei 21,1 %, und 7,5 % aller Unfälle fanden 2001 auf Autobahnen statt.

---

<sup>1</sup> Um eine themenbedingte Antwortverzerrung zu vermeiden, wurden diese Fragen ganz zu Anfang des Interviews gestellt. Die Befragten waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit dem Thema *Landstraße* konfrontiert.

Ganz anders sehen demgegenüber die Vermutungen der befragten Kraftfahrer aus. 38 % von ihnen vertreten die Ansicht, dass sich die meisten Unfälle auf der Autobahn ereignen. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist diese irri- gige Meinung in den östlichen Bundesländern deutlich verbreiteter als im Westen.

**Tabelle 36** VERMUTETE UNFALLHÄUFIGKEIT nach Ortslage/  
Westliche – Östliche Bundesländer

	Bundesländer		Gesamt
	WEST	OST	
<b>"Wo ereignen sich in Deutschland die meisten Verkehrsunfälle?"</b>			
...auf Autobahnen (7,5 %) <sup>1</sup>	36 %	46 %	38 %
...auf Außerortsstraßen (21,1 %)	37 %	36 %	37 %
...auf innerörtlichen Straßen (71,4 %)	27 %	18 %	25 %
[2.349.336 Unfälle = 100 %]	100 % N = 1.330	100 % N = 320	100 % N = 1.650
1 Die richtigen Zahlen lt. Unfallstatistik.			

Nur jeder vierte Befragte weiß, dass sich die meisten Unfälle im Innerorts- bereich ereignen. In den östlichen Bundesländern erreicht die Zahl der rich- tigen Antworten 18 %, im Westen 27 %. Besonders groß ist die Überschät- zung der Unfallzahlen für die Autobahn. Rund 7 % aller Unfälle ereignen sich dort (vgl. Schaubild 2, Abschnitt 2.1). Interessant ist in diesem Zu- sammenhang, dass mit steigendem Alter die Überschätzung des Unfallge- schehens auf Autobahnen wächst: 41 % der über 60-Jährigen, aber nur 30 % der bis 25-Jährigen siedeln auf Autobahnen die meisten Unfälle an. Männer und Frauen überschätzen das Unfallgeschehen auf Autobahnen und unterschätzen es im Innerortsbereich dagegen in gleicher Weise.

Besonders ausgeprägt ist die Überschätzung der Autobahn als Unfallort bei denjenigen, die sehr selten auf Landstraßen fahren und auch insgesamt wenig fahren: Für jeden Zweiten dieser Gruppe (48 %) ist die Autobahn die Straße, auf der sich die meisten Unfälle ereignen.

Dieses Ergebnis der Überschätzung der Gefahren auf Autobahnen und der Unterschätzung von Risiken im Innerortsbereich wiederholt sich bei den beiden folgenden Fragen nach der Zahl der Verletzten und Getöteten.

**Tabelle 37** VERMUTETE VERLETZUNGSHÄUFIGKEIT nach Ortslage/  
Westliche – Östliche Bundesländer

		Bundesländer		Gesamt
		WEST	OST	
<b>"Wo werden in Deutschland die meisten Menschen bei Verkehrsunfällen verletzt?"</b>				
...auf Autobahnen	(8,3 %) <sup>1</sup>	36 %	46 %	38 %
...auf Außerortsstraßen	(32,1 %)	40 %	38 %	40 %
...auf innerörtlichen Straßen	(59,6 %)	23 %	17 %	22 %
	[494.775 Verletzte = 100 %]	100 % <sup>2</sup> N = 1.330	100 % <sup>2</sup> N = 320	100 % N = 1.650
1 Die richtigen Zahlen lt. Unfallstatistik.				
2 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.				

In der Realität werden ca. 60 % der Opfer von Verkehrsunfällen auf innerörtlichen Straßen, 32 % auf Außerortsstraßen und gut 8 % auf Autobahnen verletzt. Nur 22 % der Befragten wissen um die Dominanz der Verletztenzahlen auf innerörtlichen Straßen. Auch hier ist, wie bei der Unfallhäufigkeit, das richtige Wissen im Westen tendenziell verbreiteter als im Osten. Zudem zeigt sich abermals, dass die Überschätzung in besonderer Weise die Autobahnen betrifft. Die Zuweisung der Verletzten zu Unfällen auf der Autobahn ist bei älteren Fahrern verbreiteter als bei jüngeren.

Der dritte Aspekt, der nachdrücklich die Unterschätzung der Gefahren auf Landstraßen demonstriert, betrifft die Zahl der dort getöteten Unfallopfer. Nach den Daten der Unfallstatistik starben 2001 über 64 % aller Verkehrsunfallopfer auf Außerortsstraßen, weitere 11 % auf Autobahnen und rund 25 % im Innerortsbereich. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist sich nur etwa jeder Dritte darüber im Klaren, dass die meisten Todesopfer auf Landstraßen oder Außerortsstraßen zu beklagen sind. Für über die Hälfte der Befragten ist es wiederum die Autobahn, die als gefährlichste Straße apostrophiert wird. Auch in dieser Frage finden sich Unterschiede zwischen Ost und West. Im Osten gilt die Autobahn häufiger als besonders gefährlich. 60 % der Pkw-Fahrer aus dem Osten vermuten, dass die meisten Verkehrstoten auf Autobahnen umgekommen sind. Bezüglich der richtigen Antwort *auf Außerortsstraßen* erreichen Fahrer in Ost und West mit 34 % den gleichen Wert.

**Tabelle 38** VERMUTETE TODESOPFER nach Ortslage/  
Westliche – Östliche Bundesländer

		Bundesländer		Gesamt
		WEST	OST	
<b><i>"Wo werden in Deutschland die meisten Menschen bei Verkehrsunfällen getötet?"</i></b>				
...auf Autobahnen	(11,0 %) <sup>1</sup>	52 %	60 %	54 %
...auf Außerortsstraßen	(64,2 %)	34 %	34 %	34 %
...auf innerörtlichen Straßen	(24,7 %)	13 %	6 %	12 %
[6.977 Getötete = 100 %]		100 % <sup>2</sup> N = 1.330	100 % N = 320	100 % N = 1.650
1 Die richtigen Zahlen lt. Unfallstatistik.				
2 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.				

Im Übrigen findet sich eine derartige fehlerhafte Kenntnis bei Frauen etwas häufiger als bei Männern. Dagegen ist ein Einfluss des Faktors Alter auf die Unkenntnis, vergleichbar der bei der Zahl der Unfälle und der Verletzten, bezüglich der Getöteten nicht nachweisbar.

Die genannten Einzelergebnisse lassen sich somit wie folgt zusammenfassen: Die korrekte Verteilung der Unfälle, der Unfallverletzten und Unfalltoten in Abhängigkeit von der Ortslage ist nur einer Minderheit der Kraftfahrer bekannt. Die Gefahren auf Autobahnen werden in großem Umfang überschätzt, die der innerörtlichen und Landstraßen dagegen deutlich unterschätzt. Die Unterschätzung bei den Innerortsstraßen betrifft vor allem die Zahl der Unfälle. Bei den Außerortsunfällen ist es dagegen vor allem die hohe Unfallschwere, die den Betroffenen nicht bekannt ist.

Zu erklären ist dieses Ergebnis dadurch, dass das Unfallgeschehen auf Autobahnen eine weitaus größere Resonanz in der Öffentlichkeit und in den Medien findet als das auf Landstraßen. Fernsehberichte, die sich mit schweren Unfällen oder dem Fehlverhalten von Kraftfahrern beschäftigen, wählen hierzu mit Vorliebe Szenen von Autobahnen. Dies lässt für die Öffentlichkeit den Eindruck entstehen, dass dort besonders große Gefahren lauern. Auf der anderen Seite ist zu bedenken, dass sich das Unfallgeschehen auf Landstraßen auf ein Netz verteilt, das um etwa den Faktor 20 größer ist als das der Autobahnen. Die Unfalldichte pro Streckenkilometer ist auf Autobahnen also wesentlich größer als auf Landstraßen. Trotz dieser Relativierung ist jedoch festzuhalten, dass das Unfallgeschehen, und insbesondere

die Unfallschwere von Landstraßenunfällen nachhaltig unterschätzt werden. Dass allerdings trotz dieser Unterschätzung das Befahren von Landstraßen mit Befürchtungen und Ängsten verbunden ist, zeigt der folgende Abschnitt.

## **4.7 Angstauslösende Aspekte**

Landstraßen können für Kraftfahrer, hierauf ist in der Untersuchung wiederholt hingewiesen worden, eine Herausforderung darstellen. Auf manche dieser Herausforderungen reagieren die Fahrer mit Befürchtungen und Ängsten, Aspekte, mit denen sich der folgende Abschnitt näher beschäftigt.

Auslöser für derartige Befürchtungen sind zum einen Charakteristika der Straße, hierzu rechnen auch der Straßenverlauf und die Ausstattung des Straßenraumes. Eine wichtige Rolle für das Erleben von Ängsten und Befürchtungen spielt auch das Wetter, und schließlich sind es soziale Aspekte, die vornehmlich aus der Interaktion mit anderen Fahrern rühren, die den Fahrer verunsichern können. Auf alle genannten Aspekte gehen wir im Folgenden näher ein.

### **4.7.1 Der Stellenwert unangenehmer Komponenten**

Um einen Eindruck davon zu gewinnen, welche Aspekte in besonderer Weise beim Befahren von Landstraßen als unangenehm empfunden werden, hatten die Befragten siebzehn Situationen mit Hilfe einer Fünfer-Skala einzustufen. Die folgende Tabelle ordnet die Situationen nach ihrem Stellenwert. Grundlage hierfür sind die Mittelwerte der Fünfer-Skala.

**Tabelle 39** Rangfolge der als unangenehm empfundenen Situationen

Rang	SITUATION	Skalen- durchschnitt $\bar{x}$
1	Wenn <b>Schnee- oder Eisglätte</b> herrscht	1.7 <sup>1</sup>
2	Wenn mir <b>Wild</b> auf der Landstraße begegnet	2.0
3	Wenn es auf der Landstraße <b>nebelig</b> ist	2.1
4	Wenn ich wegen eines Fahrzeugdefekts auf der Landstraße <b>liegen bleibe</b>	2.1
5	Wenn die Fahrbahn am <b>Abgrund</b> vorbeiführt	2.4
6	Wenn ich einen <b>Lkw</b> auf einer engen Landstraße <b>überholen</b> muss	2.5
7	Wenn ich auf der Landstraße <b>hinter</b> einem <b>Lkw herfahre</b>	2.7
8	Wenn die <b>Fahrbahn verschmutzt</b> ist	2.7
9	Wenn ich auf der Landstraße <b>landwirtschaftliche Fahrzeuge</b> überhole oder mir solche entgegenkommen	2.8
10	Wenn ein <b>tiefer Graben</b> neben der Fahrbahn ist	2.8
11	Wenn es beim Fahren auf der Landstraße <b>regnet</b>	2.8
12	Wenn mir auf der Landstraße andere Fahrzeuge bei <b>Dunkelheit</b> entgegenkommen	2.9
13	Wenn die Landstraße sehr <b>kurvig</b> ist	2.9
14	Wenn ich von anderen Fahrzeugen auf einer <b>engen Landstraße</b> überholt werde	2.9
15	Wenn ich auf einer engen Landstraße <b>Gegenverkehr</b> habe	3.0
16	Wenn ich mich auf der Landstraße <b>verfahre</b>	3.0
17	Wenn mich auf der Landstraße <b>Motorräder überholen</b>	3.2
1 Skala: <i>Ist mir sehr unangenehm</i> = 1 bis <i>Ist mir völlig gleichgültig</i> = 5		N = 1.650

Tabelle 39 verdeutlicht, dass insbesondere solche Situationen als unangenehm empfunden werden, bei denen dem Fahrer die Kontrolle der Situation entgleitet oder zu entgleiten droht. Dieser Kontrollverlust kann durch widrige Witterungsbedingungen, aber auch durch Begegnungen mit Wild ausgelöst werden oder sich im Versagen des Fahrzeugs manifestieren. Aspekte der Landstraße selbst und Interaktionen mit anderen Verkehrsteilnehmern spielen ebenfalls eine gewisse Rolle als Auslöser negativer Empfindungen. In welcher Weise Straßencharakteristika Ängste und Befürchtungen auslösen können, wollen wir im folgenden Abschnitt zeigen. Anschließend gehen wir auf die witterungsbedingten Probleme und auf Konflikte, die sich aus dem Zusammenspiel der Verkehrsteilnehmer ergeben, näher ein.

## 4.7.2 Als gefährlich empfundene Straßencharakteristika

Um herauszufinden, welche Straßencharakteristika am ehesten Befürchtungen auslösen, wurde den befragten Pkw-Fahrern eine Liste mit 15 Einzelaspekten vorgelegt, aus denen die drei auszuwählen waren, die die Fahrer für besonders gefährlich halten. Bei diesem Vorgehen wurde vermieden, dass die Fahrer von eigenen *Ängsten* oder *Befürchtungen* zu sprechen hatten, ein Thema, das sich in Interviews als hochsensibel erweist. Die neutrale Frage nach der vermeintlichen Gefährlichkeit spiegelt insoweit auf indirekte Weise die Befürchtungen der Befragten wider.

**Tabelle 40** Hierarchie der als gefährlich eingestuften Landstraßenelemente

Rang	Straßenelement	Häufigkeit der Nennung
1	Enge Kurven	51 % <sup>1</sup>
2	Schmale Straßen	42 %
3	Stellen mit Wildwechsel	39 %
4	Serpentinen	23 %
5	Fahrbahnen ohne jede Markierung	23 %
6	Bahnübergänge	21 %
7	Gefällstrecken	16 %
8	Einmündungen von Wald- und Feldwegen	15 %
9	Im Wald gelegene Streckenabschnitte	14 %
10	Wenn Bäume ganz dicht am Fahrbahnrand stehen	13 %
11	Weite und schnelle Kurven	12 %
12	Kreuzungen mit Vorfahrtbeschilderung	11 %
13	Steigungen	7 %
14	Kreuzungen mit Ampeln	5 %
15	Alleen	4 %
1 Mehrfachnennungen, deshalb addieren sich die Prozentsätze auf über 100 %.		N = 1.650

Anders als Tabelle 39 vermuten lässt, dort rangiert die Kurvigkeit von Landstraßen unter den als unangenehm empfundenen Situationen auf einem der hinteren Plätze, erweisen sich unter dem Blickwinkel der Gefährlichkeit insbesondere *engere* Kurven als meist genanntes gefährliches Straßenelement. Jeder zweite Kraftfahrer bezeichnet dies als eine besonders gefährliche Stelle. *Weite und schnelle* Kurven rangieren dagegen im Gefahrenbewusst-

sein weit hinten. Nur 12 % halten derartige Kurven für besonders gefährlich. Übersehen wird dabei vielfach, dass die engen Kurven wegen der dort gefahrenen niedrigeren Geschwindigkeiten weniger gefährlich sein können als schnelle Kurven, bei denen ein Kontrollverlust des Fahrzeugs weitaus gravierendere Folgen hat.

An zweiter Stelle der als gefährlich erlebten Rahmenbedingungen rangieren *schmale Straßen*. Dies schlägt sich auch in den Wünschen der Kraftfahrer nieder, die sich Landstraßen *breit und ausgebaut* (männlich, 40 Jahre) und *schön gerade* (männlich, 19 Jahre) wünschen.

Dass enge Kurven tatsächlich als unangenehm empfunden werden, zeigt auch der vierte Rang von *Serpentinen*. Die Angst vor Kurven und schmalen Straßen ist jedoch nicht eigentlich überraschend, und auch die Angst vor Wildwechsel, die auf Platz 3 rangiert, verwundert nicht, zeigen doch andere Untersuchungen, dass vor allem das Unerwartete und nicht Kalkulierbare den Fahrer in Angst versetzen. Dies mag auch der Grund sein für ein wirklich erstaunliches Ergebnis, und zwar die geringen Befürchtungen, die durch *dicht am Fahrbahnrand stehende Bäume* (Rang 10) und durch *Alleen* (letzter Rangplatz) ausgelöst werden.

Die objektive Gefährdung durch Bäume ist bereits in Kapitel 2 angesprochen worden. Tabelle 40 zeigt nun, dass die in Punkt 2.4.5 beschriebenen Gefahren das Bewusstsein der Fahrer kaum erreicht haben. Die Schönheit von Bäumen und Alleeen scheint die Risiken zu verdecken. Wir werden auf diesen Punkt im Rahmen des Kapitels 7 noch einmal zurückkommen.

Frauen und Männer teilen weitestgehend die gleichen Vorstellungen über die Gefährlichkeit der in Tabelle 40 genannten Aspekte, mit einer Ausnahme: Frauen verbinden mit Serpentinien häufiger Befürchtungen (26 %) als Männer (19 %).

Wirft man einen Blick auf die Einstufungen der verschiedenen Altersklassen, wird deutlich, dass sich die Fahranfänger bis 20 Jahre von älteren Fahrern hinsichtlich der perzipierten Gefährlichkeit einzelner Aspekte unterscheiden. Fahranfänger halten *weite und schnelle Kurven* sowie *Alleen* häufiger für gefährlich als ältere Fahrer.

Wie stark die Wahrnehmung der Gefahren und damit verbunden die Befürchtungen von der eigenen Situation geprägt sind, verdeutlicht die Tatsache, dass Fahrer von Sportwagen und Cabriolets weitaus seltener über Befürchtungen in Verbindung mit engen Kurven berichten. 34 % der Sportwagenfahrer, aber 53 % der anderen Pkw-Fahrer stufen *enge Kurven* als besonders gefährlich ein, und so rangiert bei Sportwagenfahrern die Angst vor dem Wildwechsel auf Platz 1. Dies symbolisiert nicht zuletzt das möglicherweise übersteigerte Selbstvertrauen dieser Fahrergruppe: Vor allem unkontrollierbare externe Gefahren werden als Befürchtung erlebt.

Hinsichtlich der straßenbaulichen Gestaltung zeigt Tabelle 40, dass fehlende Markierungen eine erhebliche Verunsicherung auslösen, und dass mit einer zunehmenden Reglementierung von Knotenpunkten das Unsicherheitsgefühl abnimmt. Kreuzungspunkte mit Bahnen erzeugen bei mindestens jedem fünften Fahrer erhebliche Unsicherheitsgefühle.

Wichtigste Erkenntnis bleibt jedoch die massive Unterschätzung der durch Bäume am Straßenrand hervorgerufenen Gefahren.

### 4.7.3 Bedrohungen durch das Wetter

Bereits zu Beginn dieses Kapitels ist deutlich geworden, welchen Stellenwert widriges Wetter für das Empfinden von Unsicherheit und Angst hat. Tabelle 39 zeigt in diesem Zusammenhang, dass Fahrbahnglätte, hervorgerufen durch Schnee oder Eis, stärkste Befürchtungen auslöst. Hier ist ergänzend anzumerken, dass generell die Angst vor Glatteis wesentlich ausgeprägter ist als die vor Schneeglätte [ELLINGHAUS, 1983, S. 86]. Ganz besonders gefürchtet wird in diesem Zusammenhang der sogenannte *Eisregen*. Ein Teilnehmer der Gruppendiskussionen formulierte dies so:

*"Eisregen, das ist für mich der absolute Horror. Schnee festgefahren, das geht ja noch, ist auch nicht gerade angenehm, aber bei Eisregen hat man ja überhaupt keine Gewalt über das Fahrzeug."*  
(Versicherungskaufmann, 49 Jahre)

Wie stark die Befürchtungen bei Winterglätte diejenigen vor anderen Unbildden der Witterung übersteigen, verdeutlicht die folgende Tabelle 41.

**Tabelle 41** Bedrohungsempfinden auf Landstraßen durch Glätte, Nebel und Regen

	<i>Wenn auf der Landstraße Eis- oder Schneeglätte herrscht</i>	<i>Wenn es beim Fahren auf der Landstraße nebelig ist</i>	<i>Wenn es beim Fahren auf der Landstraße regnet</i>
(1) Ist mir sehr unangenehm	53 %	33 %	10 %
(2) Ist mir ziemlich unangenehm	29 %	36 %	28 %
(3) Ist mir ein wenig unangenehm	13 %	22 %	36 %
(4) Ist mir ziemlich gleichgültig	4 %	6 %	20 %
(5) Ist mir völlig gleichgültig	2 %	2 %	5 %
	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 1.7$	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 2.1$	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 2.8$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Die Mittelwerte, die auf der Grundlage *Ist mir sehr unangenehm* = 1 bis *Ist mir völlig gleichgültig* = 5 berechnet sind, zeigen, dass auch das Fahren auf Landstraßen im Nebel mit erheblichen Befürchtungen verbunden ist. Zwei Drittel aller Fahrer stufen Nebel auf Landstraßen als *sehr* oder *ziemlich unangenehm* ein. Regen wird dagegen eher als verbreiteter Normalzustand erlebt und verursacht deshalb weit seltener Befürchtungen.

In welchem Ausmaß widrige Witterungsbedingungen als unangenehm empfunden werden, hängt jedoch nicht nur vom Wetter selbst, sondern auch von den Betroffenen ab. So gilt als generelles Ergebnis, dass sich Frauen durch Glätte, Nebel und Regen stärker beeinträchtigt fühlen als Männer. Die Unterschiede in der Bewertung sind zwar nicht groß, weisen aber konsistent in die genannte Richtung. In Tabelle 42 wird dies auf der Grundlage der Mittelwerte sichtbar.

**Tabelle 42** Empfinden von Witterungseinflüssen auf Landstraßen/Geschlecht (Mittelwerte)

	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>
<i>Bedrohung durch...</i>		
Winterglätte	1.8 <sup>1</sup>	1.6
Nebel	2.2	2.0
Regen	2.9	2.7
	N = 831	N = 819
1 Mittelwerte der Skala <i>Ist mir sehr unangenehm</i> = 1 bis <i>Ist mir völlig gleichgültig</i> = 5		

Des Weiteren ist ein deutlicher Alterseffekt erkennbar. Tabelle 43 belegt, dass mit zunehmendem Alter die empfundene Belastung durch widrige Witterung wächst, und dies gilt für alle Wetterbedingungen.

**Tabelle 43** Empfinden von Witterungseinflüssen auf Landstraßen/Alter (Mittelwerte)

	<b>ALTER</b>				
	<b>bis 20</b>	<b>21-25</b>	<b>26-40</b>	<b>41-60</b>	<b>über 60</b>
<b>Bedrohung durch...</b>					
Winterglätte	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6
Nebel	2.4	2.3	2.1	2.1	1.9
Regen	3.1	3.1	2.9	2.8	2.7
	N = 58	N = 101	N = 477	N = 573	N = 441
1 Mittelwerte der Skala <i>Ist mir sehr unangenehm</i> = 1 bis <i>Ist mir völlig gleichgültig</i> = 5					

Schließlich hat das Ausmaß der empfundenen Beeinträchtigung etwas zu tun mit der Fahrerfahrung auf Landstraßen. Für alle drei Witterungsbedingungen gilt, dass Vielfahrer sich weitaus weniger betroffen fühlen als solche Fahrer, die nur selten auf Landstraßen unterwegs sind. Tabelle 44 zeigt dies deutlich.

**Tabelle 44** Empfinden von Witterungseinflüssen auf Landstraßen/ Fahrhäufigkeit auf Landstraßen (Mittelwerte)

	<b>Fahren auf Landstraßen...</b>			
	<b>täglich/ fast täglich</b>	<b>mindestens 1 x wöchentl.</b>	<b>mindestens 1 x monatl.</b>	<b>seltener/ fast nie</b>
<b>Bedrohung durch...</b>				
Winterglätte	1.9 <sup>1</sup>	1.7	1.6	1.4
Nebel	2.2	2.1	1.9	1.6
Regen	2.9	2.9	2.7	2.2
	N = 530	N = 799	N = 263	N = 56
1 Mittelwerte der Skala <i>Ist mir sehr unangenehm</i> = 1 bis <i>Ist mir völlig gleichgültig</i> = 5				

Das besonders hohe Ausmaß des Unbehagens bei denjenigen, die nur sehr selten oder fast nie auf Landstraßen fahren, dürfte verständlicherweise dazu beitragen, dass diese Gruppe Landstraßen eher meidet. Ausgeprägte Gefühle des Unwohlseins bedürfen insoweit gar nicht der ständigen Verstär-

kung durch reale negative Erfahrungen, sondern sind auch ohne diese präsent. Im Übrigen zeigen die drei Tabellen 42 bis 44, dass die Hierarchie der Witterungsbedingungen in allen untersuchten Teilgruppen in gleicher Weise existent ist und ein einheitliches Meinungsbild herrscht.

#### 4.7.4 Gefährliche Begegnungen

Ein dritter Aspekt, der für die Genese von Ängsten beim Befahren von Landstraßen verantwortlich ist, betrifft die Interaktionen mit anderen Verkehrsteilnehmern. Aus diesem Grunde gehen wir an dieser Stelle auf die Empfindungen ein, die Pkw-Fahrer im Zusammenspiel mit anderen Verkehrsteilnehmern erleben. Die hierfür ausgewählten Beispiele decken weder alle Verkehrsteilnehmergruppen noch die Vielzahl der möglichen Konfliktfälle ab. Sie sollen stattdessen anhand ausgewählter Beispiele zeigen, welche Belastungen mit derartigen Begegnungen verbunden sein können. Der Schwerpunkt der Betrachtung bezieht sich dabei auf die beiden Fahrzeuggruppen, mit denen Pkw-Fahrer nach eigenem Bekunden die meisten Probleme auf Landstraßen haben. Hierbei handelt es sich um schwere Lkw und landwirtschaftliche Fahrzeuge.<sup>1</sup> Gleichzeitig geht es aber auch um Konflikte mit anderen, die sich aus der Besonderheit der Situation ergeben. Als Beispiel hierfür dienen Begegnungen bei enger Fahrbahn.

Lkw gelten auf Landstraßen vor allem dann als Problem, wenn sie in der gleichen Fahrtrichtung wie der Pkw fahren und der Fahrer entweder hinter ihnen herfahren muss oder sie zu überholen versucht. Die folgende Tabelle zeigt, dass das Überholen als die unangenehmere Aktion eingestuft wird.

Immerhin jeder Zweite empfindet die Aufgabe, einen Lkw auf einer engen Landstraße überholen zu müssen, als *sehr* oder *ziemlich unangenehm*, aber auch das Hinterherfahren ist vier von zehn Fahrern eher unangenehm. Mit völliger Gelassenheit begegnen solchen Situationen etwa 5 %.

---

<sup>1</sup> Vgl. auch Abschnitt 6.5 Begegnungen mit anderen Verkehrsteilnehmern.

**Tabelle 45** Empfindungen beim Umgang mit Lkw

	<i>Wenn ich einen Lkw auf einer engen Landstraße überholen muss</i>	<i>Wenn ich auf einer Landstraße hinter einem Lkw herfahre</i>
(1) Ist mir sehr unangenehm	21 %	12 %
(2) Ist mir ziemlich unangenehm	33 %	30 %
(3) Ist mir ein wenig unangenehm	30 %	39 %
(4) Ist mir ziemlich gleichgültig	13 %	13 %
(5) Ist mir völlig gleichgültig	4 %	5 %
N = jeweils 1.650	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 2.5$	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 2.8$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Dabei belastet ein solches Überholmanöver Frauen mehr als Männer: 62 % der Frauen, aber nur 44 % der Männer empfinden dies als *sehr* oder *ziemlich unangenehm*. Auch das Lebensalter spielt bei diesen Empfindungen eine Rolle: 61 % der über 60-Jährigen, aber nur 33 % der bis 20-Jährigen stufen ein derartiges Überholmanöver als *sehr* oder *ziemlich unangenehm* ein.

Auch das Überholen von landwirtschaftlichen Fahrzeugen oder die Begegnung mit ihnen bezeichnen vier von 10 Pkw-Fahrern als *sehr* oder *ziemlich unangenehm*. Als weniger belastend gilt dagegen die Begegnung mit entgegkommendem Verkehr. Nur ein Drittel der Pkw-Fahrer erlebt derartige Begegnungen als *sehr* oder *ziemlich unangenehm*. Dunkelheit steigert in diesem Zusammenhang die negativen Empfindungen nur geringfügig.

Auch das Überholtwerden erweist sich als belastend für die befragten Pkw-Fahrer. Die hierbei empfundene Belastung resultiert zum einen aus einer generellen Abneigung, sich überholen zu lassen. Gleichzeitig spielen aber auch die realen Probleme, die sich aus der Enge der Situation ergeben, eine wichtige Rolle.

11 % der Pkw-Fahrer empfinden es als *sehr unangenehm*, wenn sie von anderen Fahrzeugen an einer engen Stelle auf Landstraßen überholt werden. Weiteren 28 % ist dies zumindest *ziemlich unangenehm*. Dass tatsächlich räumliche Enge einen entscheidenden Faktor für das Belästigungsempfinden darstellt, belegt die Tatsache, dass vom Überholtwerden durch Motorräder tendenziell weniger Pkw-Fahrer unangenehm berührt sind. Auch

bezüglich des Überholtwerdens gilt, dass Frauen dies im Schnitt häufiger als unangenehm einstufen als Männer.

Insgesamt vermitteln die Befragungsdaten den Eindruck, dass Begegnungen mit Fahrzeugen, und zwar sowohl solchen, die in der gleichen Richtung fahren, wie auch solchen, die entgegenkommen, stressbelastet sind. Begegnungen auf Landstraßen mit anderen gehören zu den Aspekten, die das Fahren dort eher belasten und die nicht zum Genuss der Fahrt beitragen.

## 5 DAS LANDSTRASSENBILD IN AUTOMOBILZEITSCHRIFTEN

Die Vorstellungen, die Kraftfahrer über Landstraßen und das Fahren auf Landstraßen entwickeln, erwachsen nicht nur aus eigenen unmittelbaren Erfahrungen. Landstraßen sind vielmehr Teil unseres kulturellen Erbes, und so sind sie selbst, aber auch die Vorstellungen über diese Verkehrswege das Ergebnis einer langen Entwicklung.

Überlagert werden die tradierten Bilder und Vorstellungen durch aktuelle Darstellungen von Landstraßen, wie man sie beispielsweise in den Medien findet. Diese zum Teil idealisierten und/oder auf vielseitige Weise überzeichneten Bilder spiegeln auf der einen Seite wider, wie Landstraßen wahrgenommen werden, zum anderen beeinflussen sie das Bild, wie Landstraßen seitens der Öffentlichkeit gesehen werden.

Vor diesem Hintergrund haben wir im Rahmen der vorliegenden Untersuchung den Versuch unternommen, das Bild, das in einem speziellen Teil der Medien, und zwar in ausgewählten Automobilzeitschriften, verbreitet wird, ein wenig näher zu analysieren.

Als Ausgangspunkt der Analyse dienen jeweils zwei Jahrgänge der Zeitschriften *auto motor und sport* und der *Autozeitung* aus den Jahren 2001 und 2002. Analysiert wurden insgesamt 1.551 Fotos, die Landstraßensituationen zeigen, sowohl im Rahmen redaktioneller Beiträge wie auch in Anzeigen. Die folgende Tabelle zeigt die entsprechenden Verteilungen.

**Tabelle 46** Verteilung der analysierten Landstraßenfotos nach Zeitschrift und Kontext

	<i>auto motor und sport</i>		<i>Autozeitung</i>		Gesamt	
<b>Fotos...</b>						
im redaktionellen Text	447	60 %	638	80 %	1.085	70 %
in Anzeigen	302	40 %	164	20 %	466	30 %
Basis	N = 749	100 %	N = 802	100 %	N = 1.551	100 %

Der größere Teil der Fotos (70 %) entstammt dem redaktionellen Teil, wobei die Anteile in beiden Zeitschriften unterschiedlich sind.

Als Grundlage der Analyse der Fotos dient eine Reihe von Kriterien. Diese umfassen im Einzelnen:

- generelle Darstellungsweise
- Gesamteindruck/Erscheinungsbild/vermittelte Botschaft
- Witterung/Lichtverhältnisse/Jahreszeit
- Kurvigkeit
- Fahrbahnoberfläche
- Art der Landstraße
- Abgebildete Fahrzeuge/Fahrzeugelemente
- Gefährdungselemente

## 5.1 Generelle Darstellungsweise

Wie die folgende Tabelle zeigt, werden Landstraßen in der weit überwiegen- den Zahl der Fälle in realistischer Weise (73 %) dargestellt. In etwa einem Viertel der Fälle findet sich eine eher idealisierte Darstellung.

**Tabelle 47** Realistische oder idealisierte Darstellung der Landstraße

	<b>Im redaktionellen Text</b>	<b>In Anzeigen</b>	<b>Gesamt</b>
Realistische Darstellung	973 90 %	309 66 %	1.130 73 %
Idealisierte Darstellung	112 10 %	157 34 %	421 27 %
Basis	N = 1.085 100 %	N = 466 100 %	N = 1.551 100 %

Gleichzeitig verdeutlicht die Tabelle, dass die Art der Darstellung der Landstraße abhängig davon ist, ob sie im redaktionellen Rahmen oder im Kontext von Anzeigen erfolgt. Im redaktionellen Umfeld ist die Darstellung des Landstraßenbildes sowohl bei der *auto motor und sport* wie bei der *Autozeitung* in neun von zehn Fällen realistisch. Nur jedes zehnte Bild zeigt Tendenzen einer idealisierten Darstellung. In Anzeigen ist es dagegen eher

umgekehrt. Zwei Drittel der Anzeigen, die solche Bilder zeigen, idealisieren die Landstraße. Dies gilt für beide untersuchten Zeitschriften.

Der zweite wesentliche Unterschied in der Darstellung von Landstraßen im redaktionellen und werblichen Kontext betrifft die Dominanz einzelner Bildelemente. Im redaktionellen Kontext dominiert in 67 % der Fälle das Fahrzeug das Bild. Dies ist bei der *Autozeitung* mit 80 % noch ausgeprägter als in der *auto motor und sport* (49 %). In Anzeigen ist das Dominanzverhältnis etwas ausgeglichener. In etwa vier von zehn Anzeigen haben Fahrzeuge und Straßen den gleichen Stellenwert, in einem Drittel der Anzeigen dominiert die Landstraße das Bild. Hier wird deutlich, dass die emotionale Dimension der Landstraße in Anzeigen gezielt eingesetzt wird, um bestimmte Botschaften zu vermitteln.

## 5.2 Bevorzugte Fahrzeuge und Fahrzeugelemente

Wie die folgende Tabelle zeigt, dominieren normale Pkw und Kombifahrzeuge die Fahrzeugdarstellung auf Landstraßenfotos. Dies gilt für redaktionelle Fotos wie für solche in Anzeigen.

**Tabelle 48** Fahrzeuge auf Landstraßenfotos

	Im redaktionellen Text		In Anzeigen		Gesamt	
1. Pkw/Kombi	653 <sup>1</sup>	60 % <sup>2</sup>	274 <sup>1</sup>	59 % <sup>2</sup>	927 <sup>1</sup>	60 % <sup>2</sup>
2. Sportwagen/ Cabrio geschlossen	197	18 %	63	14 %	260	17 %
3. Cabrio offen	188	17 %	45	10 %	233	15 %
4. Offroad-Fahrzeuge	68	6 %	21	5 %	89	6 %
5. Lkw/Lieferwagen	32	3 %	0	- %	32	2 %
6. Motorrad	5	0,5 %	21	5 %	26	2 %
Basis	N = 1.085		N = 466		N = 1.551	
<p>1 Die Kategorien <i>Bus</i> und <i>landwirtschaftliches Fahrzeug</i> sind wegen zu geringer Besetzungszahl nicht ausgewiesen. 52 Fotos zeigen kein Fahrzeug.</p> <p>2 Mehrfachnennungen, daher addieren sich die Prozentzahlen nicht auf 100 %.</p>						

Auffällig ist, dass es sich bei 32 % der dargestellten Fahrzeuge um sportwagenähnliche Fahrzeuge und Cabrios handelt. Hierbei spielt das geöffnete Cabrio eine besondere Rolle. 15 % aller Fotos greifen auf dieses Sujet zurück. Offroad-Fahrzeuge sind mit 5 % und Lkw und Motorräder mit jeweils 2 % vertreten. Die starke Betonung der Sportwagen, und insbesondere der offenen Cabrios vermittelt in besonderer Weise die Erlebnisdimension der Landstraße.

Rund 10 % (152) der 1.551 Fotos weisen speziell auf einzelne Fahrzeugelemente hin. Ein Drittel dieser Gruppe von Fotos hat Fahrzeugreifen zum Thema, an zweiter und dritter Stelle rangieren Beleuchtung und Bremsen. Ferner finden sich Bezüge zu Auspuff, Stoßdämpfer und Lenkung.

Die geringen Fallzahlen im Bereich Zubehör verdeutlichen nochmals den hohen Stellenwert, den Fahrzeuge, und hier vor allem Pkw sowie Sportwagen und Cabrios, im Kontext der Darstellung von Landstraßen haben.

### 5.3 Rahmenbedingungen der Darstellung

Die im Kontext der vorliegenden Inhaltsanalyse untersuchten Rahmenbedingungen betreffen die Art der Landstraße, das Umfeld sowie Fahrbahnoberfläche und Kurvigkeit.

Ein Blick auf die Art der Landstraßen in redaktionellen Texten und Anzeigen zeigt, dass es sich mehrheitlich (62 %) um Fotos normaler Landstraßen handelt. Nur jeweils 15 % der Bilder zeigen Pass- bzw. Bergstraßen oder Landstraßen im Wald. Pass- und Bergstraßen haben dabei im werblichen Bereich eine größere Bedeutung, immerhin 22 % der Anzeigenfotos bedienen sich dieses Landstraßentyps. Auffallend ist in diesem Zusammenhang, dass die *auto motor* <sup>und</sup> *sport* häufiger auf Landstraßenfotos in schwierigerem Umfeld zurückgreift als die *Autozeitung*.

Küstenstraßen (4 % aller Fotos), Alleen (3 % aller Fotos) oder auch Brücken, Tunnel oder Bahnübergänge spielen dagegen als Bildelemente nur eine nachgeordnete Rolle.

Trotz der geringen Zahl an Alleendarstellungen spielen Bäume und anderer Bewuchs eine wichtige Rolle bei Landstraßenfotos. Der weit überwiegende Teil aller Fotos weist entsprechende Elemente auf. Wichtig für die Darstellung sind zudem Berge, und dies vor allem in Anzeigen. 29 % der untersuchten 466 Anzeigen enthalten dieses Bildelement.

Das Bild der Landstraße in den beiden Automobilzeitschriften ist zudem durch die Abbildung von Strecken leichter Kurvigkeit geprägt: 50 % aller analysierten Fotos weisen dieses Merkmal auf. In 39 % der Fälle erscheint der Straßenverlauf gerade und die restlichen 11 % der Bilder weisen enge Kurven aus.

**Tabelle 49** Kurvigkeit der dargestellten Landstraßen

	Im redaktionellen Text		In Anzeigen		Gesamt	
<b><i>Dargestellter Streckenabschnitt</i></b>						
gerade	461	42 %	140	30 %	601	39 %
leicht kurvig	511	47 %	267	57 %	778	50 %
eng kurvig	110	10 %	59	13 %	169	11 %
Spitzkehre	3	- %	-	- %	3	- %
Basis	N = 1.085	100 % <sup>1</sup>	N = 466	100 %	N = 1.551	100 %
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Wie Tabelle 49 zeigt, ist die Dominanz leichter Kurvigkeit in Anzeigen mit 57 % größer als bei textbezogenen Aufnahmen (47 %). Bei letzteren spielt die gerade Landstraße eine größere Rolle. Spitzkehren finden nur in seltenen Ausnahmefällen als Motiv Verwendung. Es dominiert insoweit eine moderate Kurvigkeit, die keine zu hohen Anforderungen an den Fahrer stellt.

In eine ähnliche Richtung weist die Analyse der gezeigten Fahrbahnoberfläche. In 90 % der Fälle zeigen die Aufnahmen asphaltierte Straßenoberflächen, auf 8 % der Fotos sind Schotterstraßen zu sehen, und nur in Ausnahmefällen wird auf Pflasterstraßen oder Sandwege oder -pisten zurückgegriffen. Die hier getroffenen Feststellungen gelten im Übrigen für Bilder im redaktionellen Umfeld ebenso wie für solche in Anzeigen.

Das in den untersuchten Zeitschriften vermittelte Bild der Landstraße ist insoweit geprägt von mäßigen Ansprüchen an den Fahrer. Leichte Kurvigkeit, asphaltierte Straßenoberflächen sowie der allenfalls dezente Rückgriff auf gefähderungserhöhende Elemente vermitteln ein Bild, das eher auf Idylle als auf Gefahr hinweist. Dieses Bild entspricht weitestgehend den Wünschen der Fahrer, wie sie in Kapitel 4 skizziert wurden.

## 5.4 Jahreszeitliche und witterungsbedingte Rahmenbedingungen

Die Darstellung von Landstraßen folgt gewissen Regeln, die eine positive Überzeichnung dieser Straßenart fördern. Wie die folgende Tabelle 50 zeigt, geben 53 % der insgesamt 1.551 analysierten Fotos ein sommerliches Szenario wieder, weitere 26 % zeichnen ein frühlingshaftes Bild. Dabei erweist sich die Frühlingsbetonung bei Fotos im redaktionellen Text als ausgeprägter als bei Anzeigen.

**Tabelle 50** Jahreszeitliche Schwerpunkte bei der Darstellung von Landstraßen

	Im redaktionellen Text		In Anzeigen		Gesamt	
<b><i>Dargestellte Jahreszeit</i></b>						
Frühling	341	31 %	61	13 %	402	26 %
Sommer	568	52 %	249	53 %	817	53 %
Herbst	77	7 %	47	10 %	124	8 %
Winter	89	8 %	35	8 %	124	8 %
nicht erkennbar	10	1 %	74	16 %	84	5 %
Basis	N = 1.085	100 % <sup>1</sup>	N = 466	100 %	N = 1.551	100 %
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Herbst und Winter sind dagegen in Landstraßenfotos weitgehend ausgeblendet, nur jeweils 8 % der Fotos entfallen auf diese beiden Jahreszeiten und dies dann meistens im Hinblick auf Reifen. Die Sommerbetonung der Fotos gilt für redaktionelle und werbliche Fotos gleichermaßen. In Anzeigen ist allein der Anteil der Fotos, die keine Jahreszeit erkennen lassen, größer. Dies liegt vor allem daran, dass es sich hierbei vielfach um idealisierte Darstellungen handelt.

Der Jahreszeit entsprechend überwiegen Bilder, die bei sonniger Witterung aufgenommen wurden. Bei 80 % der redaktionellen und 57 % der werblichen Fotos ist dies der Fall. Regen und Nässe bilden den Hintergrund eher bei werblichen Fotos (11 %) als in textbezogenen Aufnahmen (3 %). Regen, Schnee und Nebel sind als situative Komponente wenig willkommen.

Bei der Dominanz von im Sommer aufgenommenen und sonnigen Fotos ist es verständlich, dass nur wenige Fotos Dunkelheit (2 %) oder Dämmerung (12 %) wiedergeben.

Somit bestätigt die Analyse der jahreszeitlichen und witterungsbedingten Rahmenbedingungen die bereits im vorangehenden Abschnitt gefundene positive Überzeichnung der Landstraßen, ein Ergebnis, das sich bei der Analyse des in Fotos vermittelten Gefahrenpotentials dieser Straßen fortsetzt.

## 5.5 Landstraßen als Ort der Gefahr und des Fahrvergnügens

Sowohl Anzeigen wie redaktionelle Fotos stellen das Fahren auf Landstraßen positiv dar. Die folgende Tabelle 51 zeigt, dass fast drei Viertel der analysierten Fotos entsprechend einzustufen sind.

**Tabelle 51** Positive und kritische Wertungen der Landstraße

	<b>Im redaktionellen Text</b>	<b>In Anzeigen</b>	<b>Gesamt</b>
Generell POSITIVE Darstellung	782 72 % <sup>1</sup>	370 79 % <sup>1</sup>	1.152 74 % <sup>1</sup>
Landstraße als Ort des Auslebens von FAHRWÜNSCHEN	457 42 %	304 65 %	761 49 %
Landstraße als Ort der GEFÄHRDUNG	120 11 %	81 17 %	201 13 %
Basis	N = 1.085	N = 466	N = 1.551
1 Mehrfachnennungen, daher addieren sich die Prozentzahlen nicht auf 100 %.			

Der zweite Schwerpunkt betrifft den Bereich des Auslebens von Fahrwünschen. Insbesondere in Anzeigen sind entsprechende Darstellungen verbreitet, fast zwei Drittel aller Landstraßenfotos in Anzeigen sind mit Auslebendenden verknüpft. Als nachrangig erweisen sich dagegen Darstellungen, die in der Landstraße einen Ort der Gefährdung sehen.

Dementsprechend dominieren bei den vermittelten Botschaften *Fahrerlebnis* und *Fahrerfreude*. Fast neun von zehn Anzeigen und 81 % der redaktionellen Fotos legen eine entsprechende Bildinterpretation nahe. Den zweiten Schwerpunkt bildet mit 41 % das *sportliche Fahren*. Und immerhin 35 % der Fotos vermittelt ein Bild *ruhigen Gleitens*. Dass dabei Bilder in Anzeigen etwas andere Schwerpunkte aufweisen als solche aus dem redaktionellen Kontext, liegt nahe. So zeigt Tabelle 52, dass die Landstraße in der Werbung stärker als im redaktionellen Teil mit dem Begriff *Freiheit* in Beziehung gesetzt wird. Aber auch Aspekte wie *Fahrerlebnis*, *Fahrerfreude* und *sportliches Fahren* finden sich in Landstraßenbildern in der Werbung häufiger.

**Tabelle 52** Vermittelte Botschaften

	Im redaktionellen Text		In Anzeigen		Gesamt	
1. Fahrerlebnis/ Fahrerfreude	883	81 % <sup>1</sup>	413	89 % <sup>1</sup>	1.296	84 % <sup>1</sup>
2. Sportliches Fahren	430	40 %	214	46 %	644	41 %
3. Ruhiges Gleiten	370	34 %	168	36 %	538	35 %
4. Freiheit	167	15 %	201	43 %	368	24 %
5. Schnelles Fahren	191	18 %	76	16 %	267	17 %
Basis	N = 1.085		N = 466		N = 1.551	
1 Mehrfachnennungen, daher addieren sich die Prozentzahlen nicht auf 100 %.						

Vor diesem Hintergrund der positiven Überhöhung der Landstraße wundert es nicht, dass Gefährdungselemente sowohl in Anzeigen wie auch in redaktionellen Fotos nur eine nachgeordnete Rolle spielen.

Wenn überhaupt Gefahren thematisiert werden, steht mehrheitlich Aquaplaning im Vordergrund. 10 % der Anzeigen und 4 % der redaktionellen Fotos weisen entsprechende Verweise auf. An zweiter Stelle rangieren Hin-

weise auf Glätte, die in redaktionellen und werblichen Fotos nahezu gleich häufig (4 bis 5 %) anzutreffen sind. Darstellungen von Unfällen finden sich in etwa 3 % der analysierten Fotos.

Damit ist zusammenfassend festzustellen, dass das Bild der Landstraße in den untersuchten Printmedien positiv überzeichnet wird. Die Landstraße wird dort als ein Verkehrsraum beschrieben, wo man sich ausleben und das Fahren unter angenehmen Rahmenbedingungen genießen kann. Die Anforderungen an den Fahrer, die in den Bildern sichtbar werden, sind moderat. Schwierige Strecken mit hohem Anforderungscharakter werden ebenso wie Gefahren und Risiken weitgehend ausgeblendet.



## 6 ALLTAGSPROBLEME AUF LANDSTRASSEN

Die vorangehenden Kapitel haben bereits eine Vielzahl von Erkenntnissen zu Nutzungsgewohnheiten, zu Konflikten sowie zum emotionalen Erleben des Fahrens auf Landstraßen erbracht. Im Folgenden geht es nun vorrangig um das Verhalten der Pkw-Fahrer auf Landstraßen.

Verhaltensweisen lassen sich nur bedingt durch Befragungen erfassen. Vielfach ist es notwendig, die auf Gesprächen beruhenden Erkenntnisse mit Erfahrungen, die durch Beobachtungen gewonnen wurden, zu überprüfen. Genau dies ist das Vorgehen des folgenden Kapitels. Als Grundlage dienen auf der einen Seite Befragungsdaten, die durch harte Mess- und Beobachtungsergebnisse ergänzt werden. Hierbei gilt es zu bedenken, dass die Mehrzahl der Befragungsdaten einer bundesweiten Zufallstichprobe entstammen, also repräsentativ sind für die Bundesrepublik Deutschland. Eine derartige Repräsentativität ist im Rahmen von Messungen wegen ökonomischer Einschränkungen nicht realisierbar. Dennoch liefern die Mess- und Beobachtungsergebnisse kein willkürliches Bild der Wirklichkeit. Wie und nach welchen Kriterien die Auswahl von Beobachtungstrecken und Messpunkten erfolgte, beschreibt das Methodenkapitel 10. Dort wird deutlich, dass nicht zuletzt durch die Auswahl konfliktbehafteter Strecken – ablesbar über das Unfallgeschehen – die Problematik der Landstraßen realitätsnah abgebildet wird.

Die Beobachtungen zum Fahrverhalten beziehen sich dabei nicht ausschließlich auf deutsche Landstraßen. Hinzu kommen Erhebungen aus Italien. Damit besteht die Möglichkeit zu Vergleichen. Aber auch hier ist einschränkend anzumerken, dass die Ergebnisse für Italien im statistischen Sinne nicht repräsentativ sind.

Den inhaltlichen Schwerpunkt des Messprogramms bilden Geschwindigkeitsmessungen und Videobeobachtungen. Diese erfolgten auf systematische Weise an einer Vielzahl von Mess- und Beobachtungspunkten. Darüber hinaus sammelte das Autorenteam durch Beobachtungen beim Fahren auf Landstraßen in Deutschland und Italien weitere Erkenntnisse. Den Umfang der Erhebungen beschreibt die folgende Tabelle:

**Tabelle 53** Umfang der Geschwindigkeitsmessungen und Videobeobachtungen

	Deutschland	Italien	Gesamt
<b>a) Geschwindigkeitsmessungen</b>			
Anzahl der MESSSTELLEN	26	18	44
Anzahl der erfassten FAHRZEUGE	5.156	4.487	9.643
<b>b) Videobeobachtungen</b>			
Anzahl der BEOBACHTUNGSPUNKTE	6	6	12
ZEITUMFANG	245 min.	122 min.	367 min.

Die 26 Geschwindigkeitsmessungen in Deutschland verteilen sich auf fünf verschiedene Bundesländer: Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Dort wurden die Geschwindigkeiten von über 5.100 Fahrzeugen erfasst. Die 18 Messstellen in Italien liegen in fünf Provinzen Norditaliens, und zwar in der Lombardei, Venetien, der Emilia Romagna, Piemont und der Toskana. Die Anzahl der dort erfassten Fahrzeuge beträgt etwa 4.500. Die Dauer der Videoaufzeichnungen umfasst über 4 Stunden in Deutschland und zwei Stunden in Italien.

Die Besonderheit der folgenden Ergebnisse und der eigentliche Vorteil dieses Kapitels, sowohl im wissenschaftlichen wie im inhaltlichen Sinne, liegt in der Verzahnung der beiden methodischen Vorgehensweisen, der Messungen und Beobachtungen auf der einen Seite und der Befragungen auf der anderen. Mit Hilfe dieses Vorgehens gelingt es, manche Antworten der Kraftfahrer als Ideologie zu entlarven bzw. zu relativieren, und auf diese Weise ein verlässlicheres Bild des Fahrens und der Gefahren zu zeichnen.

Ein zentrales Problem, das nicht nur auf Landstraßen, sondern auch innerorts und auf Autobahnen zu Konflikten führt und entscheidenden Einfluss auf das Unfallgeschehen und die Unfallschwere hat, betrifft das Geschwindigkeitsverhalten. In welchem Ausmaß dies für Landstraßen gilt, zeigt der erste Abschnitt dieses Kapitels.

## 6.1 Riskante Geschwindigkeiten

In diesem Abschnitt berichten wir schwerpunktmäßig über das Geschwindigkeitsverhalten von Pkw-Fahrern auf Landstraßen. Bevor wir über das

tatsächliche Verhalten berichten, erfolgt eine kurze Darstellung der wichtigsten Befragungsergebnisse. Hieran schließen sich die Ergebnisse der Messungen von Geschwindigkeiten auf geraden Abschnitten in ebenem Gelände sowie in Kurven und an Kreuzungen an. Ergänzt wird diese Darstellung durch zusätzliche Hinweise, die die Geschwindigkeiten von Motorradfahrern sowie von Lieferwagen und Lkw betreffen.

### 6.1.1 Berichtetes Geschwindigkeitsverhalten

In einem ersten Schritt haben wir im Rahmen der Repräsentativbefragung Pkw-Fahrer befragt, wie häufig sie auf Landstraßen zu schnell fahren. Da die Formulierung *zu schnell fahren* ein weites Spektrum möglicher Verhaltensweisen umfasst, erfolgte eine Präzisierung in der Weise, dass den Befragten Vorgaben hinsichtlich des Ausmaßes der Überschreitungen gemacht wurden: Die erste Frage betraf mäßige Überschreitungen bis maximal 20 km/h. In einer zweiten Frage wurde dann nach Überschreitungen größeren Ausmaßes gefragt, operationalisiert durch den Begriff *mehr als 20 km/h* zu schnell. Wie die folgende Tabelle zeigt, gesteht etwa jeder zweite Befragte, mäßige Geschwindigkeitsverstöße bis 20 km/h mehr oder minder häufig zu begehen. Bei 30 % ist dies nach eigenem Bekunden *selten* und bei weiteren 22 % angeblich *nie* der Fall.

**Tabelle 54** Berichtete mäßige und erhebliche Geschwindigkeitsüberschreitungen auf Landstraßen

	Häufigkeit von	
	<i>mäßigen Überschreitungen</i> (bis 20 km/h)	<i>erheblichen Überschreitungen</i> (über 20 km/h)
(1) sehr häufig	3 %	1 %
(2) häufig	15 %	6 %
(3) manchmal	30 %	17 %
(4) selten	30 %	32 %
(5) nie	22 %	43 %
N = jeweils 1.650	100 % $\bar{X} = 3.5$	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 4.1$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Deutlich seltener berichten die Befragten über erhebliche Überschreitungen. Nur 7 % erklären, *sehr häufig* oder *häufig* mehr als 20 km/h zu schnell unterwegs zu sein.

In etwa der gleichen Größenordnung, und zwar bei 8 % liegt die Zahl derer, die äußern, *sehr häufig* oder *häufig* auf Landstraßen *in Kurven richtig schnell* zu fahren, 18 % erklären, sich *manchmal* in der geschilderten Weise zu verhalten. 2 % gestehen, dies *sehr häufig* zu tun, weitere 6 % wählen die Antwort *häufig*. Für die überwiegende Mehrheit (74 %) ist schnelles Kurvenfahren dagegen kein Thema. Damit deutet sich an, dass die Zahl derer, die Landstraßen häufig zu besonders schneller Fahrweise nutzen, nach den Befragungsdaten bei unter 10 % liegt.

Dass Landstraßen aber dennoch eher zum schnelleren Fahren als zum gemütlichen Fahren oder Bummeln genutzt werden, verdeutlicht die Tatsache, dass nur eine Minderheit erklärt, dort mit dem Auto gemütlich unterwegs zu sein: Die Feststellung "*Ich bummele gemütlich mit dem Auto auf der Landstraße*", beantworten:

- 5 % mit *sehr häufig*
- 18 % mit *häufig*
- 31 % mit *manchmal*
- 27 % mit *selten* und
- 19 % mit *nie*.

Geht man näher auf einzelne Fahrsituationen ein und präzisiert die Gefahren, sinkt die Zahl der berichteten Überschreitungen geringfügig. Die folgende Tabelle 55 macht dies deutlich.

**Tabelle 55** Berichtete erhebliche Geschwindigkeitsüberschreitungen in ausgewählten Situationen

	<i>An KREUZUNGEN, wo 70 km/h erlaubt sind, fahre ich mehr als 20 km/h zu schnell</i>	<i>In ALLEEN, in denen 80 km/h erlaubt sind, fahre ich mehr als 20 km/h zu schnell</i>	<i>Ich fahre auf Landstraßen mehr als 20 km/h zu schnell (generelle Aussage)</i>
(1) sehr häufig	1 %	1 %	1 %
(2) häufig	7 %	5 %	6 %
(3) manchmal	16 %	16 %	17 %
(4) selten	27 %	29 %	32 %
(5) nie	49 %	48 %	43 %
N = jeweils 1.650	100 % $\bar{x} = 4.2$	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 4.2$	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 4.1$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Als zwei entscheidende Einflussgrößen für das berichtete Geschwindigkeitsverhalten erweisen sich Geschlecht und Alter. Hierbei gilt als generelles Ergebnis, dass Frauen seltener über entsprechendes Fehlverhalten berichten als Männer. Das Alter wirkt sich erwartungsgemäß in der Weise aus, dass mit zunehmendem Alter die Zahl der Fahrer, die auf Landstraßen zu schnell fahren, abnimmt. Ältere berichten dagegen häufiger darüber, auf Landstraßen gemütlich unterwegs zu sein. Zur Verdeutlichung zeigen die beiden folgenden Tabellen die Mittelwerte für die verschiedenen Gruppen.

**Tabelle 56** Berichtete Geschwindigkeitsüberschreitungen/Geschlecht (Mittelwertvergleich)

	<b>Männer</b> $\bar{x}$	<b>Frauen</b> $\bar{x}$
a) Ich fahre auf Landstraßen bis zu 20 km/h schneller als erlaubt	3.4 <sup>1</sup>	3.6
b) Ich fahre auf Landstraßen viel schneller als erlaubt, d. h. mehr als 20 km/h zu schnell	4.0	4.2
c) Ich fahre auf Landstraßen in Kurven richtig schnell	3.9	4.2
d) An Kreuzungen, wo 70 km/h erlaubt sind, fahre ich mehr als 20 km/h zu schnell	4.0	4.3
e) In Alleen, in denen 80 km/h erlaubt sind, fahre ich mehr als 20 km/h zu schnell	4.1	4.3
	N = 831	N = 819
1 Die Mittelwerte ergeben sich aus der Antwortskala von <i>sehr häufig</i> = 1 bis <i>nie</i> = 5. Je niedriger der Mittelwert $\bar{x}$ , desto verbreiteter ist das entsprechende Verhalten.		

Bei allen fünf Geschwindigkeitsfragen zeigt sich die gleiche Tendenz, dass Männer nach eigenem Bekunden häufiger die Geschwindigkeitsgrenzen auf Landstraßen überschreiten.

Der Einfluss des Alters wird in Tabelle 57 sichtbar:

**Tabelle 57** Berichtete Geschwindigkeitsüberschreitungen/Alter  
(Mittelwertvergleich)

	ALTER				
	bis 20 $\bar{x}$	21-25 $\bar{x}$	26-40 $\bar{x}$	41-60 $\bar{x}$	über 60 $\bar{x}$
a) Ich fahre auf Landstraßen bis zu 20 km/h schneller als erlaubt	3.2 <sup>1</sup>	3.1	3.3	3.5	4.0
b) Ich fahre auf Landstraßen viel schneller als erlaubt, d. h. mehr als 20 km/h zu schnell	3.9	3.8	3.9	4.1	4.4
c) Ich fahre auf Landstraßen in Kurven richtig schnell	3.6	3.8	3.8	4.0	4.4
d) An Kreuzungen, wo 70 km/h erlaubt sind, fahre ich mehr als 20 km/h zu schnell	4.1	4.0	3.9	4.1	4.5
e) In Alleen, in denen 80 km/h erlaubt sind, fahre ich mehr als 20 km/h zu schnell	4.0	4.0	4.0	4.1	4.6
	N = 58	N = 101	N = 477	N = 573	N = 441
1 Die Mittelwerte ergeben sich aus der Antwortskala von <i>sehr häufig</i> = 1 bis <i>nie</i> = 5. Je niedriger der Mittelwert $\bar{x}$ , desto verbreiteter ist das entsprechende Verhalten.					

Auffälligstes Ergebnis ist die durchgängig hohe berichtete Regelbefolgung bei Fahrern über 60 Jahre. Diese fahren nach eigenem Bekunden äußerst selten auf Landstraßen zu schnell.

Die zweite Erkenntnis betrifft die jüngste Fahrergruppe, die tendenziell weniger Regelverstöße berichtet als Fahrer zwischen 21 und 25 Jahren. Die Unterschiede sind zwar nicht sehr groß, in der Tendenz sind sie jedoch eindeutig.

Zu schnelles Fahren auf Landstraßen hängt aber nicht nur von Geschlecht und Alter des Fahrers ab. Auch die Häufigkeit, mit der man sich auf diesen Straßen bewegt, spielt bei der Regelbefolgung eine Rolle. Es zeigt sich als durchgängige Tendenz, dass diejenigen, die seltener auf Landstraßen un-

terwegs sind, zu einer besseren Beachtung der Geschwindigkeitsvorschriften neigen. So erklären

- 28 % derer, die *täglich*
- 44 % derer, die *mindestens einmal wöchentlich* und
- 65 % derer, die *seltener*

auf Landstraßen unterwegs sind, *nie* mehr als 20 km/h zu schnell zu fahren. Ähnliche Dimensionen finden sich auch bezüglich der anderen in Tabelle 56 und Tabelle 57 genannten Übertretungen. Bei der Interpretation dieser Zahlen ist allerdings zu beachten, dass die Häufigkeit der Nutzung von Landstraßen mit anderen Faktoren, z. B. dem Alter, verknüpft ist und sich somit in den Zahlen indirekt auch ein Alterseffekt zeigt. Bedeutsam für die Verkehrssicherheitsarbeit ist jedoch die Tatsache, dass es Gruppenmerkmale gibt, die den Kreis der Schnellfahrer auf Landstraßen zumindest eingrenzen.

### **6.1.2 Geschwindigkeitsverhalten von Pkw-Fahrern auf geraden Streckenabschnitten**

Nach dieser Analyse des verbal bekundeten Geschwindigkeitsverhaltens wenden wir uns nun den Ergebnissen der Geschwindigkeitsmessungen zu, die die bisher beschriebenen Ausführungen konkretisieren.

Dabei berichten wir in diesem Abschnitt von den Messungen auf Landstraßen, die in ebenem Gelände liegen und die eine gerade oder leicht kurvige Linienführung aufweisen. Anschließend geht es um Geschwindigkeiten im Bereich von Kurven. Weitere Informationen zum Geschwindigkeitsverhalten finden sich bezogen auf Gefälle- und Steigungsstrecken in Abschnitt 6.7 und bezogen auf Alleen in Kapitel 7.

Um die Aussagekraft der Befragungsergebnisse anhand von Messergebnissen zu überprüfen, betrachten wir zunächst die Ergebnisse von fünf geraden, ebenen Landstraßenabschnitten in Deutschland. Auf allen Strecken gilt kein spezielles Tempolimit, die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 100 km/h.

**Tabelle 58** Gerade, ebene Landstraßen in DEUTSCHLAND

Land <sup>1</sup>	Straße	N <sup>2</sup>	v <sub>m</sub> <sup>3</sup>	Ü <sub>100 km/h</sub> <sup>4</sup>	Ü <sub>120 km/h</sub> <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	v <sub>max</sub>
BB	B5	194	91,0 km/h	13 %	1 %	91 km/h	157 km/h
NRW	L264	103	96,9 km/h	32 %	11 %	92 km/h	141 km/h
N	B191	88	98,6 km/h	48 %	3 %	73 km/h	145 km/h
NRW	B55	145	98,8 km/h	37 %	3 %	76 km/h	143 km/h
MV	L15	94	105,0 km/h	60 %	20 %	119 km/h	179 km/h

1 BB = Brandenburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, N = Niedersachsen, NRW = Nordrhein-Westfalen  
2 Anzahl erfasster frei fahrender Pkw  
3 Mittlere Geschwindigkeit  
4 Anteil der Fahrzeuge, die eine bestimmte Geschwindigkeit überschreiten  
5 Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug

Die Tabelle weist die Geschwindigkeiten von frei fahrenden Pkw aus. Bei Kolonnenverkehr wurde nur die Geschwindigkeit des Kolonnenführers einbezogen. Unter diesen Voraussetzungen liegt die Zahl derer, die das Tempolimit von 100 km/h überschreiten, je nach Messpunkt zwischen 13 und 60 %. Die Geschwindigkeitsmittelwerte reichen von 91 bis 105 km/h.

Die niedrigsten Werte betreffen eine Messstelle in Brandenburg. Dort lag das Geschwindigkeitsniveau bei 91 km/h. Entsprechend fahren nur 13 % der Fahrzeuge schneller als erlaubt und nur 1 % über 120 km/h. Trotzdem liegt die Spitzengeschwindigkeit mit 157 km/h vergleichsweise hoch. Dies führt zu einer Spannweite zwischen dem langsamsten und dem schnellsten Fahrzeug von 91 km/h.

An den beiden Messstellen in Nordrhein-Westfalen und derjenigen in Niedersachsen fallen die Überschreitungen moderat aus: An zwei Messpunkten fahren nur 3 % schneller als 120 km/h, und auf einer relativ schmalen Landstraße in NRW (L264) sind 11 % der Fahrzeuge deutlich zu schnell. Die Spitzengeschwindigkeiten an diesen drei Messstellen bewegen sich in einem Bereich von 140 bis 145 km/h.

Die höchsten Geschwindigkeiten an Messstellen in Deutschland registrierten wir auf einer Landstraße in Mecklenburg-Vorpommern. An einem Sonntagmorgen passierte ein Audi A4 Kombi das Radargerät mit 179 km/h. Das ist der Höchstwert aller durchgeführten Messungen. Die Fahrbahn ist mit 7,0 m relativ schmal, zum Zeitpunkt der Messung herrschte allerdings eine niedrige Verkehrsstärke. Insgesamt ergibt sich an dieser Stelle ein Mittel-

wert von 105 km/h; dies bedeutet, dass 60 % aller Fahrer das Limit überschreiten und 20 % schneller als 120 km/h fahren. Zwischen dem *Sonntagmorgen-Bummler* und dem *Sonntagmorgen-Schnellfahrer* liegt eine Spannweite von 119 km/h. Eine derart hohe Differenz verdeutlicht eindrucksvoll die Problematik der inhomogenen Geschwindigkeitsverteilungen auf Landstraßen. Vergleichbare Geschwindigkeitsunterschiede sind auf innerörtlichen Straßen nicht zu beobachten. Auf Autobahnen treten sie zwar auch auf, das Konfliktpotential ist jedoch aufgrund der Trennung der Fahrtrichtungen und der mehrspurigen Richtungsfahrbahnen erheblich niedriger.

Vergleicht man die Messergebnisse mit den Befragungsergebnissen, zeigt sich Folgendes: Das Ausmaß der gemessenen moderaten Geschwindigkeitsüberschreitungen (bis 20 km/h) liegt an den Messstellen zwischen 13 % und 60 %. Diese Zahlen korrespondieren gut mit dem Befragungsergebnis, denn jeder zweite Pkw-Fahrer erklärt, mehr oder minder häufig mäßige Geschwindigkeitsverstöße (bis 20 km/h) zu begehen.

Gleiches gilt auch bezüglich der größeren Überschreitungen. Hier variiert der Anteil derjenigen, die mehr als 20 km/h zu schnell fahren zwischen 1 % und 20 % je nach Messstelle. Über alle Messstellen hinweg ergibt sich ein Wert zwischen 6 % und 7 %. Auch dieser Wert deckt sich mit den Resultaten der Befragung, in der 7 % der Pkw-Fahrer erklären, sehr häufig oder häufig mehr als 20 km/h zu schnell unterwegs zu sein.

Allerdings offenbaren die Messungen zumindest an einzelnen Beobachtungsstellen höhere Anteile von Fahrern, die besonders schnell unterwegs sind. Dass derartige Überschreitungen kein deutsches Problem sind, sondern auch anderenorts anzutreffen sind, zeigt der Vergleich mit Italien. Von dort liegen Ergebnisse von insgesamt sieben ebenen, geraden Abschnitten vor.

**Tabelle 59** Gerade, ebene Landstraßen in ITALIEN

Region <sup>1</sup>	Straße	N <sup>2</sup>	v <sub>m</sub> <sup>3</sup>	ü <sub>90 km/h</sub> <sup>4</sup>	ü <sub>100 km/h</sub> <sup>4</sup>	ü <sub>120 km/h</sub> <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	v <sub>max</sub>
P	S30	137	99,7 km/h	70 %	50 %	11 %	67 km/h	136 km/h
L	S45 bis	153	98,7 km/h	68 %	42 %	8 %	110 km/h	173 km/h
L	S415	178	96,7 km/h	63 %	37 %	6 %	99 km/h	159 km/h
L	SP24	126	96,7 km/h	63 %	40 %	6 %	88 km/h	141 km/h
V	P47	87	96,1 km/h	56 %	41 %	11 %	80 km/h	150 km/h
P	S456	197	89,3 km/h	39 %	20 %	1 %	89 km/h	146 km/h
V	S10	113	80,4 km/h	16 %	4 %	0 %	60 km/h	115 km/h
	Tempo 70			81 % <sup>6</sup>				

1 L = Lombardei, V = Venetien, P = Piemont  
 2 Anzahl erfasster frei fahrender Pkw  
 3 Mittlere Geschwindigkeit  
 4 Anteil der Fahrzeuge, die eine bestimmte Geschwindigkeit überschreiten  
 5 Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug  
 6 ü<sub>70 km/h</sub>

Die Tabelle weist eine zusätzliche Spalte für die Überschreitungshäufigkeit der Marke von 90 km/h auf, da das generelle Tempolimit auf italienischen Landstraßen 90 km/h beträgt. Die Messdaten zeigen, dass dieses Limit massiv missachtet wird. An der Mehrzahl der Messpunkte fahren 60 % bis 70 % der Pkw schneller als erlaubt. An einem Beobachtungspunkt in Piemont findet sich ein etwas niedrigeres Geschwindigkeitsniveau, aber auch dort liegt die Überschreitungsrate bei knapp 40 %.

In Italien wurde zusätzlich auch eine Messstelle mit einem örtlichen Tempolimit von 70 km/h einbezogen. Dieser Abschnitt weist eine lockere Randbebauung auf. Dies führt u. a. zu Abbiegemanövern in Grundstückszufahrten. Die Pkw-Fahrer tragen diesen Umständen zwar durch ein vergleichsweise niedriges Geschwindigkeitsniveau Rechnung, das Tempolimit wird jedoch auch dort massiv missachtet: 81 % fahren schneller als 70 km/h.

Vergleicht man die beiden Länder unter dem Aspekt der Regelbefolgung, ist festzuhalten, dass italienische Fahrer noch häufiger gegen Tempolimits auf Landstraßen verstoßen als deutsche Fahrer.

Anders fällt das Urteil aus, wenn man die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten vergleicht. So finden sich für die Überschreitungsraten der Geschwindigkeit von 100 km/h kaum bedeutsame Unterschiede. Sowohl in Italien als auch in Deutschland fahren an der Mehrzahl der Messstellen zwi-

schen 30 % und 50 % der Pkw-Fahrer über 100 km/h. Ähnliches gilt hinsichtlich der deutlichen Übertretungen oberhalb von 100 km/h: In beiden Ländern fahren zwischen 1 % und 11 % der Fahrer über 120 km/h, die Spitzengeschwindigkeiten liegen in beiden Ländern im Wesentlichen zwischen 140 und 160 km/h und die Höchstwerte bei 179 km/h bzw. 173 km/h. Während es sich in Deutschland beim schnellsten Fahrzeug um einen Audi handelte, war es in Italien ein Alfa Romeo. Dabei treten in beiden Ländern sehr hohe Spannweiten zwischen dem langsamsten und dem schnellsten Fahrzeug auf, der höchste Wert dieser Differenzen beträgt in Deutschland 119 km/h und in Italien 110 km/h.

Die Geschwindigkeitsniveaus auf ebenen, geraden Landstraßenabschnitten in Deutschland und Italien liegen somit in vergleichbarer Höhe. Auch in Spitzengeschwindigkeiten und Spannweiten unterscheiden sich beide Länder nur unwesentlich. Das niedrigere Tempolimit in Italien hat insofern keine nachhaltigen Auswirkungen auf die gefahrenen Geschwindigkeiten, die unterschiedliche Höhe des Tempolimits generiert nur einen höheren Anteil von Verkehrssündern.

### **6.1.3 Geschwindigkeiten in Kurven**

Wie eingangs berichtet, beschäftigte sich die Befragung auch mit dem Geschwindigkeitsverhalten in Kurven. Die Befragten äußerten sich dazu, wie häufig sie in Kurven richtig schnell fahren. In das Geschwindigkeitsmessprogramm wurden daher auch Standorte im Bereich kurviger Streckenführungen einbezogen. Es erfolgten sowohl Messungen im unmittelbaren Kurvenbereich als auch im Vorfeld von Kurven. Die dort gewonnenen Erkenntnisse sind allerdings schwieriger zu interpretieren und zu vergleichen als auf geraden Abschnitten, da die Geschwindigkeitsniveaus sehr stark von den Radien der Kurven und der Radienfolge abhängen.

Aus Deutschland liegen Ergebnisse von drei Messstellen im Bereich von Kurven vor. Bei den ersten beiden Stellen war das Radargerät so positioniert, dass die Geschwindigkeiten etwa 100 m vor bzw. hinter einer Kurve mit relativ engem Radius erfasst wurden. Es liegen somit zum einen Ergebnisse von Fahrzeugen, die auf die Kurve zufahren, und zum anderen von solchen, die die Kurve gerade hinter sich gelassen haben, vor. Statistische

Tests ergaben, dass sich die Mittelwerte beider Fahrtrichtungen nicht signifikant voneinander unterscheiden. Das Gleiche gilt für den dritten Messpunkt, dort erfolgte die Messung ziemlich genau im Scheitelpunkt einer Kurve mit vergleichsweise größerem Radius. Die Geschwindigkeiten der innen fahrenden Fahrzeuge, unterscheiden sich nicht signifikant von Fahrzeugen, die die Kurve außen befahren.

**Tabelle 60** Landstraßenkurven in DEUTSCHLAND

Land <sup>1</sup>	Straße	N <sup>2</sup>	v <sub>m</sub> <sup>3</sup>	ü <sub>70 km/h</sub> <sup>4</sup>	ü <sub>100 km/h</sub> <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	v <sub>max</sub>
NRW	L299	116	79,5 km/h	81 %	3 %	68 km/h	119 km/h
NRW	B478	70	80,1 km/h	90 %	3 %	50 km/h	110 km/h
RP	B8 <sup>6</sup>	165	78,4 km/h	76 %	3 %	55 km/h	113 km/h

1 NRW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz  
2 Anzahl erfasster frei fahrender Pkw  
3 Mittlere Geschwindigkeit  
4 Anteil der Fahrzeuge, die eine bestimmte Geschwindigkeit überschreiten  
5 Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug  
6 Tempo 70

An allen drei Messpunkten findet sich ein vergleichbar hohes Geschwindigkeitsniveau von etwa 80 km/h. Bei den beiden ersten Kurven gilt kein besonderes Tempolimit. Sowohl etwa 100 m vor als auch 100 m hinter der Kurve fahren die meisten Pkw-Fahrer über 70 km/h (81 % an der L299 und 90 % an der B478). An beiden Stellen weisen 3 % der Fahrzeuge sogar Geschwindigkeiten von über 100 km/h auf. Auf der L299 (NRW) fährt ein Polo kurz hinter der Kurve bereits 119 km/h, auf der B478 fährt ein BMW mit 110 km/h auf die Kurve zu.

An der B8 wurde im Kurvenscheitel gemessen, auf dem gesamten Abschnitt vor und hinter der Kurve gilt ein Tempolimit von 70 km/h. Dieses Limit wird von drei Viertel aller Pkw-Fahrer überschritten. Besorgniserregend erscheint der Anteil von 3 % der Fahrzeuge, die in der Kurve mit Geschwindigkeiten von über 100 km/h gemessen werden. Diese hohen Geschwindigkeiten finden sich häufiger in der Außen- als in der Innenkurve. Schnellstes Fahrzeug war hier ein Passat Kombi, der mit 111 km/h ein anderes Fahrzeug überholte und dabei innen die Gegenfahrspur benutzte. In Gegenrichtung lag die Spitzengeschwindigkeit bei 113 km/h.

Die Spannweiten liegen an den Kurvenmessstellen insgesamt etwas niedriger als auf den Geraden. Trotzdem bedeuten Differenzen von 55 bis fast 70 km/h im Bereich von Kurven eine ausgesprochen weit gespreizte Geschwindigkeitsverteilung. Die Vorstellungen der Pkw-Fahrer über die angemessene Geschwindigkeit im Bereich der Kurven gehen offensichtlich weit auseinander.

In der Befragung erklärten 8 %, sehr häufig oder häufig auf Landstraßen in Kurven richtig schnell zu fahren. Vergleicht man diese Zahlen mit den Messergebnissen, und dort insbesondere mit denen exzessiver Überschreitungen, so erscheint auch hier die Selbsteinschätzung realistisch. Die Messungen deuten jedenfalls nicht darauf hin, dass in der Realität in größerem Umfang als aus der Befragung erkennbar, in Kurven sehr schnell gefahren wird.

Auch für die Kurvengeschwindigkeiten liegen Vergleichszahlen aus Italien vor. Hier stehen Daten von vier Messstellen zur Verfügung. Die ersten beiden Beobachtungspunkte befinden sich in einer Entfernung von etwa 100 m von der Kurve, und der dritte Messort liegt genau im Scheitelpunkt einer Kurve. Eine vierte Messung erfolgte schließlich auf einem kurvigen Abschnitt, der über eine Länge von zwei Kilometern mit einer empfohlenen Geschwindigkeit von 70 km/h ausgeschildert ist. Bei den italienischen Messstellen im Bereich von Kurven ergibt sich hinsichtlich der Fahrtrichtungen das gleiche Ergebnis wie in Deutschland: Die mittleren Geschwindigkeiten von Pkw-Fahrern, die auf die Kurve zufahren, unterscheiden sich nicht signifikant von den Mittelwerten derjenigen, die die Kurve durchfahren hatten. Auch im Scheitelpunkt der Kurve fahren die Pkw-Fahrer im Schnitt in der Außenkurve genauso schnell wie in der Innenkurve.

**Tabelle 61** Landstraßenkurven in ITALIEN

Region <sup>1</sup>	Straße	N <sup>2</sup>	v <sub>m</sub> <sup>3</sup>	ü <sub>70 km/h</sub> <sup>4</sup>	ü <sub>90 km/h</sub> <sup>4</sup>	ü <sub>100 km/h</sub> <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	v <sub>max</sub>
L	SP24	66	89,3 km/h	92 %	42 %	15 %	56 km/h	119 km/h
ER	S64	160	76,7 km/h	72 %	7 %	2 %	68 km/h	117 km/h
V	S247	77	85,8 km/h	93 %	31 %	17 %	65 km/h	113 km/h
V	SP2 <sup>6</sup>	152	78,5 km/h	74 %	16 %	6 %	59 km/h	114 km/h

1 L = Lombardei, ER = Emilia Romagna, V = Venetien  
 2 Anzahl erfasster frei fahrender Pkw  
 3 Mittlere Geschwindigkeit  
 4 Anteil der Fahrzeuge, die eine bestimmte Geschwindigkeit überschreiten  
 5 Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug  
 6 70 km/h empfohlen, nicht vorgeschrieben

Allerdings erweisen sich die Geschwindigkeitsniveaus an zwei italienischen Messpunkten als vergleichsweise hoch. In einem Fall ergibt sich ein Mittelwert von 89,3 km/h, im anderen Fall liegt die mittlere Geschwindigkeit im Kurvenscheitel bei 85,8 km/h. An beiden Stellen fahren über 90 % der Pkw-Fahrer schneller als 70 km/h. Auffällig im Vergleich zu den deutschen Beobachtungspunkten ist der hohe Anteil sehr schneller Fahrzeuge: 15 bzw. 17 % fahren an diesen beiden Messstellen über 100 km/h. Aufgrund des niedrigeren Tempolimits in Italien ergeben sich hohe Übertretungsraten: Bis zu 42 % der Pkw-Fahrer überschreiten im Bereich von Kurven die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h.

Der Blick auf die Spitzengeschwindigkeiten zeigt, dass diese ähnlich wie an den deutschen Beobachtungspunkten bei knapp 120 km/h enden. Die höchste Geschwindigkeit im Scheitelpunkt der Kurve erreichte ein Alfa Romeo, der die Kurve innen befuhr. Auch die Spannweiten zwischen den langsamsten und schnellsten Fahrzeugen liegen in einer vergleichbaren Größenordnung wie an den deutschen Messstellen.

Dass den ausgeschilderten Geschwindigkeitsvorschriften in Italien keine große Bedeutung zugemessen wird, zeigen Messergebnisse an einem Beobachtungspunkt auf der SP2 in Venetien: 74 % der Pkw-Fahrer überschreiten die gebotene Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h. Das schnellste Fahrzeug setzt sich mit 114 km/h eindrucksvoll über diese Empfehlung hinweg.

### **6.1.4 Geschwindigkeiten an Knotenpunkten**

Ergänzend zur Betrachtung des Geschwindigkeitsverhaltens auf gerader Strecke und in Kurven ist ein zusätzlicher Blick auf die Geschwindigkeiten in Knotenpunkten und dort insbesondere in Kreuzungen geboten.

Dies wurde auch in der Befragung berücksichtigt. Dort lautete die Fragestellung: *Wie häufig fahren Sie an Kreuzungen, wo 70 km/h erlaubt sind, mehr als 20 km/h zu schnell?* Fast die Hälfte der Befragten behauptet, dies nie zu tun. Überprüft haben wir dieses Statement exemplarisch an einem Knotenpunkt auf der B191 in Mecklenburg-Vorpommern. Es stellt – nicht nur dort – eine häufig geübte Praxis dar, den Bereich von Knotenpunkten im Zuge

von Landstraßen mit einem Tempolimit von 70 km/h zu versehen. Die ausgewählte Kreuzung befindet sich in einer Allee und weist im Knotenpunktbereich zusätzlich eine Bushaltestelle auf.

Zur Analyse stehen Geschwindigkeiten von insgesamt 181 frei fahrenden Pkw zur Verfügung. Die mittlere Geschwindigkeit liegt bei 79,1 km/h. Die Verteilung der Geschwindigkeiten zeigt, dass 77 % die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h überschreiten. Schneller als 90 km/h fahren 14 % der Pkw. Auch dies bedeutet eine relativ gute Übereinstimmung mit dem Befragungsergebnis, wonach 8 % der Befragten an derartigen Kreuzungen *sehr häufig* oder *häufig* mehr als 20 km/h zu schnell fahren und weitere 16 % dies manchmal tun.

Bedenklich ist das Verhalten der beobachteten Schnellfahrer an dem Knotenpunkt: 4 % der Geschwindigkeiten liegen über 100 km/h. Dabei reichen die Spitzengeschwindigkeiten der Pkw-Fahrer allerdings nur bis 107 km/h. Deutlich darüber hinaus gehen die Werte einiger sehr schneller Motorradfahrer. Zwei Motorräder passierten den Knotenpunkt mit 157 km/h, ein weiteres mit 152 km/h. Auf der anderen Seite finden sich Geschwindigkeiten von Bummlern, die unter 50 km/h liegen. Diese Werte verdeutlichen nochmals das Ausmaß der Geschwindigkeitsdifferenzen, mit denen auf Landstraßen zu rechnen ist.

Dass nicht nur in Deutschland an Landstraßenknoten zu schnell gefahren wird, zeigt der Blick auf ein italienisches Beispiel. Die Geschwindigkeitsmessungen erfolgten an einem Knotenpunkt auf einer Staatsstraße. An der Kreuzung liegt ein Landgasthof, der auf der Hauptrichtung die Sicht auf einen Arm der querenden Straße verdeckt. Der Knotenpunkt ist signalisiert, mehrere hundert Meter vor dem Knoten ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h angeordnet. Die Messungen zeigen, dass das angeordnete Tempolimit von 50 km/h massiv missachtet wird. Für die Auswertungen stehen Geschwindigkeiten von 45 Fahrzeugen, die sich nicht im Verzögerungsprozess bei der Anfahrt auf Rot befanden, zur Verfügung. Von diesen 45 Fahrern halten nur 40 % das Tempolimit ein. Bei den Vorschriftstreuern handelt es sich in fast allen Fällen um Fahrzeuge, die an der Kreuzung abbiegen. Diese haben wegen des anstehenden Abbiegevorgangs die Geschwindigkeit bereits gesenkt. Die Geradeausfahrer fahren mehrheitlich über 50 km/h: 13 Fahrzeuge zwischen 50 und 70 km/h, ebenso viele zwi-

schen 70 und 94 km/h. Letztere Geschwindigkeit wurde von einem Fahrer erreicht, der die Kreuzung bei Rot passierte.

Damit gilt, dass sowohl in Deutschland wie in Italien an den beobachteten Knoten die Geschwindigkeitsbegrenzungen mehrheitlich nicht eingehalten werden.

### **6.1.5 Geschwindigkeitsverhalten von Motorradfahrern**

Bisher war vorrangig vom Geschwindigkeitsverhalten der Pkw-Fahrer die Rede. Dies entspricht dem Untersuchungsansatz der Studie, der den Pkw-Fahrer ins Zentrum der Betrachtung rückt. Während der Geschwindigkeitsmessungen und der Videobeobachtungen wurden allerdings auch andere Fahrzeugtypen bzw. Verkehrsteilnehmergruppen erfasst. Im vorangehenden Punkt sprachen wir bereits das Verhalten einzelner Motorradfahrer an. Wenn auch keine Vergleichsbetrachtung mit Befragungsdaten möglich ist, so sollen trotzdem an dieser Stelle einige Erkenntnisse zum Fahrverhalten von Motorradfahrern berichtet werden.

Fahrvergnügen und sportliches Fahren stehen für Motorradfahrer im Vordergrund. Wie die Autoren bereits in der UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 23 gezeigt haben, besitzen auf der einen Seite gemütliche Ausfahrten bzw. Ausflugsfahrten und auf der anderen Seite schnelles Fahren, insbesondere auch auf kurvigen Strecken, einen besonderen Reiz. Beide Varianten waren im Rahmen der durchgeführten Messungen zu beobachten.

Bei den Erhebungen an 26 Messpunkten im deutschen Landstraßennetz konnten die Geschwindigkeiten von insgesamt 166 frei fahrenden Motorrädern erfasst werden. Da damit im Schnitt nur etwa 7 Motorräder auf jede Messstelle entfallen, besitzen messpunktbezogene Mittelwerte wegen der geringen Fallzahl nur eine geringe Aussagekraft. Daher fassen wir die Messstellen nach der Höhe der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zusammen. Damit ergibt sich hinsichtlich der Einhaltung von Tempolimits folgendes Bild:

- 17 Messstellen mit Tempo  40 % über 100 km/h (N = 97)
- 6 Messstellen mit Tempo  67 % über 80 km/h (N = 27)
- 3 Messstellen mit Tempo  79 % über 70 km/h (N = 42)

Das allgemeine Tempolimit von 100 km/h überschreiten 40 % der 97 erfassten Motorradfahrer. Die Spitzengeschwindigkeiten reichen bis 160 km/h. Bei den Beobachtungspunkten mit Tempo 80 handelt es sich um Alleen in Ostdeutschland. Auch dort fahren die Motorräder kaum langsamer, die Rate der Übertreter beträgt 67 %. In den Alleen wurden Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 150 km/h beobachtet. Gilt aufgrund örtlicher Verhältnisse ein Tempolimit von 70 km/h, so liegt die Missachtungsrate noch höher: 79 % der Motorradfahrer fahren dort schneller als erlaubt.

Gemütliches Fahren auf Landstraßen ist somit insbesondere bei allein oder zu zweit fahrenden Motorradfahrern nicht gerade weit verbreitet. Die Anteile an Motorrädern, die schneller als erlaubt unterwegs sind, liegen bei über 40 %. In den Alleen Brandenburgs fahren zwei von drei Motorradfahrern schneller als die vorgeschriebenen 80 km/h und setzen sich damit einem besonders hohen Risiko aus, da ihnen bei einem Baumunfall die schützende Fahrzeughülle und Airbags fehlen.

Das Verhalten ändert sich allerdings dann, wenn Motorradfahrer in größeren Kolonnen unterwegs sind. Diese bewegen sich in der Regel im Rahmen der vorgegebenen Limits.

Vergleichsmessungen aus Italien liegen nur in sehr begrenzter Zahl vor, da die Messungen dort relativ früh im Jahr stattfanden. Insgesamt erfassten wir an 18 Radarmessstellen nur 21 Motorräder. Diese geringe Anzahl lässt keine quantitativen Aussagen zu. Dass in Einzelfällen sehr schnell gefahren wird, stellten die italienischen Motorradfahrer allerdings auf einer langen Geraden in Piemont eindrucksvoll unter Beweis: Ein Motorrad fuhr 80 km/h zu schnell und passierte das Radargerät mit 170 km/h.

## 6.1.6 Geschwindigkeiten von Lieferwagen und Lastkraftwagen

Die dritte Fahrzeugkategorie, über die wir im Zusammenhang mit Geschwindigkeiten auf Landstraßen berichten wollen, betrifft Fahrzeuge des Güterverkehrs. Hierbei wird unterschieden zwischen Lieferwagen und Lastkraftwagen.

Zu den Lastkraftwagen zählen alle Fahrzeuge, die ein zulässiges Gesamtgewicht von 7,5 t überschreiten, sowie Lastzüge und Sattelschlepper. Die Geschwindigkeitsvorschriften für Fahrzeuge des Güterverkehrs unterscheiden sich in Deutschland und Italien. In beiden Ländern gibt es jeweils drei gewichtsabhängige Tempolimits auf Landstraßen:

- DEUTSCHLAND
 

	für Kfz	bis 3,5 t
	für 	über 3,5 t bis 7,5 t
	für 	über 7,5 t
  
- ITALIEN
 

	für Kfz	mit weniger als 3,5 t
	für 	mit 3,5 t bis 12 t
	für 	über 12 t

Um die Verhältnisse nicht zu kompliziert dazustellen, sind die Vorschriften für Fahrzeuge mit Anhänger nicht berücksichtigt.

Wenden wir uns zunächst den Lieferfahrzeugen zu. Die meisten Fahrzeuge dieser Gruppe fallen in die Gewichtsklasse bis 3,5 t. Lieferwagen mit mehr als 3,5 t sind äußerlich bei der Vorbeifahrt an einem Radargerät kaum von solchen mit weniger als 3,5 t zu unterscheiden. Aus diesem Grunde gehen die Auswertungen fiktiv davon aus, dass alle beobachteten Fahrzeuge in die niedrige Gewichtsklasse fallen. Die Ergebnisse sind insoweit positiv verzerrt, da für alle beobachteten Lieferwagen in Deutschland und Italien das Tempolimit für Pkw, das ja nur für Lieferwagen bis 3,5 t gilt, als Referenzgröße angelegt wird.

Aus Deutschland liegen Geschwindigkeitswerte von insgesamt 162 Lieferwagen vor. An 17 Messstellen gilt Tempo 100, dort fahren lediglich 8 % der 85 Lieferwagen zu schnell. Auf Streckenabschnitten mit Tempo 80 ist das

anders: Dort überschreitet jeder zweite Lieferwagenfahrer das Tempolimit von 80 km/h.

Aus Italien liegen Geschwindigkeiten von 163 Lieferfahrzeugen an 14 Messstellen ohne besonderes Tempolimit vor. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h überschreiten 29 % der Lieferwagen. Die Überschreitungsraten liegen im Schnitt nicht höher als bei Pkw, an einigen Beobachtungspunkten fallen jedoch hohe Spitzengeschwindigkeiten der Lieferwagen von über 110 km/h auf. Gilt ein örtliches Tempolimit von 70 km/h, so steigt die Missachtungsrate ähnlich wie bei den Pkw-Fahrern: An zwei Messstellen mit Tempo 70 fahren 78 % der 27 Lieferwagen schneller als erlaubt.

Werfen wir zum Abschluss einen Blick auf schwere Lkw, die auf deutschen Landstraßen nur 60 km/h, auf italienischen hingegen 70 km/h fahren dürfen. An den 26 Messstellen in Deutschland wurden insgesamt 366 schwere Lkw erfasst, die nach ihrem Erscheinungsbild der Gewichtsklasse über 7,5 t zuzuordnen waren. Von diesen 366 Lkw fahren 87 % schneller als 60 km/h. Damit wird das Tempolimit durch Lkw massiv missachtet. In Alleen ist die Überschreitungsraten ebenso hoch: 89 % der 62 in den Alleen Brandenburgs erfassten Lkw fahren schneller als erlaubt. Der schnellste Lkw ist mit 94 km/h auf der L91 unterwegs, die Fahrbahn ist dort mit 5,5 m besonders schmal.

Auch auf den italienischen Landstraßen fahren die schweren Lkw unangepasst schnell. An den 16 Messpunkten erfassten wir insgesamt 648 Lkw, ein Indiz für den hohen Schwerverkehrsanteil an den Beobachtungspunkten in Italien. Die Gründe für die hohen Lkw-Anteile liegen nicht zuletzt in der Kostenpflichtigkeit der italienischen Autobahnen. Die Geschwindigkeiten auf italienischen Landstraßen bewegen sich tendenziell auf einem höheren Niveau als in Deutschland. Aufgrund des höheren Tempolimits für schwere Lkw fällt die Übertretungsrate allerdings niedriger aus: 64 % der Lkw sind mit Geschwindigkeiten von über 70 km/h unterwegs. Die Spitzengeschwindigkeit wurde auf einer Landstraße im Zuge einer langen Geraden gemessen. Dort passierte ein Lkw mit 104 km/h das Radargerät. Damit zeichnen die Messergebnisse der schweren Lkw in Italien ein ähnliches Bild wie für Lieferwagen: Fahrzeuge des Güterverkehrs sind in Einzelfällen mit sehr hohen Geschwindigkeiten unterwegs. Es handelt sich dabei zwar um Ausreißer, in Deutschland sind dagegen Übertretungen in diesem Ausmaß nicht zu beobachten.

## 6.2 Fahren in Kurven

Bereits der vorangehende Abschnitt hat gezeigt, dass schnelles Kurvenfahren auf Landstraßen nur für wenige Pkw-Fahrer besondere Attraktivität besitzt. Etwa jeder zwölfte Fahrer erklärt, in Kurven häufig *richtig schnell* zu fahren. In den Gruppendiskussionen wurde deutlich, dass Kurven vor allem auf unbekanntem Strecken für viele Fahrer Anspannung und Herausforderung bedeuten. Für bekannte Strecken gilt dagegen: *"Wenn ich die Kurven kenne, fahre ich entspannt"* (Hausfrau, 45 Jahre).

Eine ganz wichtige Rolle für das Erleben spielt die Enge der Kurven, also der Kurvenradius. Ein gerader Verlauf von Landstraßen wird vielfach als langweilig erlebt, hier gelten leichte Kurven mit großen Radien als willkommene Abwechslung. Solche Meinungen findet man auch bei jungen Fahrern: *"...ein paar leichte Kurven, auch langgezogene Kurven, also ich finde, das sind schöne Straßen"* (männlich, 19 Jahre). Die Notwendigkeit ständigen Kurbelns am Lenkrad gilt dagegen als wenig attraktiv.

Problematisch beim Befahren von Kurven sind vor allem zu hohe Geschwindigkeiten, die zur Konsequenz haben, dass das Fahrzeug seine Spur verlässt, ins Schleudern gerät und mit dem Gegenverkehr oder Gegenständen am Fahrbahnrand kollidiert oder von der Fahrbahn getragen wird, unter welchen Begleitumständen auch immer. Insbesondere in Linkskurven besteht eine Tendenz, die Kurven zu schneiden, d. h. den Fahrstreifen des Gegenverkehrs teilweise oder sogar komplett zu nutzen. Dies geschieht zum einen unter dem Druck zu hoher Geschwindigkeiten oder auch aus Bequemlichkeit und Komfortgründen, weil enge Kurven bei gleicher Geschwindigkeit wegen der höheren Querkräfte als belastender erlebt werden. Für etwa ein Drittel der Fahrer ist das Schneiden von Linkskurven ein *sehr häufig* oder zumindest *häufig* geübtes Verhalten. Wie die folgende Tabelle 62 zeigt, hält eine durchgezogene Mittelmarkierung die Fahrer kaum davon ab, sich regelwidrig zu verhalten. Die Zahl derer, die Linkskurven nach eigenem Bekunden schneiden, ist bei durchgezogener und unterbrochener Mittelmarkierung nahezu gleich groß.

**Tabelle 62** Schneiden von Linkskurven bei unterbrochener und durchgezogener Mittelmarkierung

	<b>"Ich schneide Linkskurven..."</b>	
	<b>...bei durchgezogener Mittellinie, wenn kein Gegenverkehr kommt"</b>	<b>...bei unterbrochener oder fehlender Mittellinie, wenn niemand entgegenkommt"</b>
(1) sehr häufig	2 %	3 %
(2) häufig	8 %	8 %
(3) manchmal	22 %	24 %
(4) selten	29 %	31 %
(5) nie	38 %	34 %
N = 1.650	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 3.9$	100 % $\bar{x} = 3.9$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Etwa zwei Drittel der Fahrer erklären, Landstraßenkurven *selten* oder *nie* zu schneiden. Dies gilt unabhängig davon, ob die Mittellinie durchgezogen oder unterbrochen ist. Das Kurvenschneiden ist dabei unter Männern tendenziell ein wenig verbreiteter als unter Frauen:

- 41 % der Frauen, aber nur
- 35 % der Männer

erklären, Linkskurven bei durchgezogener Mittellinie *nie* zu schneiden. In Kurven, in denen die Mittellinie überfahren werden darf, neigen Männer noch ausgeprägter als Frauen zu entsprechendem Schneiden.

**Tabelle 63** Schneiden von Linkskurven/Häufigkeit von Landstraßenfahrten

	<b>Häufigkeit des Fahrens auf Landstraßen...</b>			
	<b>täglich/ fast täglich</b> $\bar{x}^1$	<b>mindestens 1 x wöchentl.</b> $\bar{x}^1$	<b>mindestens 1 x monatl.</b> $\bar{x}^1$	<b>seltener/ fast nie</b> $\bar{x}^1$
<b>Linkskurven bei...</b>				
durchgezogener Mittellinie schneiden	3.7 <sup>1</sup>	4.0	4.1	4.3
unterbrochener Mittellinie schneiden	3.7	3.9	4.1	4.3
	N = 530	N = 799	N = 263	N = 56
1 Die Mittelwerte ergeben sich aus der Antwortskala <i>sehr häufig</i> = 1 bis <i>nie</i> = 5. Je niedriger der Mittelwert, desto verbreiteter ist das entsprechende Verhalten.				

Ähnlich wie beim Geschwindigkeitsverhalten zeigt sich auch hinsichtlich des Kurvenschneidens, dass Vielfahrer auf Landstraßen eher Kurven schneiden. Tabelle 63 belegt dies wiederum auf der Grundlage der Mittelwerte.

In Rechtskurven hat zu schnelles Fahren vielfach zur Folge, dass der Fahrer das Fahrzeug nicht konsequent auf der rechten Fahrbahnseite hält, sondern das Fahrzeug über die Fahrbahnmitte hinaus bis auf die Gegenspur tragen lässt. Die Ergebnisse der Repräsentativbefragung weisen in diesem Zusammenhang aus, dass 6 % der Pkw-Fahrer erklären, sich *sehr häufig* bzw. *häufig* in der genannten Weise zu verhalten. 45 %, d. h. fast jeder Zweite erklärt demgegenüber, dies *nie* zu tun. Männer berichten über ein derartiges Verhalten tendenziell etwas häufiger als Frauen, und auch die Analyse des Verhaltens verschiedener Altersgruppen zeigt das vertraute Bild, dass insbesondere ältere Fahrer seltener über solche Manöver berichten. Auch in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Landstraßennutzung zeigt sich ein Zusammenhang mit dem Verhalten in Rechtskurven. Das Ergebnis passt konsistent zu den bisher berichteten Erfahrungen: Je seltener ein Fahrer auf Landstraßen unterwegs ist, desto seltener berichtet er auch über ein Fehlverhalten in Rechtskurven. Dass ein derartiges Verhalten bei ihnen *nie* vorkommt, berichten:

- 40 % derer, die *täglich/fast täglich*,
- 44 % derer, die *mindestens einmal wöchentlich*,
- 56 % derer, die *mindestens einmal pro Monat* und
- 59 % derer, die *seltener* oder *fast nie*

auf Landstraßen unterwegs sind.

Wie beim Geschwindigkeitsverhalten stellt sich auch beim Kurvenfahren die Frage, inwieweit die Befragten ein realitätsnahes Bild ihres Verhaltens zeichnen. Um dies beurteilen zu können, erfolgten eine Reihe von Videobeobachtungen in Kurven. Insgesamt stützt sich die Analyse auf acht Beobachtungspunkte, vier in Deutschland und vier in Italien.

Die Auswertungen der deutschen Beobachtungspunkte bestätigen die Aussage einer nur gering ausgeprägten Tendenz zu sportlichem Fahren und dem Schneiden von Kurven. So blieben an einer Messstelle in Mecklenburg-Vorpommern 92 von 110 beobachteten Pkw-Fahrern vollständig in ihrer

Spur. Dies entspricht einem Anteil von 84 %. Ein Überfahren der unterbrochenen Mittellinie im Kurvenausgang tritt nur zweimal auf. In der Gegenrichtung beim Befahren der Außenkurve überfahren 12 Pkw-Fahrer die Leitlinie leicht. Deutliches Überfahren, also das Schneiden der Kurve, wurde in der 30-minütigen Beobachtungszeit nur viermal festgestellt.

Ähnlich spurtreu verhalten sich die Pkw-Fahrer an einem Beobachtungspunkt auf der B478 in Nordrhein-Westfalen. Dort liegt der Anteil an Kurvendurchfahrten mit Überfahren der Leitlinie ebenfalls unter 5 %.

Eine dritte Beobachtungsstelle befindet sich auf der B8 in Nordrhein-Westfalen. Dort ist die Häufigkeit des Kurvenschneidens zwar auch niedrig, die wenigen Manöver weisen jedoch zum Teil ein erhebliches Risikopotential auf. So kombinierten die Fahrer in mehreren Fällen das Kurvenschneiden mit Überholmanövern. Dabei erfolgten die Ausschermanöver aus Kolonnen heraus und setzten kurz vor der Kurve an. Die guten Sichtverhältnisse vor der Linkskurve werden genutzt, um innen teilweise an mehreren Fahrzeugen mit relativ hoher Geschwindigkeit vorbeizuziehen. Die Spitzengeschwindigkeit bei einem derartigen Manöver erreicht 111 km/h.

Schließlich erfolgten Videobeobachtungen an einer Kurve auf der L136 im Bergischen Land (NRW). Dort ist Tempo 70 angeordnet und in der Kurve eine Doppellinie markiert. Von 100 beobachteten Pkw, die die Kurve als Linkskurve befahren, berühren oder überfahren 11 die Doppellinie. Kein einziges Fahrzeug schneidet die Kurve und nutzt in vollem Umfang den Gegenfahrstreifen. Trotz dieser weitgehenden Beachtung des Rechtsfahrgebots gilt allerdings: Die Fahrlinien im Bereich der Kurve stellen sich recht unterschiedlich dar und hängen mit den Geschwindigkeitsniveaus zusammen. Eine kleine Gruppe relativ langsam fahrender Pkw-Fahrer hält sich im gesamten Verlauf der Linkskurve weit rechts am Fahrbahnrand. Etwa jeder fünfte Fahrer zieht vor der Kurve etwas nach rechts – manche sogar bis nahe an die Randmarkierung – um anschließend eine etwas komfortablere Fahrlinie durch die Kurve realisieren zu können. Nur in wenigen Fällen betätigen Fahrer die Bremse im Bereich der Kurve. Auffällig ist, dass diese Bremsmanöver alle relativ spät eingeleitet werden. Die Fahrer hatten möglicherweise den Kurvenverlauf falsch eingeschätzt und mussten ihre Geschwindigkeit durch Bremsen nach unten korrigieren.

Versucht man ein Resümee der Aussagen der Fahrer und der Beobachtungen zum Kurvenfahren, ist zunächst festzustellen, dass sich berichtetes und beobachtetes Verhalten weitgehend entsprechen. Inhaltlich gilt, dass ähnlich wie bei der Geschwindigkeit, eine kleine Gruppe von Fahrern durch Kurvenschneiden und das Einbeziehen der Gegenspür auffällt. Ein derartiger Fahrstil wird nicht nur von den Fahrern selbst, sondern auch in der Öffentlichkeit vielfach als *sportlich* apostrophiert. Kurven gelten nur einer Minderheit als Herausforderung. Und so ist zu verstehen, dass Kurven zwar als unterhaltsames Gestaltungselement der Straße gewünscht, enge Kurven dagegen als Belastung empfunden werden.

Anders als beim Geschwindigkeitsverhalten finden sich dagegen deutliche Verhaltensunterschiede zwischen deutschen und italienischen Fahrern. Für Italien liegen – wie eingangs erwähnt – Beobachtungsergebnisse von vier Punkten vor, an denen parallel Videoaufzeichnungen und Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt wurden. Bei drei Beobachtungspunkten handelt es sich um kurvige Strecken in bewegter Topographie (Toskana und Piemont). Die Geschwindigkeitsniveaus liegen bei 60 bis 70 km/h. An zwei Stellen beträgt der Anteil derjenigen Pkw-Fahrer, die die Mittellinie überfahren, 32 bzw. 34 %. Am dritten Punkt steigt der Anteil sogar auf 58 %. Hierbei ist zu bedenken, dass es sich bei der Mittelmarkierung um eine durchgezogene Linie handelt. Der größte Teil der Überfahrungen spielt sich allerdings in moderater Weise ab, ein Schneiden mit voller Benutzung der Gegenspür findet nur in Einzelfällen statt.

An der vierten Messstelle liegt die Zahl derer, die die Kurve schneiden und die durchgezogene Mittellinie überfahren, noch wesentlich höher, und zwar bei 78 %. Zudem finden sich hier 14 % der Fahrer, die komplett auf die Gegenspür wechseln. An diesem Beobachtungspunkt ist auch ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Spurverhalten und der Geschwindigkeit nachweisbar. Die mittleren Geschwindigkeiten liegen bei spurtreuen Fahrern niedriger, als bei denjenigen, die die Linie überfahren. Im Einzelnen zeigen sich folgende Geschwindigkeiten von Fahrern, die...

...spurtreu fahren	$v_m = 79 \text{ km/h,}$
...die Linie überfahren	$v_m = 85 \text{ km/h,}$
...die Kurven voll schneiden	$v_m = 93 \text{ km/h.}$

Danach fahren die Kurvenschneider im Mittel 14 km/h schneller als die Spurtreuen. Drei Kurvenschneider fahren über 100 km/h. Der direktere Weg durch die Kurve geht also einher mit höheren Geschwindigkeiten.

Dieses Ergebnis mag insoweit als Beleg dafür dienen, dass es landestypische Fahrstile gibt, denn es ist unübersehbar, dass die italienischen Pkw-Fahrer beim Kurvenfahren einen "sportlicheren" Fahrstil zeigen als deutsche Fahrer. Mittellinien werden deutlich häufiger überfahren als in Deutschland. Die Autoren gewannen den Eindruck, dass durchgezogene Linien in Kurven eher einen informativen, aber kaum einen normativen Charakter besitzen. Ein Blick in die italienische Straßenverkehrsordnung zeigt allerdings, dass auch dort die Vorschrift eindeutig formuliert ist: Durchgezogene Linien dürfen nicht überfahren werden.

An manchen Stellen auf italienischen Landstraßen versuchen die Behörden durch sogenannte akustische Bremsen den Fahrer vor Kurven zu warnen und zum Langsamfahren zu zwingen. Dazu werden erhabene Quermarkierungen aufgebracht, die beim Überfahren leichte Erschütterungen verursachen. Die Beobachtungen zeigen, dass diese Maßnahmen bei den italienischen Kraftfahrern auf wenig Gegenliebe stoßen: Wenn es die Gegenverkehrssituation zulässt, werden sie einfach umfahren.

### **6.3 Gefährliche Überholmanöver**

Wie bei der Diskussion des Unfallgeschehens auf Außerortsstraßen in Abschnitt 2.4.6 bereits deutlich wurde, sind Fehler beim Überholen bei etwa 5 % der Unfälle von Pkw-Fahrern unfallursächlich. Bei motorisierten Zweirädern ist falsches Verhalten beim Überholen sogar in 8 % der Fälle der Grund für den Unfall.

Unter Verkehrssicherheitsexperten gilt Überholen als die schwierigste Verkehrssituation, die ein Fahrer zu bewältigen hat. Die Schwierigkeiten resultieren daraus, dass eine gewisse Überholsichtweite erforderlich ist. Hierunter versteht man diejenige Strecke, die zur sicheren Ausführung des Überholvorgangs erforderlich ist. Besonders kritisch sind Sichtweiten im Bereich zwischen der halben und vollen Überholsichtweite, weil hier der Fahrer am ehesten die falsche Entscheidung trifft. Die Richtlinien für die Anlage von

Straßen geben in diesem Zusammenhang die erforderlichen Überholsichtweiten bei einem Geschwindigkeitsniveau von 60 km/h ( $v_{85}$ ) mit 475 m und bei 90 km/h mit 575 m an.

Einer der Hauptgründe für die Schwierigkeiten beim Überholen resultiert aus der Tatsache, dass

*"Fahrer aus wahrnehmungsphysiologischen Gründen kaum in der Lage sind, aus Entfernungen eine akzeptable Schätzung der Relativgeschwindigkeit zum entgegenkommenden Fahrzeug durchzuführen".*

[LEUTZBACH + PAPAVALIOU, 1988, S. 114]

Da es sich bei derartigen Schätzvorgängen um hochkomplizierte Wahrnehmungs- und Verarbeitungsvorgänge handelt, besteht im Rahmen der vorliegenden Untersuchung keine Möglichkeit, den entsprechenden Abläufen vertieft nachzugehen. Stattdessen stützen sich die folgenden Ausführungen wiederum auf Befragungs- und Beobachtungsergebnisse, die nur einen groben Einblick in Verhaltens- und Einstellungsmuster geben. Hierbei geht es zum einen um die berichtete Regelbeachtung und um einige Beobachtungen von Überholmanövern.

In der Befragung wurden die Pkw-Fahrer mit drei Fragen konfrontiert, von denen zwei der Missachtung des ausgeschilderten Überholverbots und eine dem Lückenspringen galten. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist knapp jeder Fünfte (18 %) bereit, zumindest dann und wann trotz ausgeschilderten Überholverbots auf Landstraßen zu überholen.

**Tabelle 64** Missachtung des Überholverbots auf Landstraßen/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>"Ich überhole trotz Überholverbots, wenn vor mir einer trödelt..."</i></b>			
sehr häufig	1 %	1 %	1 %
häufig	6 %	4 %	5 %
manchmal	15 %	9 %	12 %
selten	27 %	24 %	25 %
nie	51 %	63 %	57 %
	100 % N = 831	100 % <sup>1</sup> N = 819	100 % N = 1.650
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Frauen legen hier eine größere Regeltreue an den Tag. Sie erklären häufiger, ein solches Fehlverhalten *nie* zu begehen.

Die Fragestellung, die den Ergebnissen von Tabelle 64 zugrunde liegt, geht von einem Konflikt zwischen einem langsam fahrenden Fahrzeug und den eigenen Fahrwünschen aus. Hierbei gilt, dass langsame Fahrzeuge, die wegen ihrer Bauart oder Beladung langsam fahren, eher akzeptiert werden als solche, bei denen der Fahrer bummelt:

*"Wenn ich hinter einem Lkw fahre, der langsam fährt, sage ich, ist okay, der kann ja nicht schneller... Aber wenn ich so einen hab', der einen flotten Pkw hat und da, wo 80 km/h erlaubt ist, nur 40 km/h fährt, weil er die Landschaft sehen möchte, und das ganze 5 bis 10 Minuten, das kann doch schon mal ziemlich nervig sein."* (männlich, 20 Jahre)

Da wir auf der anderen Seite gesehen haben, dass ein erheblicher Teil der Landstraßenbenutzer gemütlich unterwegs sein will, 65 % berichten über diese Form des Fahrens, zumindest in bestimmten Situationen, sind Konflikte vorprogrammiert. Das dabei entstehende Konfliktpotential kann nur entschärft werden, wenn das Verständnis zwischen den Fahrern gestärkt wird.

Häufig sind es auch Lastkraftwagen, die als rollendes Hindernis erlebt werden und Pkw-Fahrer zu riskanten Manövern veranlassen. Den Druck, der sich dabei aufbaut, beschreibt ein junger Fahrer so:

*"...irgendwann denke ich, Mensch, hier muss man doch mal vorbeikommen. Aber wenn es zu gefährlich ist, dann bleibt mir nichts anderes übrig, als hinter dem herzufahren..."*

Tatsache ist aber, dass das Verständnis für langsam fahrende Lkw größer ist als für langsame Pkw.

Zur Missachtung von Überholverböten kommt es vielfach auch an solchen Stellen, an denen das Überholverbot beginnt oder endet. Aus früheren UNIROYAL-Verkehrsuntersuchungen ist bekannt, dass gerade Anfang und Ende von Überholverbotsstrecken ein Ort häufiger Übertretungen sind, d. h. Überholvorgänge ziehen sich bis in die Überholverbotszone oder beginnen bereits vor deren Ende. Immerhin 26 % der befragten Pkw-Fahrer erklären, dass diese Art von Regelverstoß bei ihnen zumindest manchmal oder sogar öfter vorkäme. Auch hier zeigt ein Antwortvergleich zwischen Männern und Frauen das bekannte Bild: Männer berichten über mehr Ver-

stöße als Frauen. Von den befragten Frauen erklärt fast jede Zweite (48 %), ein derartiges Verhalten *nie* zu zeigen, bei den Männern liegt der entsprechende Anteil nur bei 37 %.

**Tabelle 65** Missachtung des Überholverbots am Anfang und Ende einer Überholverbotsstrecke/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>"Ich überhole am Anfang oder kurz vor Ende eines Überholverbots..."</i></b>			
sehr häufig	2 %	1 %	1 %
häufig	8 %	5 %	6 %
manchmal	22 %	17 %	19 %
selten	31 %	29 %	30 %
nie	37 %	48 %	43 %
	100 % N = 831	100 % N = 819	100 % <sup>1</sup> N = 1.650
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Zu den riskanten Überholmanövern rechnet auch das Lückenspringen, ein Vorgang, bei dem der Fahrer versucht, eine Kolonne in der Weise zu überholen, dass er nacheinander ein oder mehrere Fahrzeuge der Kolonne, je nach Gegenverkehr überholt. Das Hauptproblem dieser Vorgehensweise liegt darin, dass die Kolonne meist mit knappen Sicherheitsabständen unterwegs ist, die durch das Hineindrängen des Überholers noch weiter verkürzt werden und damit die ganze Kolonne im Fahrfluss stören. Besonders konfliktgeladen sind dabei Situationen, in denen Kolonnenfahrer dem Überholenden nur unwillig oder auch gar keinen Raum zum Einscheren gewähren.

Grundsätzlich ist immerhin jeder fünfte Fahrer zum Kolonnenspringen bereit: 2 % erklären, Derartiges *sehr häufig* zu tun, weitere 6 % wählen die Antwortkategorie *häufig*, und bei 14 % kommt es zumindest *manchmal* zu Kolonnenspringen. Wie die folgende Tabelle zeigt, sind es auch hier die Männer, die häufiger diese Form aggressiven Überholverhaltens an den Tag legen.

**Tabelle 66** Bereitschaft zum *Kolonnenspringen*/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>“Um bei Kolonnenverkehr schneller voranzukommen, mache ich Lückenspringen beim Überholen...”</i></b>			
sehr häufig	2 %	1 %	2 %
häufig	7 %	6 %	6 %
manchmal	17 %	10 %	14 %
selten	31 %	24 %	28 %
nie	43 %	59 %	51 %
	100 % N = 831	100 % N = 819	100 % <sup>1</sup> N = 1.650
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Die Bereitschaft zu riskanten Überholmanövern scheint mit dem Alter abzunehmen. Insbesondere die Fahrer im Alter von über 60 Jahren berichten über eine deutlich geringere Häufigkeit entsprechender Verhaltensweisen. Die folgende Tabelle zeigt dies auf der Grundlage der Mittelwerte der Antwortskalen.

**Tabelle 67** Berichtetes riskantes Überholverhalten/Alter (Mittelwerte)

	ALTER				
	bis 20 $\bar{x}$	21-25 $\bar{x}$	26-40 $\bar{x}$	41-60 $\bar{x}$	über 60 $\bar{x}$
a) Ich überhole trotz Überholverbots, wenn vor mir einer trödelt	4.1 <sup>1</sup>	4.1	4.2	4.3	4.6
b) Ich überhole am Anfang oder kurz vor Ende eines Überholverbots	3.9	3.9	3.9	4.0	4.3
c) Um bei Kolonnenverkehr schneller voranzukommen, mache ich Lückenspringen beim Überholen	4.0	3.9	4.1	4.2	4.5
	N = 58	N = 101	N = 477	N = 573	N = 441
1 Die Mittelwerte ergeben sich aus der Antwortskala <i>sehr häufig</i> = 1 bis <i>nie</i> = 5. Je niedriger der Mittelwert, desto verbreiteter ist das entsprechende Verhalten.					

Bei allen drei Fragen erreichen ältere Fahrer über 60 Jahre die höchsten Mittelwerte, d. h. das entsprechende Verhalten ist nach eigenem Bekunden bei ihnen besonders selten.

Betrachtet man die Aussagen in Abhängigkeit von der Nutzungsfrequenz von Landstraßen, zeigt sich Folgendes: Diejenigen, die besonders häufig auf Landstraßen unterwegs sind, erklären häufiger als andere, regelwidrige und/oder riskante Überholmanöver zu unternehmen. Damit kristallisieren sich als Problemgruppe beim Überholen auf Landstraßen jüngere, männliche Fahrer heraus, die häufig in diesem Teil des Straßennetzes unterwegs sind.

Auch zum Überholen liegen eine Reihe von Ergebnissen vor, die sich auf Beobachtungen stützen, und die es gestatten, die Befragungsergebnisse zu ergänzen und zu vertiefen. Entsprechende Beobachtungen erfolgten sowohl in Deutschland als auch in Italien an geraden Abschnitten und im Bereich von Kurven. An einzelnen Beobachtungspunkten wurde die Einhaltung von Überholverböten überprüft, darüber hinaus geben Videoaufzeichnungen in Kombination mit Geschwindigkeitsmessungen Aufschluss über das Fahrerverhalten beim Überholen auf Abschnitten ohne Überholverbot.

Die Beobachtungen stützen die Befragungsergebnisse, dass Überholverböte in großem Umfang von den Kraftfahrern respektiert werden. Sowohl an geraden als auch an kurvigen Abschnitten mit Überholverbot stellen Missachtungen eher eine Ausnahme dar. Besonders beeindruckt von der Regeleinhaltung waren die Autoren an einem Beobachtungspunkt in Nordrhein-Westfalen. Dort führt ein dreistreifiger Querschnitt über eine längere Gefällstrecke. Bergauf sind zwei Fahrstreifen angelegt, bergab nur einer, und dieser weist eine durchgezogene Linie als Begrenzung auf. Im Gefälle gilt somit ein Überholverbot über eine Länge von 5 Kilometern!

Hinter Lkw, die aufgrund des Gefälles teilweise relativ langsam fahren, bilden sich lange Pkw-Kolonnen. Die Geduld der Pkw-Fahrer ist bei einer derart langen Überholverbötsstrecke stark gefordert. Räumlich bestünden Überholmöglichkeiten, da die bergauf führenden Spuren selten beide belegt sind. Allerdings ist dies verboten, da eine durchgezogene Linie markiert ist. Während der 40-minütigen Beobachtungszeit missachtete kein einziger Pkw-Fahrer das Überholverbot. Die Kolonnen erreichten dabei Umfänge von bis zu 12 Fahrzeugen.

Ganz so regeltreu sind die italienischen Fahrer zwar nicht, dennoch gewannen die Autoren den Eindruck, dass auch auf Landstraßen in Italien Über-

holverbote weitgehend respektiert werden. Dies gilt zumindest dann, wenn Überholverbote durch Verkehrszeichen ausgeschildert sind. Die durchgezogene Mittellinie allein besitzt hingegen keine normative Kraft, wie bereits in Abschnitt 6.2 im Zusammenhang mit dem Fahren in Kurven festgestellt wurde. Auf einem Abschnitt in der Lombardei, der über eine Länge von 2 km eine durchgezogene Mittellinie, aber kein Verkehrsschild *Überholverbot* aufweist, missachtete die Mehrzahl der Pkw-Fahrer die Regelung, sobald ein Überholdruck gegeben war und die Gegenverkehrssituation ein Überholmanöver zuließ.

Insgesamt stellt sich somit das Verhalten beim Überholen auf italienischen Landstraßen im Vergleich zu Deutschland etwas risikoreicher dar. In Einzelfällen waren aber auch auf deutschen Landstraßen riskante Manöver zu beobachten. Ein besonderes Beispiel hierfür lieferte ein Motorradfahrer auf der B506 in Nordrhein-Westfalen. Er überholte mit 127 km/h einen Pkw, der seinerseits gerade einen anderen Pkw überholte. Der Fahrbahnquerschnitt weist an diesem Abschnitt beidseitig Seitenstreifen auf. Der Motorradfahrer nutzte bei dem Überholmanöver den Seitenstreifen der Gegenrichtung, um den bereits überholenden Pkw seinerseits zu überholen.

Andererseits beobachteten wir gerade auf breiteren Fahrbahnen auch kooperatives Verhalten beim Überholen. So weichen Fahrer, die überholt werden, nach rechts aus, um dem Überholenden mehr Platz zu geben. Auf dem oben genannten Streckenabschnitt der B506 zeigten etwa 70 % der Fahrer dieses Verhalten. Auch der Gegenverkehr hilft mitunter bei Überholmanövern – dies geschieht allerdings nicht immer und vielfach auch nicht freiwillig. Gerade auf breiten Fahrbahnen spekulieren Überholer darauf, dass der Gegenverkehr nach rechts zieht, um ein Überholmanöver zu ermöglichen. Auf diese Weise wird manchmal dreistreifig, unter Inkaufnahme enger Seitenabstände mit riskant hohen Geschwindigkeiten gefahren.

Der einem solchen Verhalten zugrundeliegende Durchsetzungswille scheint in Italien noch ausgeprägter zu sein. Diesen Eindruck vermitteln zumindest Beobachtungen auf einer langen geraden Landstraße in der Lombardei. Während einer halben Stunde beobachteten wir dort 50 Überholmanöver. Die Fahrbahn weist zwei Fahrstreifen à 3,75 m und zusätzlich beidseitig jeweils 2,0 m breite Seitenstreifen auf. 36 Überholmanöver erwiesen sich mangels Gegenverkehr als unproblematisch. Die übrigen Überholvorgänge

fanden bei Gegenverkehr statt. In sechs Fällen fuhren die Beteiligten eher selbstverständlich dreistreifig. Durchaus riskant und kritisch waren acht Manöver, bei denen die Überholer den Gegenverkehr zum Ausweichen zwangen. Die Manöver wirkten nicht abgestimmt, die Fahrer des Gegenverkehrs wichen teilweise überrascht auf den Seitenstreifen aus. Aber anders als in Deutschland zeigten die betroffenen italienischen Fahrer in diesen Situationen allerdings keinerlei Unmutsäußerungen. Ein derartiges Überholverhalten scheint üblich zu sein. Unmutsbekundungen durch Lichtzeichen oder Hupsignale gibt es nicht.

Bedenklich mit Blick auf die Verkehrssicherheit ist es, wenn derartige riskante Überholmanöver auf hohem Geschwindigkeitsniveau stattfinden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn unterschiedliche Fahrerkollektive auf einander treffen, z. B. ältere Fahrer mit schwach motorisierten Fahrzeugen und Berufspendler, wie beispielsweise in der Toskana beobachtet. Auffällig als Überholer sind in Italien zudem Lieferwagenfahrer. Auf deren zum Teil exzessiv schnelle Fahrweise ist an anderer Stelle bereits verwiesen worden. Diese rasante Fahrweise schlägt sich auch im Überholverhalten nieder. Hierzu nur ein Beispiel aus Italien: Der Lieferwagen eines Sanitätsbetriebes überholte auf der Landstraße ein anderes Lieferfahrzeug mit 132 km/h. Der überholte Lieferwagen fuhr seinerseits 119 km/h. Dies alles bei einem Tempolimit von 90 km/h.

Kritische Bereiche für Überholvorgänge auf Landstraßen mit 2+1-Querschnitt sind die Wechselstellen von zwei auf eine Spur. Als eher unproblematisch erweist sich die Aufweitung von einer auf zwei Spuren. Im Übergangsbereich von zwei auf eine Spur endet die Zweistreifigkeit, die linke Spur wird eingezogen, Überholvorgänge müssen bis dahin abgeschlossen sein. Zur Sicherheit wird am Ende des Überholstreifens eine schraffierte Fläche angelegt, bevor der Fahrstreifen der Gegenrichtung beginnt. Hier entsteht sozusagen ein Sicherheitsraum, für den Fall, dass Überholmanöver nicht rechtzeitig abgeschlossen werden.

Genau an einem solchen Übergangspunkt haben wir auf einer Bundesstraße in Nordrhein-Westfalen Überholvorgänge beobachtet. Während der halbstündigen Beobachtungszeit traten fast 20 Fälle auf, bei denen im Bereich des endenden Überholstreifens noch Überholmanöver stattfanden bzw. noch nicht abgeschlossen waren. Dabei fiel auf, dass die überholenden

Fahrer beim späten Einscheren eher zu dicht auf das vorausfahrende Fahrzeug auffahren, als dass sie das letzte überholte Fahrzeug schneiden würden. Als Folge schließen sie zum Teil mit hoher Überschussgeschwindigkeit auf die Vorausfahrenden auf, verbunden mit teilweise heftigen Bremsmanövern. Da zum letzten überholten Fahrzeug eher große Abstände gehalten werden, müssen diese im Zusammenhang mit dem Einschermanöver meist gar nicht bremsen. Diese Manöver bergen die Gefahr in sich, dass keine Reserven mehr vorhanden sind, falls das Fahrzeug, dem sie sich von hinten nähern, aus anderen Gründen abbremsen oder verzögern muss.

Bei insgesamt vier Manövern während der Beobachtungen reichte der Platz nicht mehr aus, um vor Beginn der schraffierten Fläche nach rechts einzuscheren, und die Sperrfläche wurde überfahren. Dies geschieht meist im Zusammenhang mit Überholvorgängen von Kolonnen. Die Überholer unterschätzen die Wegstrecke, die sie benötigen; dann ist der Überholstreifen zu Ende und rechts keine Lücke in der Kolonne vorhanden. Die Schraffur wird mit Geschwindigkeiten von 100 km/h und mehr überfahren. Probleme mit dem Gegenverkehr entstehen in dem Fall, wenn zeitgleich ein Kraftfahrer aus der Gegenrichtung ebenfalls die Schraffur als Durchrutschstrecke in Anspruch nehmen will. Derartige Situationen sind allerdings vergleichsweise selten.

Insgesamt wird somit deutlich, dass Kraftfahrer zwar ein relativ realitätsnahes Bild über ihr Überholverhalten verfügen, dass aber Beobachtungen eine Reihe zusätzlicher Erkenntnisse über das Zustandekommen von Gefahren liefern. Erst Beobachtungen zeigen, dass in Einzelfällen beim Überholen große Risiken eingegangen werden. Dabei rühren die Risiken nicht so sehr aus Manövern, bei denen Fahrer beispielsweise die Geschwindigkeit des Gegenverkehrs unterschätzen. Vielmehr sind immer dann besondere Risiken zu beobachten, wenn Fahrer alles daran setzen, ihren Überholwunsch zu realisieren. Dann werden lange Kolonnen überholt, ohne dass ausreichend Überholsicht vorhanden ist. Beim Abbrechen von Überholmanövern kommt es zu kritischen Einschermanövern in die Kolonne. Auch aus Mitzieheffekten heraus ergeben sich gefährliche Situationen, wenn quasi im Gottvertrauen hinter dem ersten Überholer hergefahren wird. Das Bewusstsein für die aus derartigen Manövern erwachsenen Gefahren scheint jedoch bei den Fahrern nicht sehr ausgeprägt.

## 6.4 Gefahren an Knotenpunkten

Verstöße gegen Vorschriften der Vorfahrt und des Vorrangs rangieren in der Liste der unfallursächlichen Fehlverhaltensweisen hinter der nicht angepassten Geschwindigkeit auf Rang 2, so die Ergebnisse der Unfallstatistik, dargestellt in Abschnitt 2.4.6.

Wie gefährlich Landstraßenknoten tatsächlich sein können, erlebten die Autoren hautnah in Italien. Bei Beobachtungen zur Lichtsignalbeachtung an einer unübersichtlichen Landstraßenkreuzung überfuhr ein Lkw 8 sec. nach Beginn der Rotzeit das Rotsignal mit einer Geschwindigkeit von über 70 km/h. Glücklicherweise konnte ein bei grün fahrender Geländewagen im Querverkehr rechtzeitig bremsen und einen sonst unausweichlichen katastrophalen Unfall verhindern.

Nun ist die Mehrzahl der Landstraßenkreuzungen nicht verampelt, stattdessen finden sich dort vielfach durch Verkehrszeichen definierte Vorrangbeziehungen sowie Regelungen nach dem Rechts-vor-links-Prinzip. Unabhängig von der Art der Vorfahrtregelung gilt es zu beachten, dass die verschiedenen Fahrmanöver – z. B. Abbiegen von einer bevorrechtigten in eine nachgeordnete Straße oder auch umgekehrt das Einbiegen von einer untergeordneten in eine Vorrangstraße sowie das Kreuzen – unterschiedlich große Anforderungen stellen und den Fahrer in unterschiedlicher Intensität beanspruchen.

Um die Pkw-Fahrer in der Befragung nicht zu überfordern, konnten nicht alle denkbaren Situationen hinsichtlich ihrer Beanspruchung überprüft werden. Hier galt es vielmehr, eine Auswahl zu treffen, bei der zwei Aspekte besondere Berücksichtigung finden. Diese betreffen die Unterschiede der Beanspruchung beim Rechts- und Linksabbiegen sowie die Effekte von Lichtsignalanlagen im Vergleich zu Vorrangbeschilderungen. Konkret bedeutet dies, dass wir die Pkw-Fahrer mit vier Fahrmanövern konfrontiert und sie um eine Bewertung von deren Gefährlichkeit gebeten haben. Hierbei analysieren wir im ersten Schritt die Unterschiede in der wahrgenommenen Gefährlichkeit von Linksabbiege- und Rechtsabbiegevorgängen bei unterschiedlichen verkehrstechnischen Gegebenheiten.

Dass Linksabbiegevorgänge in diesem Zusammenhang als gefährlicher gelten als das Abbiegen nach rechts, zeigt die folgende Tabelle.

**Tabelle 68** Einstufung der Gefährlichkeit von Links- und Rechtsabbiegevorgängen

	Wenn man aus einem Feld- oder Waldweg in eine Landstraße einbiegt...	
	...nach <i>RECHTS</i>	...nach <i>LINKS</i>
(1) sehr gefährlich	2 %	10 %
(2) gefährlich	22 %	37 %
(3) wenig gefährlich	32 %	32 %
(4) eher ungefährlich	28 %	18 %
(5) völlig ungefährlich	15 %	4 %
N = jeweils 1.650	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 3.3$	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 2.7$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Während drei Viertel der Pkw-Fahrer Einbiegemanöver nach rechts im Bereich von *wenig gefährlich* bis *völlig ungefährlich* einstufen, liegt der Vergleichswert für das Linkseinbiegemanöver bei 54 %. Auch die Mittelwertsdifferenz zwischen 3.3 für das Rechtsabbiege- und 2.7 für das Linksabbiegen verdeutlicht diese Tatsache.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die als weniger gefährlich eingestufte Aufgabe des Rechtsabbiegens von Männern und Frauen nahezu gleich beurteilt wird. Bei den als schwieriger empfundenen Linksabbiege- manövern sieht das anders aus: Linksabbiegen an Landstraßenknoten stu- fen Frauen im Vergleich zu Männern als gefährlicher ein, man könnte auch sagen, dass Frauen bezogen auf das Linksabbiegen eine realistischere Ge- fahrenvorstellung haben.

Ein weiteres interessantes Detailergebnis betrifft die Fahranfänger. Für die- se Gruppe der bis 20-jährigen Pkw-Fahrer zeigt die Analyse, dass diese Fahrer zwar auch das Linksabbiegen als gefährlicher einstufen als das Rechtsabbiegen. Im Vergleich zu den anderen Altersgruppen rücken sie die Beurteilung jedoch weitaus häufiger in den Bereich des Ungefährlichen. Dieses Ergebnis dürfte darauf beruhen, dass die jungen Fahrer in stärker-

rem Maße als ältere Fahrer Gefahren verdrängen. Zum anderen spielt das Erlernen der Gefährlichkeit von Fahrsituationen eine gewisse Rolle.

Die zweite Frage, der wir im Rahmen der Analyse des Umgangs mit Landstraßenknoten nachgehen, betrifft das Sicherheits- bzw. Unsicherheitsgefühl, das mit unterschiedlichen Regelungsformen verknüpft ist. Die folgenden beiden Tabellen zeigen, wie sich eine Lichtzeichenregelung im Vergleich zur Verkehrszeichenlösung auf die wahrgenommene Gefährlichkeit auswirkt. Hierbei greifen wir auf zwei unterschiedliche Fahrsituationen zurück. In Tabelle 69 geht es um Linksabbiegevorgänge und in Tabelle 70 um das einfache Passieren des Knotens in Geradeausfahrt.

**Tabelle 69** Einstufung der Gefährlichkeit von Linksabbiegevorgängen in Landstraßenknoten bei unterschiedlicher Regelung

	<b>Linksabbiegen bei VERKEHRSSZEICHEN</b> <i>Wenn man an einer durch Vorfahrt geregelten Landstraßenkreuzung von der bevorrechtigten Fahrbahn nach links abbiegen will...</i>	<b>Linksabbiegen bei LICHTSIGNALANLAGE</b> <i>Wenn man an einer ampelgeregelten Land- straßenkreuzung bei Grün nach links abbiegen will...</i>
(1) sehr gefährlich	5 %	3 %
(2) gefährlich	23 %	17 %
(3) wenig gefährlich	38 %	32 %
(4) eher ungefährlich	27 %	32 %
(5) völlig ungefährlich	7 %	17 %
N = jeweils 1.650	100 % $\bar{x} = 3.1$	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 3.4$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Es wird deutlich, dass Linksabbiegemanöver von 20 % bis 30 % der Fahrer als gefährlich eingestuft werden. Deren Zahl ist bei durch Verkehrszeichen geregelten Knotenpunkten größer als bei Kreuzungen, die verampelt sind. Wichtig ist, dass aber auch die Lichtsignalanlage keine völlige Entlastung bringt. Jeder fünfte Kraftfahrer empfindet auch bei grüner Ampel das Linksabbiegen als gefährlich. Diese Empfindungen decken sich im Übrigen mit der objektiven Gefährdung. Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen an Landstraßen ohne separates Linksabbiegesignal sind wesentlich unsicherer als solche mit Linksabbiegesignal. Männer schätzen die Gefahren nur unwesentlich niedriger ein als Frauen. Bezogen auf den Faktor Alter wiederholt

sich das bereits berichtete Ergebnis, dass insbesondere junge Fahrer bis 20 Jahre zu einer Geringschätzung der Gefahren tendieren.

Die Unterschiede in der Gefahreinschätzung in Abhängigkeit von der Art der Verkehrsregelung ist zwar sichtbar, die Mittelwertdifferenz zwischen  $\bar{X} = 3.1$  für die Regelung mit Verkehrszeichen und  $\bar{X} = 3.4$  für die Ampelsituation fällt jedoch relativ moderat aus. Das ist ganz anders, wenn es um die Situation geht, eine Landstraßenkreuzung in voller Fahrt in Geradeausrichtung zu passieren. Hier schafft die grüne Ampel einen enormen psychischen Sicherheitsgewinn.

**Tabelle 70** Einstufung der Gefährlichkeit des Passierens eines Landstraßenknotens bei unterschiedlicher Regelung

	<b>Geradeausfahrt bei POSITIVEN VORFAHRTZEICHEN</b> <i>Wenn man eine Landstraßenkreuzung, bei der man durch Verkehrszeichen Vorrang hat, mit 100 km/h passiert...</i>	<b>Geradeausfahrt bei GRÜNER AMPEL</b> <i>Wenn man eine ampelgeregelte Landstraßenkreuzung bei Grün passiert...</i>
(1) sehr gefährlich	16 %	3 %
(2) gefährlich	34 %	13 %
(3) wenig gefährlich	28 %	25 %
(4) eher ungefährlich	18 %	35 %
(5) völlig ungefährlich	5 %	24 %
N = jeweils 1.650	100 % <sup>1</sup> $\bar{X} = 3.6$	100 % $\bar{X} = 2.6$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Das wichtigste Ergebnis der Tabelle 70 liegt in der Tatsache, dass die Hälfte der Pkw-Fahrer die Durchfahrt an einer beschilderten Kreuzung mit 100 km/h für *sehr gefährlich* bzw. *gefährlich* hält, d. h. jeder zweite Fahrer hat in einer derartigen Situation ein eher mulmiges Gefühl. Eine Lichtsignalanlage verringert die Befürchtungen nachhaltig. Die weit überwiegende Mehrzahl von über 80 % vertraut darauf, dass das Grünsignal tatsächlich freie Fahrt garantiert. Das Vertrauen in einen ampelgeregelten Knoten ist bei Männern und Frauen nahezu gleich stark ausgeprägt. In Abhängigkeit vom Alter fällt auf, dass auch hier der Glaube an die Ungefährlichkeit der Situation bei grünem Ampelsignal bei den Fahranfängern bis 20 Jahre ausgeprägter ist als bei Fahrern der übrigen Altersklassen. Diese Form des Alterseinflusses gilt nicht für die wahrgenommenen Risiken an einem durch

Vorrangzeichen gesicherten Landstraßenknoten. Derartige Knotenpunkte beunruhigen Fahrer aller Altersklassen in gleichem Maße – mit einer Ausnahme: Ältere Fahrer über 60 Jahre halten die Passage derartiger beschilderter Knoten häufiger für gefährlich als jüngere Fahrer.

Fasst man die vielfältigen Aussagen zusammen, wird deutlich, dass Fahrmanöver und verkehrstechnische Ausstattung der Knotenpunkte einer sehr differenzierten Gefährdungsbewertung unterliegen. Von den genannten Beispielen heben sich insbesondere das schnelle Passieren eines durch positive Verkehrszeichen beschilderten Knotens ( $\bar{X} = 2.6$ ) und das aus einem Feldweg erfolgende Linkseinbiegen auf eine übergeordnete Landstraße ( $\bar{X} = 2.7$ ) als gefährlich empfunden hervor. Ampelregelungen senken, unabhängig um welches Fahrmanöver es sich handelt, das Ausmaß der empfundenen Gefährdung.

Eine weitere wichtige Erkenntnis betrifft die Gruppe der Fahranfänger im Alter bis zu 20 Jahren. Diese Gruppe zeichnet sich dadurch aus, dass sie durchweg die Gefährdung der beschriebenen Situationen geringer einschätzt als ältere Fahrer. Dieses Ergebnis spiegelt zum einen die größere jugendliche Unbekümmertheit wider. Zum anderen weist es darauf hin, dass die Gefährdung, die spezifischen Verkehrssituationen inhärent ist, erst im Laufe der Zeit erlernt wird.

In welchem Zusammenhang die empfundenen Gefährdungen an Knotenpunkten mit dem tatsächlichen Verhalten stehen, lässt sich nur exemplarisch an ausgewählten Landstraßenkreuzungen aufzeigen, an denen Video-beobachtungen, Geschwindigkeitsmessungen und Erhebungen zur Rotlichtbeachtung stattfanden.

Wie bereits berichtet hält die Hälfte der Pkw-Fahrer die Durchfahrt an einer beschilderten Kreuzung mit 100 km/h für sehr gefährlich bzw. gefährlich. Wegen der bestehenden objektiven Risiken sind Landstraßenkreuzungen in Deutschland daher häufig mit einem Tempolimit von 70 km/h versehen. Die Geschwindigkeitsmessungen an einem Knotenpunkt in Mecklenburg-Vorpommern, über deren Ergebnisse im Detail bereits in Abschnitt 6.1 berichtet wurde, zeigen jedoch, dass trotz empfundener Gefährdung und trotz der Tempo-70-Regelung hohe Geschwindigkeiten gefahren werden: Nur 23 % der 181 Pkw halten das Tempolimit von 70 km/h ein. Die Spitzege-

schwindigkeiten liegen bei 107 km/h. Da es sich zudem um eine Kreuzung in einer Allee handelt, ist nicht einmal die Situation gegeben, dass die Kraftfahrer aufgrund guter Sichtverhältnisse eventuell herannahenden Querverkehr frühzeitig erkennen könnten. Hier werden demnach hohe Risiken in Kauf genommen.

Eine Lichtsignalanlage lässt den Anteil derer, die beim Passieren des Knotenpunktes ein mulmiges Gefühl haben, sinken. Laut Befragung vertrauen über 80 % auf die Verlässlichkeit eines grünen Lichtsignals. Für Deutschland scheint dieses Vertrauen begründet zu sein – in Italien sind hingegen Zweifel anzumelden, wie die Beobachtungen an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten zeigen.

Für Deutschland stützt sich die Aussage auf Beobachtungen an einer Signalanlage im Zuge einer Bundesstraße in Mecklenburg-Vorpommern. Insgesamt wurden 60 Signal-Umläufe beobachtet. Während dieser Zeit passieren 8 Fahrzeuge bei Gelb, wobei nur in einem Fall ein "Spätgelb" zu konstatieren ist. Zu Rotfahrten kommt es nur in zwei Fällen. Dabei handelt es sich zum einen um einen Frühstart aufgrund eines Missverständnisses, hervorgerufen durch eine separate Signalisierung eines Rechtsabbiegestreifens.

Bei dem zweiten Fall handelt es sich um eine echte Rotfahrt. Ein Wohnmobil nähert sich der Lichtsignalanlage, der Fahrer entscheidet sich beim Wechsel auf Gelb, nicht zu bremsen. Im Gegenteil, trotz großer Entfernung beschleunigt er, erreicht die Haltlinie aber erst zum Zeitpunkt, als das Lichtsignal bereits etwa zwei Sekunden Rot zeigte.

Wenngleich diese Signalanlage einen Einzelfall repräsentiert, scheint in Anbetracht der Erfahrungen an vielen ampelgeregelten Knoten beim Befahren von Landstraßen die Aussage gerechtfertigt, dass die Rotlichtbeachtung auf deutschen Landstraßen durchweg gut ist. Das in der Befragung geäußerte Vertrauen in die Respektierung des Rotlichts scheint also berechtigt.

Anders sieht dies in Italien aus. Beobachtungen an einer Kreuzung im Zuge einer Staatsstraße bei Bologna ergaben Folgendes: Während einer halben Stunde Beobachtungszeit fahren bei 30 Ampel-Umläufen 10 Pkw-Fahrer bei Gelb, wobei die Gelbphase an dieser Signalanlage vier Sekunden dauert. Einige Fahrer beschleunigen kräftig beim Wechsel von Grün nach Gelb. In

einer derartigen Situation überholt ein Motorradfahrer kurz vor der Kreuzung einen Pkw mit 85 km/h, obwohl mehrere hundert Meter vor dem Knotenpunkt das Tempo auf 50 km/h begrenzt wird. In insgesamt sieben Fällen zeigt die Signalanlage beim Passieren der Fahrzeuge bereits Rot. Bei diesen Rotfahrten handelt es sich nicht nur um Situationen, in denen die Gelbzeit knapp überschritten wird. Vielmehr ereignen sich drei der sieben Fälle mehr als 2 sec. nach Beginn der Rotphase. Bei der riskantesten Rotfahrt, über die bereits berichtet wurde, passiert ein Lkw die Haltlinie acht Sekunden nach dem Wechsel auf Rot.

Die Situationen besitzen zudem ein erhöhtes Risikopotential dadurch, dass sie mit hohen Geschwindigkeiten verbunden sind. Der erwähnte Lkw passiert den Knoten mit 78 km/h. Extrem gefährlich auch die Fahrt eines Alfa Romeo, der etwa eine Sekunde nach Rot-Beginn mit 94 km/h über die Kreuzung fährt! Dieses Manöver ist vor dem Hintergrund zu werten, dass im Kreuzungsbereich nach rechts keine Sicht in die zuführende Straße besteht.

Damit ist festzustellen, dass die Rotlichtbeachtung an dieser exemplarisch ausgewählten Kreuzung in Italien eine erhebliche Risikobereitschaft der Fahrer offenbart. Insbesondere aufgrund der fehlenden Sicht in die von rechts kommende Zufahrt erweisen sich die Rotfahrten als sehr gefährlich. Deutsche Fahrer, die in Italien mit dem Pkw fahren, sind in jedem Fall gut beraten, ihre Erfahrungen an und ihre Einstellungen zu signalisierten Landstraßenkreuzungen in Deutschland nicht einfach auf italienische Landstraßen zu übertragen. Vielmehr sollten sie bei ihrem Fahrverhalten möglichen Rotlichtmissachtungen erhöhte Aufmerksamkeit schenken.

## **6.5 Begegnungen mit anderen Verkehrsteilnehmern**

Das Idealbild des Fahrens auf Landstraßen geht in der Regel von einer Situation aus, in der der Fahrer unbeeinträchtigt von anderen die Landschaft genießt. In der Realität sieht es allerdings vielfach anders aus, und Begegnungen mit anderen Fahrern sind der verbreitete Regelfall. Dies gilt insbesondere dann, wenn wir unter Begegnungen nicht nur den Begegnungsverkehr, d. h. entgegenkommende Fahrzeuge, sondern auch Fahrzeuge, die in der eigenen Fahrtrichtung unterwegs sind, subsumieren.

Das Stör- oder Problempotential, das von anderen Verkehrsteilnehmern ausgeht bzw. ausgehen kann, ist wesentlich geprägt von der Art des Fahrzeugs bzw. der Art der Verkehrsteilnahme derer, denen man begegnet. Wie die folgende Tabelle zeigt, erweisen sich für die befragten Pkw-Fahrer insbesondere Fahrer schwerer Lkw als Problem. Aber nahezu gleich häufig gelten auch große landwirtschaftliche Fahrzeuge und deren Fahrer als unangenehme Partner. Bei beiden Fahrzeuggruppen sind es nicht zuletzt die Raumansprüche, die derartige Fahrzeuge an den Straßenraum stellen, die den Pkw-Fahrern Probleme bereiten. Bei schweren Lkw spielen dabei zusätzlich die zu hohen Geschwindigkeiten dieser Fahrzeuge auf Landstraßen eine Rolle. Wie wir bereits im ersten Abschnitt dieses Kapitels gezeigt haben, wird gegen die Lkw-Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h auf Landstraßen massiv verstoßen. Auf der anderen Seite stört deren Langsamkeit bei unzureichenden Überholmöglichkeiten.

**Tabelle 71** Hierarchie der als problematisch empfundenen Fahrzeuge und Verkehrsteilnehmergruppen auf Landstraßen

Rang	Fahrzeug/Verkehrsteilnehmergruppe	Häufigkeit der Nennung <sup>1</sup>
1	Fahrer schwerer Lkw	53 % <sup>1</sup>
2	Fahrer schwerer landwirtschaftlicher Geräte	50 %
3	Traktorfahrer	33 %
4	Motorradfahrer	29 %
5	Radfahrer	26 %
6	Lieferwagenfahrer	20 %
7	Andere Pkw-Fahrer	20 %
8	Sportwagenfahrer	16 %
9	Fußgänger	12 %
10	Busfahrer	10 %
11	Reiter	8 %
12	Mopedfahrer	7 %
13	Rollerfahrer	6 %
14	Cabriofahrer	3 %
15	Fahrer von Geländewagen	3 %
		N = 1.650
1 Da die Befragten bis zu drei Gruppen auswählen konnten, addieren sich die Prozentzahlen auf über 100 %.		

Der dritte Rangplatz der Traktorfahrer deutet darauf hin, dass Pkw-Fahrer generell mit jeder Art landwirtschaftlicher Fahrzeuge bei entsprechenden

Begegnungen Probleme haben. Auch hier dürfte deren Langsamkeit mitursächlich für die empfundenen Schwierigkeiten sein.

Neben dem Konfliktschwerpunkt landwirtschaftliche Fahrzeuge spielen Zweiräder eine wesentliche Rolle bei der Wahrnehmung von Problemen. Hierbei werden solche mit Motorradfahrern häufiger genannt als mit Fahrradfahrern. Moped- und Rollerfahrer gelten dagegen weitaus seltener als Störenfriede. Für einen Teil der Pkw-Fahrer spielen aber auch Konflikte mit anderen Pkw-Fahrern eine Rolle, immerhin jeder Fünfte weist hierauf hin.

Interessant ist auch, dass spezielle Pkw in Form von Cabrios oder Geländewagen nur von einer kleinen Zahl von Pkw-Fahrern als problematisch erlebt werden. Hier scheinen die Vorstellungen, die Pkw-Fahrer von den Fahrern derartiger Fahrzeuge entwickeln, zum Teil durchaus positiv überzeichnet zu sein. Die bereits berichteten negativen Verhaltensweisen von Cabriofahrern (vgl. Abschnitt 4.5) sind insoweit in den Köpfen der Befragten nicht oder nur bedingt präsent.

Männer und Frauen teilen im Übrigen weitgehend ähnliche Vorstellungen über die Probleme mit verschiedenen Fahrzeug- und Verkehrsteilnehmergruppen. Entsprechendes gilt für die verschiedenen Altersklassen. Betrachtet man die Einstufung in Abhängigkeit von der Nutzungsfrequenz von Landstraßen, wird deutlich, dass Wenigfahrer häufiger als andere die Probleme mit Fahrern schwerer Lkw und von schweren oder großen landwirtschaftlichen Fahrzeugen betonen.

Die Schwierigkeiten, die sich im Zusammenspiel mit schweren Lkw ergeben, resultieren, wie eingangs bereits angedeutet, nicht zuletzt daraus, dass diese Fahrzeuge als rollendes Hindernis empfunden werden, hinter denen man ungern herfährt. So erklären 42 % der Befragten, dass es ihnen *sehr unangenehm* (12 %) bzw. *ziemlich unangenehm* (30 %) ist, auf einer Landstraße hinter einem Lkw herzufahren. Nur jeden zwanzigsten Pkw-Fahrer (5 %) lässt eine solche Situation *völlig gleichgültig*. Frauen empfinden solche Hinterherfahrersituationen tendenziell häufiger als belastend im Vergleich zu männlichen Fahrern. Dementsprechend ausgeprägter sind auch ihre Befürchtungen bei einem Überholmanöver. Tabelle 72 verdeutlicht dies.

**Tabelle 72** Empfindungen beim Überholen von Lkw/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>“Wenn ich auf einer engen Landstraße einen Lkw überholen muss, ist mir das...”</i></b>			
(1) ...sehr unangenehm	16 %	25 %	21 %
(2) ...ziemlich unangenehm	28 %	37 %	33 %
(3) ...ein wenig unangenehm	32 %	27 %	30 %
(4) ...ziemlich gleichgültig	17 %	8 %	13 %
(5) ...völlig gleichgültig	6 %	2 %	4 %
	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 2.7$	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 2.3$	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 2.5$
	N = 831	N = 819	N = 1.650
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Derartige unangenehme Empfindungen beim Überholen von Lkw werden mit zunehmendem Alter immer ausgeprägter. Das Überholen von Lkw auf Landstraßen empfinden als *sehr* oder *ziemlich unangenehm*

- 33 % der bis 20-Jährigen,
- 40 % der 21- bis 40-Jährigen,
- 53 % der 41- bis 60-Jährigen und
- 61 % der über 60-Jährigen.

Auch die Begegnungen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen rufen bei Pkw-Fahrern unangenehme Empfindungen hervor. Immerhin 4 von 10 Befragten erklären, dass ihnen Begegnungen mit diesen Fahrzeugen im Gegenverkehr oder das Überholen derselben *sehr* oder *ziemlich unangenehm* seien. Auch dieses Erleben ist altersabhängig, Ältere fühlen sich davon stärker betroffen als junge Pkw-Fahrer.

Aber nicht nur das Selbst-Überholen geht mit Unsicherheitsempfindungen einher, auch das Überholtwerden bereitet insbesondere auf engeren Landstraßen Probleme. Fast 40 % der befragten Fahrer empfinden ein solches Manöver als *sehr* (11 %) oder *ziemlich unangenehm* (28 %). Dass tatsächlich die räumliche Enge eine entscheidende Stellgröße für das empfundene Unwohlsein darstellt, belegt ein Blick auf die Empfindungen beim Überholtwerden durch Motorräder. Diese rufen in diesem Zusammenhang deutlich weniger Probleme hervor als etwa andere Pkw-Fahrer. Den entsprechenden

Vergleich zeigt die folgende Tabelle 73. So berichten 42 % der Befragten, dass ihnen das Überholtwerden durch Motorräder *ziemlich* oder sogar *völlig gleichgültig* ist.

**Tabelle 73** Empfindungen beim Überholtwerden

	Überholt werden...	
	...durch andere Pkw	...durch Motorräder
<i>ist mir...</i>		
(1) ...sehr unangenehm	11 %	8 %
(2) ...ziemlich unangenehm	28 %	22 %
(3) ...ein wenig unangenehm	34 %	28 %
(4) ...ziemlich gleichgültig	20 %	27 %
(5) ...völlig gleichgültig	8 %	15 %
N = jeweils 1.650	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 2.9$	100 % $\bar{x} = 3.2$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Es sind aber nicht nur Begegnungen mit Fahrzeugen, die sich in der gleichen Fahrtrichtung bewegen und hinter denen man herfährt, die man überholt oder von denen man überholt wird, die dem Pkw-Fahrer Probleme bereiten. Auch der Begegnungsverkehr mit Entgegenkommenden läuft, wie eingangs bereits am Beispiel der landwirtschaftlichen Fahrzeuge gezeigt wurde, nicht völlig konfliktfrei ab.

Immerhin jeder dritte Pkw-Fahrer empfindet Gegenverkehr als *sehr* (9 %) oder *ziemlich unangenehm* (24 %). Diese negativen Empfindungen verstärken sich noch, wenn es sich um Fahrten bei Dunkelheit handelt. Letzteres gilt in besonderer Weise für ältere Fahrer: Während nur etwa jeder vierte Fahrer im Alter bis 25 Jahre sich durch entgegenkommende Fahrzeuge bei Dunkelheit beeinträchtigt fühlt, steigt diese Zahl mit zunehmendem Alter nahezu kontinuierlich und erreicht bei den über 60-Jährigen 43 %. Ursächlich hierfür ist vor allem die höhere Blendempfindlichkeit älterer Fahrer.

Nun wäre es naheliegend, wenn die Kraftfahrer auf Begegnungen bei räumlicher Enge mit einer Reduktion der Geschwindigkeit reagieren und an entsprechenden Stellen langsamer fahren würden. Hierzu zeigen unsere Messungen, dass räumliche Enge allein die Fahrer nicht langsamer fahren lässt. Fast scheint das Gegenteil zu gelten: Die höchsten Geschwindigkeiten auf

geraden Abschnitten in Deutschland wurden auf einer relativ schmalen Fahrbahn von 7 m Breite, die zudem beidseitig Gräben aufweist, gemessen. Auf deutlich breiteren Fahrbahnen mit zusätzlichen Seitenstreifen fanden sich an den hier untersuchten Messquerschnitten keine grundsätzlich höheren Geschwindigkeitsniveaus.

Unbedingt erforderlich sind Geschwindigkeitsanpassungen, wenn die räumliche Enge dazu führt, dass eine Begegnung zweier Fahrzeuge nicht mehr möglich ist. Solche Situationen treten in Deutschland selten, in Italien etwas häufiger auf. In solchen Fällen wird auf Sicht gefahren und das Verhalten abgestimmt. Dass dies nicht immer konfliktfrei abläuft und ein erhebliches Gefahrenpotential beinhaltet, zeigten Beobachtungen an einer Engstelle in der Nähe von Greve in Chianti in der Toskana. Innerhalb einer halben Stunde beobachteten wir dort einen Beinaheunfall, bei dem ein Lkw die rechte Begrenzungsmauer streifte. Bei einer weiteren Begegnung zwischen zwei Pkw konnte ein Unfall nur dadurch vermieden werden, dass ein Pkw-Fahrer leicht schleudernd auf das unbefestigte Bankett auswich. Die Begegnungen fanden bei Geschwindigkeiten von 40 bis 45 km/h statt. Erfolgt die Durchfahrt ohne Begegnung in der Engstelle, liegen die Geschwindigkeiten auf einem Niveau von etwa 50 km/h, wobei die Spitzengeschwindigkeit 71 km/h beträgt. Insgesamt zeigen die italienischen Kraftfahrer in derartigen Fällen einen ausgeprägten Durchsetzungswillen, auch im Falle einer Begegnung ohne Halt durchzufahren.

Damit bestätigen auch die Beobachtungen, dass Begegnungen auf Landstraßen gleich welcher Art, insbesondere bei räumlicher Enge eine Belastung darstellen. Das Ausmaß der empfundenen Belastung wiederum hängt – wie anfangs beschrieben – von Merkmalen der Person wie Geschlecht und Alter, aber auch von den situativen Rahmenbedingungen ab.

## **6.6 Spurhaltung und Spurwahl**

Die Überschrift dieses Abschnitts mag den einen oder anderen Leser irritieren. Spurwahl auf Landstraßen? Derartiges gibt es doch nur auf Straßen, die über Richtungsfahrbahnen mit mehreren Fahrspuren verfügen. Landstraßen weisen dagegen in der weit überwiegenden Zahl der Fälle nur eine Spur je Fahrtrichtung auf. Aus diesem Grunde gilt auch das vorrangige In-

teresse dieses Abschnitts der Spurhaltung und der Lage der Fahrspur im Fahrstreifen. Die Entscheidung für eine bestimmte Lage im Fahrstreifen hängt dabei nicht nur vom Fahrer ab, sondern wird von den Gegebenheiten der Straße, z. B. deren Breite und dem Umfeld sowie von verkehrlichen Faktoren beeinflusst.

Was die Breite anbetrifft, gilt, dass die Toleranz der Straße Fahrfehlern gegenüber mit wachsender Fahrbahnbreite zunimmt. Dies gilt sowohl unter physikalischen wie auch unter psychologischen Aspekten [vgl. COHEN, 1996]. Allerdings bedeutet dies nicht, dass ein monotoner Zusammenhang zwischen Fahrbahnbreite und Sicherheit besteht, wie früher vielfach angenommen. Es existiert vielmehr eine optimale Fahrbahnbreite. Wo diese allerdings für zweispurige Außerortsstraßen liegt, ist derzeit noch strittig. COHEN nennt als optimale Straßenbreite für zweistreifige Fahrbahnen einen Wert von 8,0 m.

Es liegt auf der Hand, dass die Straßenbreite einen Einfluss auf die Lage in der Spur hat. Um Erkenntnisse über die generelle Bereitschaft, auch auf engen Landstraßen rechts zu fahren, zu gewinnen, liegen die Antworten auf eine entsprechende Frage im Rahmen der Repräsentativerhebung vor. Hierbei zeigt sich, dass mehr als ein Drittel (36 %) der Pkw-Fahrer das Rechtsfahrgebot auch auf engen Landstraßen als verbindlich betrachtet. Nur eine Minderheit erklärt, *sehr häufig* (2 %) oder zumindest *häufig* (9 %) gegen diese Vorschrift zu verstoßen. Unterschiede im berichteten Verhalten zwischen Männern und Frauen finden sich nicht. Dagegen berichten Fahrer im Alter zwischen 20 und 40 Jahren tendenziell etwas häufiger von einer Missachtung des Rechtsfahrgebots auf Landstraßen. Ganz junge Fahrer im Alter bis 20 Jahre und Fahrer über 60 zeigen sich dagegen als besonders regeltreu.

Bedeutsamer als Alter und Geschlecht erweist sich allerdings die Häufigkeit, mit der die Befragten auf Landstraßen unterwegs sind. Hier gilt, dass mit steigender Nutzungsfrequenz das Rechtsfahrgebot an Bedeutung verliert. Umgekehrt führt eine geringere Nutzungsfrequenz zu höherer Regelbeachtung: Es fahren nach eigenem Bekunden *nie* auf der Fahrbahnmitte schmaler Landstraßen

- 30 % derer, die täglich/fast täglich,
- 34 % derer, die mindestens einmal wöchentlich,

- 45 % derer, die mindestens einmal im Monat und
- 64 % derer, die seltener oder fast nie

auf Landstraßen unterwegs sind. Über den gleichen Zusammenhang berichtete bereits Abschnitt 6.2, in dem es um die Spurhaltung in Rechtskurven ging. Auch hier zeigte sich, dass mit wachsender Nutzungsfrequenz von Landstraßen die Wahrscheinlichkeit wächst, dass Fahrer sich am Ende von Rechtskurven über die Fahrbahnmitte hinaustragen lassen.

Das Verlassen der rechten Fahrspur ist nun keineswegs immer als ein riskantes Manöver zu betrachten, das es zu verhindern gälte. Gerade auf Landstraßen finden sich Situationen, die ein derartiges Ausweichen bis zur Fahrbahnmitte oder sogar darüber hinaus angeraten sein lassen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn sich Fußgänger am Straßenrand befinden, und das Risiko und die Beeinträchtigungen für diese Verkehrsteilnehmergruppe reduziert werden sollen. Dass Kraftfahrer tatsächlich in großer Zahl Ausweichmanöver vollziehen, wenn Fußgänger am Straßenrand unterwegs sind, haben die Autoren im Selbstversuch wiederholt festgestellt. Hierzu bewegte sich einer der Autoren auf einer zweistreifigen Landstraße als Fußgänger in Gegenrichtung zu Fuß ca. einen Meter neben der Fahrbahn. Ein Großteil der entgegenkommenden schweren Lkw sowie ein Teil der Leicht-Lkw und Pkw-Fahrer weichen in einer derartigen Situation bis zur Fahrbahnmitte oder sogar darüber hinaus nach links aus, vorausgesetzt, es herrscht kein Gegenverkehr. Dies ist umso bemerkenswerter, als eine Notwendigkeit zum Ausweichmanöver nicht bestand, der Autor befand sich ja neben der Fahrbahn. Es handelt sich hier um eine Form von Rücksichtnahme, die dem Fußgänger erhebliche Komfortvorteile bringt. Die Beobachtungen deuten darauf hin, dass jüngere Fahrer tendenziell seltener aufgrund des Fußgängers ausweichen. Außerdem stellten wir fest, dass ein in Fahrtrichtung gehender Fußgänger kaum Einfluss auf das Spurverhalten der Kraftfahrer hat, obwohl dies durchaus sinnvoll wäre.

Ein Überfahren der Fahrbahnmitte bei Gegenverkehr führt verständlicherweise zu erheblichen Konflikten. Einer der Gesprächsteilnehmer der Gruppendiskussion formuliert das so:

*"Also, ich erlebe häufig verunsicherte Verkehrsteilnehmer, die mittig (auf der Fahrbahn) fahren, wo ich dann denke, meine Güte, wenn jetzt jemand entgegenkommt"* (Hausfrau, 45 Jahre).

Dabei ging die Diskussionsteilnehmerin davon aus, dass dieses zur Mitte Ausweichen aus Angst geschieht, weil die Fahrer fürchten, sonst nach rechts *"abzudriften"*. Dieser Trend zur Mitte scheint auf Straßen ohne Mittelmarkierung verbreiteter zu sein als auf breiteren Landstraßen mit Mittelmarkierung. Unsicherheit erzeugen in diesem Zusammenhang Mängel oder Hindernisse am rechten Fahrbahnrand. Zu den Mängeln rechnen beispielsweise ausgefranzte Bankette oder beschädigte Fahrbahnbegrenzungstreifen. So erklärt eine Verwaltungsangestellte, 34 Jahre:

*"Ich kann eher auf den Mittelstreifen (gemeint ist die Mittelmarkierung) verzichten als auf den rechten (Rand-)Streifen, weil ich das Gefühl habe, ich orientiere mich eher nach rechts als nach links."*

Die rechte Fahrbahnmarkierung erweist sich dabei insbesondere dann als bedeutsam, wenn das Gelände rechts neben der Straße steil abfällt. In den Fällen, in denen der rechte Fahrbahnrand durch eine Mauer gebildet wird, entsteht ebenfalls eine Tendenz, näher zur Fahrbahnmitte zu fahren. Wörtlich klingt das wie folgt:

*"...da spüre ich ganz deutlich, um mit der Mauer nicht zu kollidieren, eine Tendenz, eher links zu fahren. Da macht mir die Mauer Angst."*  
(Verwaltungsangestellte, 34 Jahre)

Im Übrigen zeigen die Gruppendiskussionen jedoch, dass die Bedeutung von Mittel- und Seitenmarkierung unterschiedlich gesehen wird. So vertreten einige die Ansicht, dass insbesondere bei Nebel die Mittelmarkierung für sie an Bedeutung gewinnt. Andere betonen, sich in einer derartigen, schwierigen Situation stärker nach rechts zu orientieren. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass für die Situation *Nebel auf der Landstraße* kaum eingeübte oder erprobte Verhaltensmuster mental verfügbar sind.

Die Orientierung zum Straßenrand erweist sich insbesondere dann als erschwert, wenn der rechte Fahrbahnrand ausgefranst und die Markierung nur in Bruchstücken vorhanden ist. Deutlich wurde hierbei im Gespräch mit den Kraftfahrern, welchen generellen Stellenwert die Ausgestaltung und der bauliche Zustand der Straße für die Wahl der Spur im Fahrstreifen besitzen.

Wie das tatsächliche Fahrverhalten hinsichtlich der Spurlage aussieht, zeigen die Auswertungen entsprechender Videoaufzeichnungen.

Einige Ergebnisse zum Spurverhalten in Kurven finden sich bereits in Abschnitt 6.2. Im Folgenden geht es daher hauptsächlich um die Wahl der Spurlage auf eher geraden Streckenabschnitten. Die Beobachtungen und Auswertungen zu diesem Verhaltensaspekt sind qualitativer Art. Eine zentimetergenaue Bestimmung der Seitenabstände zwischen Fahrzeugen und Fahrbahnrand bzw. Mittellinie war im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht leistbar. Die Videoaufzeichnungen und Beobachtungen durch Mitschwimmen im Verkehr erlauben jedoch Aussagen zur Wahl der Spurlage und liefern Erkenntnisse zum Verhalten der Kraftfahrer.

Sowohl in Deutschland als auch in Italien zeigt sich, dass Pkw-Fahrer auf Fahrbahnen mit normalen Fahrspurbreiten überwiegend die Mitte des Fahrstreifens als Spurlage wählen. Die seitlichen Abstände zur Mittellinie und zum Fahrbahnrand sind in etwa gleich groß. Der Einfluss des Gegenverkehrs ist relativ gering, bei den beschriebenen Breitenverhältnissen sind selten seitliche Ausweichbewegungen zu beobachten.

Anders stellt sich die Situation auf schmalen Fahrbahnen dar. Dort besteht eine Tendenz zum Fahren in Richtung Fahrbahnmitte. Zum Fahrbahnrand werden vergleichsweise größere Abstände gehalten, nur bei Gegenverkehr orientieren sich die Fahrer weiter nach rechts. Dieses Verhalten ist noch ausgeprägter in Alleen zu beobachten. Stehen die Bäume dicht am Fahrbahnrand, verschiebt sich die Lage der Pkw Richtung Fahrbahnmitte. Auf diesen Straßen orientieren sich Fahrer sehr eng an der Mittelmarkierung. Diese Verhaltenstendenz verstärkt sich noch bei höheren Geschwindigkeiten: Mit steigender Geschwindigkeit verlagert sich auf schmalen Fahrbahnen die Spurlage weiter nach links. Bei Gegenverkehr müssen die Fahrer zwangsläufig nach rechts ziehen. Auch in diesen Fällen ist jedoch ein ausgeprägtes Bestreben festzustellen, weiterhin einen gebührenden Abstand vom Fahrbahnrand zu halten, so dass die Spurlage trotz Begegnungssituation nicht mittig ist. Die Fahrer suchen eher die Distanz zu den Bäumen als zum entgegenkommenden Fahrzeug!

Völlig andere Verhaltensmuster zeigen sich auf Fahrbahnen, die größere Fahrspurbreiten und Seitenstreifen aufweisen, dort variiert die Spurlage sehr stark. Als Beispiel mögen die Ergebnisse einer Videoauswertung von der B55 bei Bergheim dienen.

**Tabelle 74** Wahl der Spurlage auf der B55 bei Bergheim

Fahrzeugtyp	Anzahl der FAHRZEUGE/Spurlage				Summe
	<i>links</i>	<i>mittig</i>	<i>rechts</i>	<i>Fahrbahnrand überfahren</i>	
Pkw	11	73	69	7	160
Lkw	0	5	10	13	28

Es fahren etwa genauso viele Pkw-Fahrer rechts nahe am Fahrbahnrand wie in der Mitte des Fahrstreifens. Knapp 5 % der beobachteten Pkw überfahren sogar den Fahrbahnrand und nutzen teilweise den Seitenstreifen mit. Auf der anderen Seite wählen etwa 7 % der Pkw eine Spurlage weit links in Richtung Fahrbahnmitte. Insgesamt weist das Verhalten eine große Varianz bei der Wahl der Spurlage aus. Des Weiteren zeigen die Beobachtungen, dass Lkw-Fahrer auf einem derartigen breiten Querschnitt ihre Spurlage weit rechts wählen. Nur ein geringer Anteil der Lkw fährt mittig in der Spur, fast die Hälfte der beobachteten Fahrzeuge nutzen teilweise oder überwiegend den Seitenstreifen. Hier zeigt sich ein kooperatives Verhalten der Lkw-Fahrer: Sie erleichtern mit ihrer Spurlagenwahl den Pkw das Überholen. Die Pkw-Fahrer müssen die Mittellinie gar nicht oder nur in geringem Umfang überfahren, wenn sie an den Lkw vorbeiziehen wollen.

Anlass für das versetzte Fahren von Pkw-Fahrern ist häufig die Vorbereitung von Überholmanövern. In Italien ist in diesem Zusammenhang zu beobachten, dass sich dort auf entsprechend breiten Fahrbahnen nahezu durchgängig dreistreifiges Fahren entwickelte. Vom Gegenverkehr wird erwartet, dass er sich dieser Fahrweise anpasst und entsprechend weit rechts fährt, damit drei Fahrzeuge auf der Fahrbahn nebeneinander Platz haben. Derartige Manöver spielen sich durchaus auf Geschwindigkeitsniveaus von über 100 km/h ab.

Damit wird deutlich, dass die Spurlage nicht nur das Ergebnis objektiver Rahmenbedingungen der Straße ist, sondern dass Aspekte der Interaktion zwischen Fahrern hier ebenfalls eine bedeutsame Rolle spielen. Die Kooperation setzt allerdings eine gewisse Mindestbreite voraus.

## 6.7 Steigungen und Gefälle

Steigungen und Gefälle gehören zu den Straßencharakteristika, die beim Autofahrer nur dann Unsicherheit oder sogar Ängste hervorrufen, wenn sie in extremer Ausprägung vorliegen. Höhenverläufe von Landstraßen, die eher die Form einer bewegten Topographie aufweisen, gelten dagegen als angenehm und anregend.

Bedenken und Befürchtungen lösen insbesondere solche Steigungs- und Gefällstrecken aus, bei denen sich Straßen in Serpentinaugen den Berg hinauf oder hinab winden. Spontan werden derartige Strecken mit dem Fahren im Hochgebirge, vornehmlich in den Alpen, in Verbindung gebracht. Fahrten in Mittelgebirgen rechnen dagegen eher zu den wenig belastenden Strecken, obwohl auch dort gefährliche Gefällstrecken anzutreffen sind.

In aller Regel liegt bei Steigungs- und Gefällstrecken das größere Gefahrenpotential im Bereich des Gefälles. Dort besteht vor allem die Gefahr, die Bremsen zu überfordern. Diese Gefährdung ist nicht zuletzt deshalb besonders präsent, weil sich in der Vergangenheit schwerste Unfälle ereignet haben, die nicht nur eine breite Medienresonanz hervorgerufen haben, sondern auch das Nachdenken über Sicherheitsmaßnahmen stark gefördert haben. Es sei in diesem Zusammenhang nur an den Lkw-Unfall des Jahres 1987 in Herborn im Westerwald erinnert.

Allerdings sind Ängste und Befürchtungen nicht bei allen Fahrern gleich strukturiert und gleich stark ausgeprägt. So ergaben die Gruppendiskussionen, dass insbesondere junge Fahrer ausgeprägtere Ängste in Steigungen beim Hochfahren als bei Bergabfahrten entwickeln. Diese Aussage gilt allerdings vornehmlich für Fahrten im Hochgebirge und für Strecken, die der Fahrer noch nicht kennt.

Gefällstrecken werden jedoch nicht nur als Herausforderung erlebt. In Mittelgebirgslandschaften haben Gefällstrecken nicht nur eine optische Erlebnisdimension, vielmehr eröffnen sie den Fahrern gleichzeitig Möglichkeiten, auch mit leistungsschwächeren Fahrzeugen Überholmanöver zu vollziehen, die in der Ebene wegen der begrenzten Leistung des Fahrzeugs nicht oder nur unter besonders günstigen Umständen realisierbar wären. Dass diese Möglichkeiten, die eine Gefällstrecke eröffnet, tatsächlich von einer Min-

derheit der Fahrer genützt werden, zeigt die folgende Tabelle 75. Hiernach erklärt etwa jeder neunte Befragte, Gefällstrecken auf Landstraßen zum Überholen zu nutzen. Dabei verdeutlicht die Tabelle, dass ein derartiges Verhalten bei Männern tendenziell etwas häufiger anzutreffen ist als bei Frauen.

**Tabelle 75** Nutzung von Gefällstrecken zum Überholen/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>"Gefällstrecken auf Landstraßen nutze ich zum Überholen..."</i></b>			
(1) sehr häufig	3 %	1 %	2 %
(2) häufig	10 %	7 %	9 %
(3) manchmal	30 %	23 %	27 %
(4) selten	25 %	28 %	26 %
(5) nie	32 %	41 %	36 %
	100 %	100 %	100 %
	$\bar{X} = 3.7$	$\bar{X} = 4.0$	$\bar{X} = 3.9$
	N = 831	N = 819	N = 1.650

Die überwiegende Mehrheit verzichtet allerdings nach eigenem Bekunden weitgehend auf derartige Möglichkeiten. Auch im Umgang mit Steigungstrecken ist es nur eine Minderheit von 10 %, die dort ihr Auto voll ausfährt und dem Motor die volle Leistung abverlangt. Zwei Drittel der Befragten erklären dagegen, *selten* oder *nie* in Steigungen die Motorleistung ihres Autos voll auszunutzen. Diese Verhaltensmuster, die Teil des individuellen Fahrstils sind, erweisen sich nicht nur als geschlechts-, sondern auch als altersabhängig: Insbesondere junge Fahrer neigen eher dazu, Gefällstrecken zum Überholen zu nutzen und in Steigungstrecken ihr Fahrzeug voll zu fordern. Die folgende Tabelle verdeutlicht diese Tatsache auf der Grundlage von Mittelwerten.

**Tabelle 76** Umgang mit Steigungs- und Gefällstrecken/Alter  
(Mittelwertvergleich)

	ALTER				
	bis 20 $\bar{x}$	21-25 $\bar{x}$	26-40 $\bar{x}$	41-60 $\bar{x}$	über 60 $\bar{x}$
a) An STEIGUNGSSTRECKEN auf Landstraßen nutze ich die volle Motorleistung meines Autos zum Überholen	3.4 <sup>1</sup>	3.8	3.9	3.9	4.2
b) GEFÄLLSTRECKEN auf Landstraßen nutze ich zum Überholen	3.6	3.7	3.7	3.8	4.1
	N = 58	N = 101	N = 477	N = 573	N = 441
1 Die Mittelwerte ergeben sich aus der Antwortskala von <i>sehr häufig</i> = 1 bis <i>nie</i> = 5. Je niedriger der Mittelwert $\bar{x}$ , desto verbreiteter ist das entsprechende Verhalten.					

Die Tabelle weist außerdem darauf hin, dass die altersabhängigen Verhaltensunterschiede in Steigungen ausgeprägter sind als in Gefällstrecken. Gleichzeitig wird deutlich, dass insbesondere Fahrer über 60 Jahren zu mehr Gelassenheit in Steigungs- und Gefällstrecken neigen.

Diese Hintergründe gilt es im Auge zu behalten, wenn wir im Folgenden über einige Beobachtungen an Steigungen und in Gefällstrecken berichten. Hierbei ist ferner zu beachten, dass alle Beobachtungen auf Landstraßenabschnitten stattfanden, die Mittelgebirgscharakteristik hatten. Extreme Steigungen und Gefälle blieben dagegen wegen ihrer Sonderproblematik bewusst außer Ansatz. Insgesamt stützen sich die Aussagen auf Beobachtungen an 11 Messpunkten. An vier dieser Stellen wurde nicht nur die Geschwindigkeit ermittelt, sondern zusätzlich das Fahrverhalten per Video aufgezeichnet.

Sieben der 11 Messpunkte weisen eine geschwungene Linienführung auf, vier Punkte befinden sich auf geraden Gefäll- bzw. Steigungsstrecken. Von den sieben Messpunkten liegen vier in Deutschland und drei in Italien. Die folgende Tabelle zeigt die Durchschnittsgeschwindigkeiten an den sieben Messpunkten sowie die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Steigung und Gefälle. Die letzte Spalte verdeutlicht, wo das höhere Geschwindigkeitsniveau gefahren wurde, denn keineswegs ist es so, dass etwa überall bergab schneller gefahren würde als bergauf. An zwei Messstellen in Italien unter-

scheiden sich die Geschwindigkeitsniveaus hinsichtlich der Fahrtrichtungen praktisch gar nicht.

**Tabelle 77** Geschwindigkeitsverhalten an Steigungen und Gefällstrecken mit geschwungener Linienführung

Bundesland/ Region <sup>1</sup>	Straße	N <sup>2</sup>	v <sub>m</sub> <sup>3</sup>	Differenzen STEIGUNG/GEFÄLLE	
				Δ v <sub>m</sub> <sup>4</sup>	Bem.
N	B4/B191	108	95,3 km/h	1,8 km/h	↑
N	B493	99	90,5 km/h	5,2 km/h	↓
NRW	L105	161	83,0 km/h	2,8 km/h	↓
NRW (T70)	L136	185	71,7 km/h	6,2 km/h	↑
T	S439	48	70,7 km/h	4,4 km/h	↑
T	S222	83	59,4 km/h	0,0 km/h	-
P	S456	88	41,3 km/h	0,9 km/h	-

1 N = Niedersachsen, NRW = Nordrhein-Westfalen, T = Toskana, P = Piemont  
 2 Anzahl erfasster frei fahrender Pkw  
 3 Mittlere Geschwindigkeit  
 4 Differenz der mittleren Geschwindigkeit Steigung/Gefälle

Bem.: ↑ in der Steigung höheres Geschwindigkeitsniveau  
 ↓ im Gefälle höheres Geschwindigkeitsniveau

Die Geschwindigkeitsniveaus an den sieben betrachteten Messstellen variieren ohne einheitliche Richtung und teilweise in relativ geringem Ausmaß zwischen Steigungs- und Gefällstrecken. Eine deutliche Differenz in den Geschwindigkeiten zeigt sich am Messpunkt auf der L136 bei Untereschbach in NRW. Dort gilt ein Tempolimit von 70 km/h. In der Steigung fahren die Pkw-Fahrer etwa 6 km/h schneller als in Gegenrichtung. Während bergab nur 37 % das Tempolimit übertreten, fahren bergauf 74 % schneller als erlaubt. Dieses Ergebnis dürfte dadurch zustande kommen, dass Pkw-Fahrer sich im Schnitt generell auf Bergabstücken unsicherer fühlen als bei Bergauffahrten. Hierauf wurde bereits zu Beginn dieses Abschnitts hingewiesen. Hinzu kommt, dass Pkw-Fahrer in Bergaufstrecken seltener mit Kontrollen zur Geschwindigkeitsüberwachung rechnen als bergab.

Mit Messungen und Beobachtungen an drei weiteren Streckenabschnitten in Deutschland gehen wir der Frage nach, wie sich die Situation bei gerader Linienführung, und hier insbesondere bei Wannen und Kuppen darstellt.

Bei den beiden Messstellen, die in einer Wanne liegen, handelt es sich zum einen um einen Beobachtungspunkt an der B506 in Nordrhein-Westfalen und an der B191 in Mecklenburg-Vorpommern. An beiden Stellen durchfahren die Pkw-Fahrer die Senken mit relativ hohen Geschwindigkeiten, die Mittelwerte betragen 97 bzw. 98 km/h. Etwa ein Drittel der Fahrer überschreitet die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Die höchste Geschwindigkeit erreichte ein älterer Golf mit 151 km/h. Die Beobachtungen zeigen, dass häufiger ältere und leistungsschwächere Fahrzeuge bergab schnell gefahren werden. Hier nutzen Fahrer offensichtlich den Vorteil des Gefälles, um Geschwindigkeiten zu erreichen, die auf ebener Strecke mit diesen Fahrzeugen nicht ohne Weiteres realisierbar sind.

Die systematischen Messungen zum Befahren von Kuppen stützen sich auf Beobachtungen an der B413 in Rheinland-Pfalz. Die Straße weist eine sehr schmale Fahrbahn von 6,0 m ohne Randstreifen auf. Das Geschwindigkeitsniveau liegt mit 91 km/h zwar niedriger als in den zuvor betrachteten Wannen-Situationen. Aber auch an dieser Stelle fahren noch 13 % der Pkw-Fahrer schneller als 100 km/h. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Sicht aufgrund der Kuppe eingeschränkt ist und Begegnungen auf der schmalen Fahrbahn bei verhältnismäßig geringen Seitenabständen stattfinden müssen. Während der Beobachtungszeit befuhr allerdings kein Pkw die Kuppe mit extrem hoher Geschwindigkeit. Die Spitzengeschwindigkeiten enden bei 119 km/h, insoweit scheint die durch die Kuppe reduzierte Sicht extreme Geschwindigkeitsüberschreitungen zu kappen.

Alle bisherigen Messungen und Beobachtungen in diesem Abschnitt beziehen sich auf zweistreifige Fahrbahnen. Zum Abschluss richten wir den Blick auf eine Steigungs- und Gefällstrecke, die dreistreifig ausgebaut ist. Über eine Länge von etwa 5 km weist die Straße in Bergaufrichtung zwei Fahrspuren auf. In der Gegenrichtung gibt es nur einen Fahrstreifen ohne Überholmöglichkeiten. Hier sammeln sich hinter langsam fahrenden Lkw zeitweise größere Pkw-Kolonnen, die auf der Strecke von 5 km keine Überholmöglichkeit haben. Dass dort dennoch nicht überholt wird, wurde bereits in Abschnitt 6.3 beschrieben. Im Folgenden geht es daher ausschließlich um das Geschwindigkeitsverhalten und die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen der Steigungs- und Gefällrichtung.

Auf der zweistreifigen Steigungsstrecke wurden Geschwindigkeiten von insgesamt 125 freifahrenden Fahrzeugen erfasst. Die mittlere Geschwindigkeit aller Fahrzeuge lag bei 98,0 km/h. Betrachtet man nur die Pkw, so erreichen diese einen Mittelwert von 104,4 km/h. Von den 96 Pkw fahren 60 % schneller als 100 km/h, die Spitzengeschwindigkeit beträgt 146 km/h. Der größere Freiraum, den die zwei Fahrstreifen in Bergaufrichtung bieten, nutzt demnach die Mehrzahl der Pkw-Fahrer, um hohe Geschwindigkeiten oberhalb des Limits zu realisieren.

Bergab sind die Geschwindigkeiten der Pkw-Fahrer weitgehend von den langsam fahrenden Lkw bestimmt. Unter den 140 gemessenen Fahrzeugen finden sich nur 43 Pkw, die ihre Geschwindigkeit frei wählen konnten. Diese Pkw fahren im Mittel 85,7 km/h und damit etwa 15 km/h langsamer als die frei fahrenden Pkw bergauf, und etwa jeder fünfte Pkw überschreitet in der Gefällstrecke das Limit von 100 km/h. Der großzügige Ausbau bergauf fördert insoweit schnelles und häufig zu schnelles Fahren.

## 6.8 Mängel in der Wegweisung

*"Manchmal habe ich das Gefühl, dass man sich (bereits vorher) auskennen muss, um... das Ziel zu finden,... man muss gehörige Ortskenntnis haben"* (männlich, 19 Jahre). Dieser in einer der Gruppendiskussionen formulierte Satz weist darauf hin, dass die Orientierung auf Landstraßen zumindest einem Teil der Fahrer Probleme bereitet. Solange nicht alle Fahrzeuge mit Navigationsgeräten ausgestattet sind, und alle Besitzer derartiger Systeme in der Lage sind, die Geräte auch zu bedienen, sind Pkw-Fahrer auf Orientierungshilfen, wie sie die Wegweisung liefert, angewiesen.

Für die Verkehrssicherheit ist dabei bedeutsam, dass Orientierungsschwierigkeiten Stress erzeugen, den Fahrer ablenken und belasten, und dadurch Fehlverhalten fördern. Vergleicht man in diesem Zusammenhang die Situation auf Landstraßen mit der auf den Autobahnen, ist zweierlei festzuhalten: Die Wegweisung der Autobahn ist in der Regel besser ausgestaltet als die auf Landstraßen. Jede Abfahrt der Autobahn weist auf der Grundlage konsistenter Zielvorgaben die Richtung. Auf Landstraßen ist dies nicht der Fall, weder stehen an jedem Knoten Wegweiser, noch sind die Zielvorgaben stets konsistent sogenannten Zielspinnen entnommen. Aus diesem Grund

wundert es nicht, dass Pkw-Fahrer Landstraßen hinsichtlich der Wegweisung weniger positiv beurteilen als Autobahnen. Trotz der objektiv schlechteren Wegweisung auf Landstraßen gilt allerdings, dass der Druck, der dort durch Orientierungsschwierigkeiten entsteht, geringer ist als der in einer vergleichbaren Situation auf der Autobahn. Die Tatsache, dass man auf Landstraßen leichter anhalten kann, um sich neu zu orientieren, und dass man leichter wenden kann als auf der Autobahn, nimmt einem Orientierungsverlust auf der Landstraße viel von seinem Schrecken.

Und so empfindet auch nur eine Minderheit von 23 % die Orientierung auf Landstraßen als schwierig und noch niedriger ist die Zahl derer, die berichten, sich häufig auf Landstraßen zu verfahren. Dies zumindest zeigt die folgende Tabelle 78. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass die Fahrer in der Regel vertraute Landstraßenabschnitte fahren, die gar keine besondere Orientierungsleistung von ihnen verlangen. Dass tatsächlich die Vertrautheit mit dem Netz einen Einfluss auf die Orientierungsprobleme hat, zeigt die Tatsache, dass Personen, die sehr selten auf Landstraßen unterwegs sind, häufiger darüber berichten, dass sie die Orientierung dort schwierig fänden, und dass sie sich häufig verfahren.

**Tabelle 78** Orientierungsprobleme auf Landstraßen

	<i>"Ich empfinde die Orientierung auf Landstraßen als ziemlich schwierig"</i>	<i>"Auf Landstraßen verfare ich mich häufig"</i>
Stimmt genau	4 %	4 %
Stimmt weitgehend	19 %	11 %
Stimmt eher nicht	46 %	44 %
Stimmt überhaupt nicht	31 %	41 %
N = 1.650	100 %	100 %

Des Weiteren gilt, dass Frauen tendenziell etwas häufiger über Orientierungsprobleme berichten als Männer. Zudem scheinen Ältere ein wenig mehr Schwierigkeiten zu haben als jüngere Fahrer.

Die berichteten Schwierigkeiten sind nicht zuletzt das Ergebnis von Mängeln in der Wegweisung, auf die wir im Folgenden näher eingehen wollen. Der lapidare Kommentar eines Teilnehmers der Gruppendiskussion *"ich finde die Beschilderung nicht so gut"* (weiblich, 22 Jahre) weist auf die bestehenden Defizite hin.

Um genauer zu erfahren, welcher Art die Beschilderungsdefizite sind, wurden im Rahmen der Repräsentativbefragung vier Einzelprobleme angesprochen. Hierbei ging es um fehlende Wegweiser, fehlende Zielorte, fehlende Ortsbezeichnungen und Fragen des Standorts der wegweisenden Beschilderung.

Überraschenderweise richtet sich die stärkste Kritik nicht auf fehlende Beschilderung, fehlende Ziele oder fehlende Ortsbezeichnungen, sondern auf die ungünstige Positionierung von Wegweisern. Vor allem Lenker mit geringerer Landstraßenerfahrung vertreten die Meinung, dass Wegweiser oft so stehen, dass man sie leicht übersieht. Die folgende Tabelle zeigt das Ausmaß der Kritik. Immerhin 43 % aller befragten Fahrer äußern sich hier eher kritisch.

**Tabelle 79** Kritik am Standort von Wegweisern/Häufigkeit des Fahrens auf Landstraßen

	Häufigkeit des Fahrens auf Landstraßen				Gesamt
	<i>täglich/ fast täglich</i>	<i>mindestens 1 x wöchentl.</i>	<i>mindestens 1 x monatl.</i>	<i>seltener/ fast nie</i>	
<b><i>"Wegweiser stehen an Landstraßen oft so, dass man sie leicht übersieht..."</i></b>					
...stimmt genau	9 %	8 %	14 %	23 %	10 %
...stimmt weitgehend	32 %	33 %	33 %	46 %	33 %
...stimmt eher nicht	41 %	44 %	35 %	18 %	41 %
...stimmt überhaupt nicht	18 %	15 %	18 %	13 %	16 %
	100 % N = 530	100 % N = 799	100 % N = 263	100 % N = 56	100 % N = 1.648

Die Kritik am Standort von Wegweisungsschildern ist nicht geschlechtsspezifisch, aber altersabhängig: Je älter die Befragten, desto häufiger äußern sie sich kritisch.

Um nun zu sehen, welchen Stellenwert verschiedene Defizite haben, zeigt die folgende Tabelle die Kritik wegen fehlender Wegweiser, fehlender Zielorte und fehlender Ortschilder im Vergleich.

**Tabelle 80** Defizite in der Wegweisung

	<b>fehlende ZIELORTE</b> <i>"Auf Wegweisungsschildern fehlen wichtige Zielorte"</i>	<b>Fehlende WEGWEISER</b> <i>"Auf Landstraßen fehlen an vielen Stellen Wegweiser"</i>	<b>Fehlende ORTSNAMEN</b> <i>"Bei kleineren Orten fehlen häufig Schilder mit Ortsnamen"</i>
stimmt genau	8 %	8 %	7 %
stimmt weitgehend	32 %	27 %	24 %
stimmt eher nicht	41 %	44 %	42 %
stimmt überhaupt nicht	18 %	20 %	26 %
N = jeweils 1.650	100 % <sup>1</sup>	100 % <sup>1</sup>	100 % <sup>1</sup>
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Im Schnitt liegt die Zahl derer, die sich eher kritisch zu der Beschilderung äußern, zwischen 30 und 40 %, wobei Männer und Frauen in gleichem Umfang unter den Kritikern zu finden sind. Ältere tendieren dagegen durchweg bei allen in Tabelle 80 ausgewiesenen Problemen zu einer kritischeren Bewertung. Auch wiederholt sich das Ergebnis, dass Fahrer, die selten auf Landstraßen anzutreffen sind, sich bei allen drei in Tabelle 80 genannten Mängeln als besonders kritisch erweisen.

Aus der in diesem Abschnitt beschriebenen Kritik an verschiedenen Aspekten der Wegweisung sollte in Anbetracht der relativ geringen Anzahl derer, die über Orientierungsprobleme auf Landstraßen berichten, nicht geschlossen werden, dass unzureichende Wegweisung das zentrale Problem von Landstraßen sei. In einer Hierarchie von Maßnahmen, die sich die Befragten zur Verbesserung der Sicherheit auf Landstraßen vorstellen, rangiert eine bessere Wegweisungsbeschilderung eher am Ende (vgl. Kap. 8). Insofern bleibt als bedeutsamste Erkenntnis dieses Abschnitts zu vermerken, dass nicht fehlende Schilder, sondern ungünstig positionierte oder durch Überwachsen unsichtbar gewordene Schilder dem Kraftfahrer die meisten Schwierigkeiten bereiten.



## 7 ALLEEN – EIN SONDERFALL DER LANDSTRASSE

Alleen stellen aus mehreren Gründen eine besondere Form der Landstraße dar. Das Fahren dort besitzt eine hohe Attraktivität und ist gleichzeitig besonders gefährlich. Alleen symbolisieren insoweit stärker als andere Landstraßen den Antagonismus, der im Untertitel dieser Untersuchung *Traum oder Albtraum* zum Ausdruck kommt. Die Schönheit der Alleen erweist sich in vielen Regionen, z. B. in Mecklenburg-Vorpommern oder Brandenburg als landschaftsprägend. Dies gilt umso mehr, als die Alleen vielfach auf ein stattliches Alter zurückblicken können, ein Alter, das in Zeiten schnellen Wandels eine Kontinuität symbolisiert, die in anderen Lebensbereichen verloren zu gehen droht.

Bereits in der Antike wurden die ersten Alleen angelegt, z. B. in Ägypten und Griechenland. Zunächst dienten sie vornehmlich als schmückendes Element von Prachtstraßen und Parkanlagen in Schlössern, aber ab dem 17. Jahrhundert finden sich Alleen auch außerhalb herrschaftlicher Anlagen. Den Ausführungen von KULER [S. 38 ff.] ist zu entnehmen, dass entsprechende Pflanzungen nicht zuletzt der Befestigung und Entwässerung der Straßen dienten, dies zum Beispiel im Bereich des heutigen Brandenburgs. Die Anpflanzung von Alleen setzte sich bis zu Beginn der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts fort. KULER [S. 39] spricht in diesem Zusammenhang von einem regelrechten Alleenboom. Als Konsequenz finden sich heute vornehmlich Alleen im Alter von 80 bis 120 Jahren. Vereinzelt sind auch deutlich ältere Alleen, so lag ein Messpunkt der Untersuchung in einer Eichenallee, deren Alter von den Autoren eher auf 200 Jahre geschätzt wurde.

Der Attraktivität derartiger Straßen können sich nur wenige entziehen, und wie die folgenden Ausführungen zeigen, ist sich die Mehrzahl der Kraftfahrer der besonderen Schönheit von Alleen durchaus bewusst, ohne jedoch deren Risiken zu leugnen. Daher ist es das Hauptanliegen dieses Kapitels, die Gegensätzlichkeit der Einstellungen zu verdeutlichen und diese zu dem beobachteten Fahrverhalten in Beziehung zu setzen. Hierbei geht es vorrangig darum, dass die Anpassung an die besondere Gefahrensituation von Alleen nicht oder nur unvollkommen gelingt, wie nicht zuletzt die große Zahl der Opfer zeigt, über die in Kapitel 2 bereits berichtet wurde.

## 7.1 Generelle Einstellungen

Nachdem noch in den sechziger Jahren in der Bundesrepublik eine gewisse Alleeneindlichkeit feststellbar war [KULER, S. 40], gibt es heute nur wenige, die die Schönheit dieser Straßen leugnen, und auch die Autoren waren beeindruckt und begeistert, als sie im Rahmen des Mess- und Beobachtungsprogramms weite Strecken der Deutschen Alleenstraße oder Alleen auf Nebenstrecken in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern befuhren.

Quantifizieren lässt sich die positive Einstellung der Pkw-Fahrer gegenüber Alleen anhand der Zustimmung zu den Aussagen *Alleen finde ich wunderschön* und *Alleen sollten unbedingt erhalten bleiben*. Wie die folgende Tabelle zeigt, finden acht von zehn Befragten Alleen wunderschön, und noch größer ist die Zahl derer, die den Erhalt der Alleen fordern. Dies ergibt sich, wenn man die Antwortkategorien *trifft voll zu* und *trifft weitgehend zu* zusammenfasst.

**Tabelle 81** Einstellungen zu Alleen

	<b>Generelle Bewertung</b> <i>"Alleen finde ich wunderschön"</i>	<b>Erhaltungswürdigkeit</b> <i>"Alleen sollten unbedingt erhalten bleiben"</i>
(1) Trifft voll zu	40 %	50 %
(2) Trifft weitgehend zu	41 %	34 %
(3) Trifft in etwa zu	15 %	13 %
(4) Trifft eher nicht zu	3 %	3 %
(5) Trifft gar nicht zu	1 %	0 %
N = jeweils 1.650	100 % $\bar{x} = 1.8$	100 % $\bar{x} = 1.7$

Ablehnende Stellungnahmen und negative Bewertungen sind die absolute Ausnahme: Von 1.650 befragten Pkw-Fahrern stuften ganze sieben Personen das Statement *Alleen sollten unbedingt erhalten bleiben* als *gar nicht zutreffend* ein. Auch in den Gruppendiskussionen fand sich eine Fahrerin, die klar gegen Alleen votierte: *"Weg damit, ich finde, sie stellen ein zu großes Risiko dar"* (weiblich, 22 Jahre). Diese Haltung ist jedoch keineswegs typisch für Frauen. Im Gegenteil gilt, die positive Affinität zu Alleen ist unter Frauen noch verbreiteter als unter Männern. Eine besonders positive Beurteilung erfahren Alleen auch durch ältere Kraftfahrer über 60 Jahre.

Gleichzeitig ist aber festzustellen, dass die Einstellungen zu Alleen eine starke regionale Komponente enthalten. So ist die positive Haltung zu Alleen in den östlichen Bundesländern wesentlich stärker ausgeprägt als im Westen. Dieses Ergebnis kann nicht überraschen, verfügen doch die neuen Bundesländer über weitaus mehr Alleen, die dort aus Gründen, die in der politischen und wirtschaftlichen Situation der ehemaligen DDR liegen, erhalten geblieben sind. Zudem sind viele der im Osten liegenden Alleen in besserem Zustand als die im Westen und aus diesem Grunde von besonderer Schönheit. KULER [S. 41] spricht in diesem Zusammenhang zu Recht von einem landschaftsästhetischen Schatz, den die DDR in die Wiedervereinigung eingebracht habe. Die folgende Tabelle verdeutlicht diese regionale Komponente sowohl hinsichtlich der Beurteilung der Schönheit dieser Straßen als auch für die Befürwortung von deren Erhalt.

**Tabelle 82** Einstellungen zu Alleen in West und Ost

	<b>WESTLICHE Bundesländer</b>	<b>ÖSTLICHE Bundesländer</b>
<b>a) "Alleen finde ich wunderschön..."</b>		
(1) ...trifft voll zu	38 %	48 %
(2) ...trifft weitgehend zu	41 %	42 %
(3) ...trifft in etwa zu	17 %	9 %
(4) ...trifft eher nicht zu	3 %	1 %
(5) ...trifft gar nicht zu	1 %	0 %
	100 % $\bar{x} = 1.9$	100 % $\bar{x} = 1.6$
<b>b) "Alleen sollten unbedingt erhalten bleiben..."</b>		
(1) ...trifft voll zu	46 %	67 %
(2) ...trifft weitgehend zu	36 %	26 %
(3) ...trifft in etwa zu	15 %	6 %
(4) ...trifft eher nicht zu	3 %	1 %
(5) ...trifft gar nicht zu	1 %	0 %
	100 % <sup>1</sup> $\bar{x} = 1.8$	100 % $\bar{x} = 1.4$
	N = 1.330	N = 320
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.		

Insbesondere zur Frage des Erhalts von Alleeen äußern sich Fahrer in den östlichen Bundesländern deutlich positiver als Fahrer im Westen. Dementsprechend ist im Osten auch das Verständnis für Vorschläge, Alleeen abzuholzen, deutlich geringer. 73 % der Pkw-Fahrer im Osten, aber nur 55 % im Westen lehnen das Abholzen zur Lösung des Unfallproblems in Alleeen strikt ab.

Das größere Ausmaß positiver Beurteilung von Alleeen im Osten beruht jedoch nicht auf größerem Fahrvergnügen, das eine Fahrt durch eine baumbestandene Straße vermittelt. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist dieses im Osten nur unwesentlich stärker ausgeprägt als im Westen. Die größere Affinität zu Alleeen im Osten scheint vielmehr ein Ergebnis der Tatsache zu sein, dass dort diese Art Straße häufiger anzutreffen ist und als identitätsstiftend empfunden wird. Gleichzeitig verdeutlicht Tabelle 83, dass es nicht unbedingt das Fahren ist, das für die enthusiastische Beurteilung von Alleeen verantwortlich ist. Beleg hierfür ist, dass die Bewertung des Fahrvergnügens etwas weniger euphorisch ausfällt als die generelle Einstellung in Tabelle 82. Die Erklärung hierfür ist einfach: In die Beurteilung der konkreten Fahrsituation mischen sich Kenntnisse und Erfahrungen um die Gefahren, die mit dem Befahren von Alleeen verbunden sind.

**Tabelle 83** Fahrvergnügen in Alleeen in West und Ost

	<b>WESTLICHE Bundesländer</b>	<b>ÖSTLICHE Bundesländer</b>	<b>Gesamt</b>
<i>"In Alleeen zu fahren, macht mir großes Vergnügen..."</i>			
(1) ...trifft voll zu	26 %	27 %	26 %
(2) ...trifft weitgehend zu	36 %	44 %	37 %
(3) ...trifft in etwa zu	28 %	21 %	27 %
(4) ...trifft eher nicht zu	8 %	7 %	8 %
(5) ...trifft gar nicht zu	1 %	1 %	1 %
	100 % <sup>1</sup> N = 1.330	100 % N = 320	100 % <sup>1</sup> N = 1.650
	$\bar{x} = 2.2$	$\bar{x} = 2.1$	$\bar{x} = 2.2$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Eine ergänzende Analyse der Daten zeigt außerdem, dass mit dem Alter die Freude am Befahren von Alleen eher zunimmt, und dass Frauen etwas häufiger als Männer über ein besonderes Fahrvergnügen in Alleen berichten.

Die einzige Gruppe, die das Befahren von Alleen deutlich seltener positiv einstuft, umfasst Personen, die extrem selten auf Landstraßen unterwegs sind. Hier verhindern mangelnde Erfahrung und Ängste eine positive Bewertung. Diese Ausnahme ändert jedoch nichts an dem generellen Ergebnis, dass Alleen erhalten bleiben sollen als Bereicherung des Straßennetzes.

## 7.2 Gefahrenbeurteilung

Bei der Untersuchung der Gefahrenbeurteilung von Alleen stößt man auf eine starke Ambivalenz, die zum einen geprägt ist von der emotionalen Hochschätzung und zum anderen von den besonderen Gefahren, die mit Bäumen am Straßenrand, und insbesondere mit Alleen einhergehen. Ein Gruppendiskussionsteilnehmer formulierte dies wie folgt:

*"Vom Idealbild her finde ich Alleen und Bäume wunderschön. Wenn ich jedoch bedenke, dass ich die als Begrenzung habe, dann sehe ich das gar nicht mehr so positiv."* (männlich, 40 Jahre)

Trotz der objektiven Gefahren, die Bäume am Straßenrand darstellen, fühlt sich allerdings nur ein geringer Teil der Pkw-Fahrer in Alleen verunsichert. Drei Viertel der befragten Fahrer stufen die Aussage *"In Alleen fühle ich mich beim Fahren mit dem Pkw unsicher"* als *eher nicht* oder *gar nicht zutreffend* ein.

Interessanterweise teilen Männer und Frauen wie auch junge und ältere Fahrer diese Meinung in gleicher Weise. Die folgende Tabelle zeigt dies für den Faktor Geschlecht. Setzt man die ausgewiesenen Zahlen, nach denen sich nur etwa jeder elfte Fahrer in Alleen unsicher fühlt, zu den realen Unfall- und Getötetenzahlen, wie sie in Abschnitt 2.4.5 dargestellt wurden, in Beziehung, wird sichtbar, dass Kraftfahrer die Risiken von Alleen massiv unterschätzen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Umfrage des DVR aus dem Jahre 2001. Die dort ausgewiesenen Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass insbesondere die Gefahren von Bäumen unterschätzt werden, die sich in Seitenabständen von mehr als 1,5 m befinden. Fast ein

Drittel der befragten Personen äußerten sich in entsprechender Weise. Auf der anderen Seite war immerhin 41 % der in der DVR-Studie Befragten klar, dass bereits ein Seitenaufprall mit 30 km/h tödlich enden kann.

**Tabelle 84** Unsicherheitsgefühle in Alleen/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
<b><i>"In Alleen fühle ich mich beim Fahren mit dem Pkw unsicher..."</i></b>			
(1) ...trifft voll zu	3 %	3 %	3 %
(2) ...trifft weitestgehend zu	5 %	8 %	6 %
(3) ...trifft in etwa zu	15 %	16 %	16 %
(4) ...trifft eher nicht zu	42 %	41 %	42 %
(5) ...trifft gar nicht zu	35 %	31 %	33 %
	100 % N = 831	100 % <sup>1</sup> N = 819	100 % N = 1.650
	$\bar{x} = 4.0$	$\bar{x} = 3.9$	$\bar{x} = 4.0$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Das geringe Ausmaß der in Tabelle 84 berichteten Ängste resultiert jedoch nicht nur aus einer Unterschätzung der durch Alleen heraufbeschworenen Gefahren. Ein weiterer wesentlicher Faktor für die dort erkennbare Einschätzung liegt in den Befragten selber. Freimütig zu erklären, sich in Alleen unsicher zu fühlen, widerspricht dem verbreiteten Selbstbild des routinierten und guten Fahrers, das die Mehrzahl für sich selbst reklamiert. Verwendet man projektive Techniken und fragt nach Ängsten und Befürchtungen, die durch andere in Alleen ausgelöst werden, werden entsprechende Angstgefühle sofort sichtbar. 36 % der Befragten erklären, dass ihnen in Alleen das Fahrverhalten der anderen Angst mache. Wie Tabelle 85 zeigt, sind dererlei Befürchtungen umso größer, je älter die Pkw-Fahrer sind.

**Tabelle 85** Angst vor dem Fahrverhalten anderer in Alleen/Alter

	ALTER					Gesamt
	bis 20	21-25	26-40	41-60	über 60	
<i>"In Alleen macht mir vor allem das Fahrverhalten der anderen Angst..."</i>						
(1) ...trifft voll zu	5 %	14 %	10 %	14 %	13 %	12 %
(2) ...trifft weitgehend zu	24 %	17 %	24 %	20 %	32 %	24 %
(3) ...trifft in etwa zu	34 %	22 %	30 %	29 %	28 %	29 %
(4) ...trifft eher nicht zu	24 %	37 %	26 %	24 %	22 %	25 %
(5) ...trifft gar nicht zu	14 %	10 %	10 %	13 %	5 %	10 %
	100 % <sup>1</sup> N = 58	100 % N = 101	100 % N = 477	100 % N = 573	100 % N = 441	100 % N = 1.650
	$\bar{x} = 3.2$	$\bar{x} = 3.1$	$\bar{x} = 3.0$	$\bar{x} = 3.0$	$\bar{x} = 2.7$	$\bar{x} = 3.0$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Fasst man die Nennungen der ersten drei Antwortkategorien zusammen, in denen alle die Personen zu finden sind, die überhaupt äußern, Angst zu haben, wird deutlich, dass rund zwei Drittel durch das Fahrverhalten anderer in Alleen beunruhigt sind, und nur ein Drittel nicht über dererlei Gefühle berichtet. Besonders weit verbreitet sind derartige Ängste bei Fahrern, die nur sehr selten auf Landstraßen unterwegs sind.

Befürchtungen in Alleen sind aber auch von situativen Faktoren abhängig. So verstärkt eine gepflasterte Fahrbahn, insbesondere bei Regen, wegen erhöhter Rutschgefahr die Ängste nachhaltig. Als störend oder gar belastend gelten auch die Lichtwechsel, die bei Sonnenschein in Alleen zwischen sonnenbestrahlten und verschatteten Flächen auftreten, und die vor allem blendempfindlichen älteren Kraftfahrern erhebliche Schwierigkeiten bereiten können.

Damit bestätigt sich zum einen, dass die Kraftfahrer zwar von einer realitätsnahen Gefahrenbeurteilung weit entfernt sind, eine Aussage, die auch in der DVR-Umfrage von 2001 sichtbar wird. Gleichzeitig wird jedoch deutlich, dass sich Ängste mit dem Fahren in Alleen verbinden, die zum Teil durch andere Verkehrsteilnehmer und teilweise durch situative Komponenten hervorgerufen werden bzw. die auf andere Verkehrsteilnehmer projiziert werden.

### 7.3 Fahrverhalten in Alleen

Zu den im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gesammelten Informationen gehören neben Befragungsdaten auch eine Reihe von Mess- und Beobachtungsdaten aus Alleen. Das Hauptaugenmerk gilt in diesem Zusammenhang der Geschwindigkeit. Und wenn im vorangehenden Abschnitt davon gesprochen wurde, dass für viele das Fahrverhalten der anderen ängstigend ist, so bezieht sich diese Aussage nicht zuletzt auf zu hohe Geschwindigkeiten. Wie die Einschätzung des Geschwindigkeitsverhaltens von Pkw-Fahrern aus der Sicht der Fahrer selbst ausfällt, zeigt die Spalte "Gesamt" von Tabelle 86. Es wird deutlich, dass mehr als die Hälfte der Fahrer (56 %) die Meinung vertritt, dass in Alleen zu schnell gefahren wird, 21 % halten diese Feststellung für voll zutreffend, weitere 35 % zumindest für *weitgehend zutreffend*. Die geäußerte Meinung hängt nicht zuletzt vom Alter ab, so Tabelle 86.

**Tabelle 86** Einschätzung der Fahrgeschwindigkeit von Pkw in Alleen/Alter

	ALTER					Gesamt
	bis 20	21-25	26-40	41-60	über 60	
<b><i>"Die meisten Pkw-Fahrer fahren in Alleen einfach zu schnell..."</i></b>						
(1) ...trifft voll zu	16 %	15 %	18 %	21 %	27 %	21 %
(2) ...trifft weitgehend zu	38 %	27 %	32 %	33 %	41 %	35 %
(3) ...trifft in etwa zu	28 %	23 %	31 %	29 %	25 %	28 %
(4) ...trifft eher nicht zu	10 %	27 %	15 %	14 %	7 %	13 %
(5) ...trifft gar nicht zu	9 %	9 %	4 %	4 %	1 %	4 %
	100 % <sup>1</sup> N = 58	100 % <sup>1</sup> N = 101	100 % N = 477	100 % <sup>1</sup> N = 573	100 % <sup>1</sup> N = 441	100 % <sup>1</sup> N = 1.650
	$\bar{x} = 2.6$	$\bar{x} = 2.9$	$\bar{x} = 2.5$	$\bar{x} = 2.5$	$\bar{x} = 2.2$	$\bar{x} = 2.4$
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.						

Lässt man die Gruppe der jüngsten Fahrer einmal außen vor, wird deutlich, dass die Feststellung, es würde in Alleen zu schnell gefahren, von älteren häufiger getroffen wird als von jüngeren Fahrern. Männer und Frauen unterscheiden sich dagegen in ihrem Antwortbild kaum, und auch zwischen Fahrern in westlichen und östlichen Bundesländern ist kein Unterschied feststellbar. Dass die Einschätzung vieler über zu schnelles Fahren in Alleen

durchaus begründet ist, belegen die im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Geschwindigkeitsmessungen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern und auch die aus der Toskana.

In den Alleen Ostdeutschlands gelten häufig Tempolimits von 80 km/h. Während der Beobachtungsfahrten gewannen die Autoren allerdings den Eindruck, dass diese Begrenzung nicht durchgängig in einheitlicher Weise eingesetzt wird. So sind auf einigen Abschnitten 100 km/h erlaubt, trotz vergleichbarer Streckencharakteristik wie auf benachbarten Strecken mit Tempo 80. Derartige Inkonsistenzen finden sich beispielsweise an Kreisgrenzen. Außerdem befuhren die Autoren mehrere Alleenabschnitte, auf denen selbst 80 km/h noch zu schnell erscheinen. Der Versuch, bei besonders schmaler Fahrbahn und engen Abständen zu den Bäumen, die Geschwindigkeitsgrenze von 80 km/h auszureizen, bereitete dem am Lenkrad sitzenden Autor, der über langjährige Erfahrungen als Rallyefahrer verfügt, erhebliches Unbehagen. Dies gilt in noch stärkerem Maße dort, wo das Tempolimit sogar 100 km/h bei ähnlichen Rahmenbedingungen beträgt.

Ergänzend zu den subjektiven Erfahrungen der Autoren liefern die Messungen handfeste Hinweise auf die Tatsache, dass die Gefahren in Alleen trotz aller Aufklärungsarbeit nachhaltig unterschätzt werden. Die folgende Tabelle verdeutlicht dies.

**Tabelle 87** Geschwindigkeiten in Alleen

Bundesland Region <sup>1</sup>	Straße	N <sup>2</sup>	Tempo- limit	v <sub>m</sub>	ü <sub>80 kmh</sub> <sup>3</sup>	ü <sub>100 kmh</sub> <sup>3</sup>	S <sup>4</sup>	v <sub>max</sub>
BB	B107 <sup>5</sup>	72	80	86,4 km/h	74 %	6 %	53 km/h	114 km/h
BB	L91 <sup>5</sup>	78	80	85,6 km/h	70 %	8 %	58 km/h	118 km/h
BB	B102 <sup>5</sup>	107	80	82,9 km/h	53 %	6 %	55 km/h	116 km/h
BB	B5 <sup>5</sup>	163	80	82,8 km/h	57 %	5 %	53 km/h	117 km/h
BB	B102 <sup>5</sup>	113	80	81,9 km/h	51 %	4 %	63 km/h	124 km/h
BB	L91 <sup>5</sup>	119	80	80,8 km/h	48 %	5 %	54 km/h	107 km/h
MV	B108	110	100	92,3 km/h	84 %	22 %	66 km/h	125 km/h
T	S68	113	90	77,4 km/h	12 % (ü <sub>90 km/h</sub> )	3 %	62 km/h	115 km/h

1 BB = Brandenburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, T = Toskana  
 2 Anzahl erfasster frei fahrender Pkw  
 3 Anteil der Fahrzeuge, die eine bestimmte Geschwindigkeit überschreiten  
 4 Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug

Die Fahrbahnen der sechs Beobachtungsstrecken in Brandenburg weisen Breiten von etwa 6 m auf. Die Alleebäume stehen sehr dicht am Fahrbahnrand, die Abstände betragen oft nicht mehr als 1 m. Überall gilt ein Tempolimit von 80 km/h. Die Mittelwerte der Geschwindigkeiten variieren in einem relativ engen Rahmen zwischen 81 und 86 km/h. Gegen die Geschwindigkeitsvorschrift wird massiv verstoßen: 48 bis 74 % der Pkw-Fahrer, die ihre Geschwindigkeit frei wählen können, fahren schneller als 80 km/h. Die Spitzengeschwindigkeiten liegen in Bereichen über 100 km/h. In allen sechs Alleen fahren nennenswerte Anteile der Kraftfahrer (4 bis 8 %) schneller als 100 km/h. Die höchste Geschwindigkeit ermittelten wir auf der B102 zwischen Belzig und Brandenburg: Dort passierte ein Pkw mit 124 km/h das Radargerät. Da an allen Messstellen auch besonnene Fahrer unterwegs sind und bis zu 50 % der Pkw die vorgeschriebene Geschwindigkeit einhalten, ergeben sich große Spannweiten innerhalb der Fahrzeugkollektive. Die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen den langsamsten und schnellsten Pkw liegen zwischen 53 und 63 km/h.

Dass selbst mächtige Bäume kaum dämpfend auf das Verhalten wirken, zeigt sich an der Messstelle auf der B107. Dort bilden über 200 Jahre alte Eichen die Allee, die mächtigen Stämme kommen einer Wand gleich. Genau in dieser Allee ermittelten wir das höchste Geschwindigkeitsniveau, 74 % der Pkw fahren schneller als die erlaubten 80 km/h. Ein A4 Kombi erreicht mit 114 km/h den höchsten Wert für Pkw, ein Motorrad bringt es sogar auf 124 km/h. Diese hohen Geschwindigkeiten bedeuten vor dem Hintergrund der straßenräumlichen Situation ein extrem hohes Risiko.

Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen Ergebnisse einer Messstelle vor, die in einer neu gepflanzten Allee liegt. Dort beträgt der Abstand der Bäume zum Fahrbahnrand etwa 6 m. Aufgrund des geringen Alters der neu gepflanzten Bäume bilden sie noch keine klassische Alleenkulisse. Auf diesem Abschnitt beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h. Für 110 frei fahrende Pkw ergibt sich eine mittlere Geschwindigkeit von 92,3 km/h. Damit liegt das Geschwindigkeitsniveau 5 bis 10 km/h höher als in den klassischen Alleen. Etwa jeder fünfte Pkw-Fahrer überschreitet die zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h. Die Spitzengeschwindigkeiten enden allerdings in einer vergleichbaren Größenordnung wie bei den auf 80 km/h limitierten Alleen: Schnellster Pkw ist mit 125 km/h ein Cabrio. Die Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug erreicht mit

66 km/h einen vergleichsweise hohen Wert, da etwa jeder siebte Fahrer relativ langsam (unter 80 km/h) unterwegs ist.

In Anbetracht des deutlich geringeren Risikos einer folgenschweren Kollision erscheint das erhöhte Geschwindigkeitsniveau in der neu angelegten Allee weniger problematisch als das beobachtete Geschwindigkeitsverhalten in den gewachsenen Alleeen.

Dass das zu schnelle Fahren in alten Alleeen auch das Ergebnis einer gewissen Vertrautheit mit dieser Straßengestaltung ist, belegt eine vergleichende Betrachtung mit den Verhältnissen in Italien. Auf den Landstraßen Norditaliens sind Alleeen ausgesprochen selten. Dies gilt sowohl für die offenen Landschaften der Po-Ebene als auch für die hügeligen Regionen des Piemont oder der Toskana. In letztgenannter Provinz fanden wir allerdings einen Streckenabschnitt, der geeignet erschien, als Vergleichsstrecke mit deutschen Alleeen zu dienen. Es handelt sich um die S68 zwischen Cecina und Volterra, die abschnittsweise Alleecharakter aufweist. Die Fahrbahn ist 6 m breit, und die relativ mächtigen Bäume stehen mit etwa 1 m Seitenabstand dicht am Fahrbahnrand.

Ein besonderes Tempolimit ist nicht angeordnet, es gilt demnach die generelle Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h. Die italienischen Pkw-Fahrer verhalten sich an diesem Messpunkt recht zurückhaltend. Die Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt 77,4 km/h und liegt damit deutlich niedriger als in den deutschen Alleeen. Von den frei fahrenden Pkw überschreiten 12 % das Limit von 90 km/h. Während der 45-minütigen Beobachtungszeit fahren nur drei Fahrzeuge schneller als 100 km/h, das Schnellste von ihnen mit 115 km/h. Die Spannweite zwischen dem langsamsten und schnellsten Fahrzeug beträgt allerdings 62 km/h. Der Grund hierfür liegt in einem relativ großen Anteil niedriger Geschwindigkeiten, denn 62 % der Pkw-Fahrer fahren maximal 80 km/h. Damit zeigen die Kraftfahrer in Italien in Alleeen ein angemesseneres Geschwindigkeitsverhalten als in Deutschland.

## **7.4 Maßnahmen zur Steigerung der Sicherheit**

Der Arbeitskreis II des 41. Deutschen Verkehrsgerichtstages in 2003 hat Folgendes festgestellt:

*"Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht ist es nicht generell erforderlich, bestehende Alleeen zu beseitigen oder Neuanpflanzungen zu unterlassen. Dem besonderen Gefährdungspotential von Alleeen ist durch eine angepasste Geschwindigkeit (Geschwindigkeitsbegrenzung) zu begegnen. Bei Unfallschwerpunkten sind zusätzlich passive Schutzeinrichtungen (z. B. Leitplanken) anzubringen."*

[Zit. nach PVT, März-April 2003, S. 36]

Wie die Messergebnisse im vorangehenden Abschnitt gezeigt haben, kann von *angepassten Geschwindigkeiten* derzeit kaum die Rede sein, und auch die große Zahl der Unfälle und Unfallopfer belegt, dass angepasste Geschwindigkeiten eben nicht gefahren werden und die Hoffnung, dass dieses Verhalten sich in Zukunft, ohne dass entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, ändern würde, scheint trügerisch.

Die Forderungen, die von Experten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit in Alleeen erhoben werden, gehen daher deutlich über die vom Verkehrsgerichtstag angesprochenen Aspekte hinaus. So formulierten HÜLSEN + MEEWES bereits 1997:

*"Wenn Straßen neu-, um- oder ausgebaut werden, sollten mindestens 7 m neben der Fahrbahn frei von Hindernissen bleiben",*

und wenige Abschnitte weiter heißt es:

*"...wenn möglich, sollten Seitenräume (von Landstraßen) freigehalten oder freigeräumt werden". [HÜLSEN + MEEWES, 1997, S. 19]*

Mit ihrer ersten Forderung gehen HÜLSEN + MEEWES deutlich über die Vorgabe der entsprechenden Richtlinien hinaus. So sieht die aktuelle RAS-Q [Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Regelquerschnitte] für die Neupflanzung von Bäumen einen Abstand von mindestens 4,5 m zum Fahrbahnrand vor. Wird diese Distanz unterschritten, sind Schutzplanken zu setzen, fordern die *Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen - RPS*.

Die Frage, ob die Abstandsvorgabe bei 4,5 m oder bei 7 m liegen sollte, ist schwer zu entscheiden, denn eines ist klar: Wesentliche Sicherheitsgewinne schaffen beide Vorgaben nicht. MEEWES zeigt anhand von Beispielrechnungen, dass die Reduktion der Aufprallgeschwindigkeit nur bei engem Abkommenswinkel (8°) und bei hohen Verzögerungen auf ebenem gehärteten Boden nennenswert ist. Aber selbst unter besten Bedingungen beträgt die Aufprallgeschwindigkeit bei einem Baumabstand von 8 m vom Fahrbahn-

rand immer noch 85 km/h bei einer Ausgangsgeschwindigkeit von 100 km/h. In ungünstigen Fällen, also größerem Abkommenswinkel und weicher Oberfläche beim Bremsen, liegt die Aufprallgeschwindigkeit nach 8 m sogar noch bei 99 km/h [MEEWES + KULER, 2001, S. 13 ff.].

Die Konsequenz hieraus kann nur sein: Das entscheidende Mehr an Sicherheit bringen nicht größere Seitenabstände der Bäume, sondern vor allem eine drastische Verringerung der gefahrenen Geschwindigkeiten in Alleen. Dagegen hat die zweite Forderung von HÜLSEN + MEEWES, die Seitenräume von Landstraßen freizuräumen, d. h. die Alleebäume zu entfernen, heute und auf absehbare Zeit keine Chance auf Akzeptanz. Nach den Zahlen der von uns durchgeführten Repräsentativbefragung plädiert die weit überwiegende Mehrheit der Pkw-Fahrer für einen Erhalt der Alleen. Würde man gar statt der Pkw-Fahrer die Gesamtbevölkerung befragen, wäre die Zustimmung zum Erhalt der Alleen sicherlich noch größer. Dieses positive Meinungsbild ist allerdings auch das Ergebnis unzureichender Kenntnisse über die durch Alleebäume heraufbeschworenen Gefahren im Falle eines Unfalls.

Um eine Lösung für das Dilemma zwischen Schönheit und Attraktivität von Alleen und den durch sie heraufbeschworenen Gefahren zu finden, plädieren daher Pkw-Fahrer für Maßnahmen, die den Bestand der Alleen nicht in Frage stellen, die aber die Gefahren mindern. Dies ist die grundsätzliche Erkenntnis der folgenden Ausführungen:

Im Rahmen der Repräsentativbefragung wurden die Pkw-Fahrer befragt, inwieweit sie spezifischen Maßnahmen, die von Juristen wie auch von Verkehrssicherheitsexperten empfohlen werden, zustimmen. Es geht dabei um drei Maßnahmen, und zwar ein generelles Tempolimit in Alleen, dessen regelmäßige Überwachung sowie den Verbau von Leitplanken vor Bäumen, um die schlimmsten Folgen eines Aufpralls zu mildern.

Leitplanken gelten unter Experten als sehr geeignet, die Konsequenzen des Anpralls gegen einen Baum nachhaltig zu mindern. HÜLSEN + MEEWES [1997, S. 13] gehen von einer Halbierung der mittleren Unfallschwere und einer Reduktion der Getötetenzahlen von über 50 % aus.

Wie die folgende Tabelle zeigt, treffen die drei genannten Maßnahmen Geschwindigkeitsbegrenzung, Kontrolle und Leitplanken auf relativ verbreitete Zustimmung, wobei interessanterweise das generelle Tempolimit von

80 km/h auf mehr Akzeptanz stößt als die Geschwindigkeitsüberwachung oder die Anbringung von Leitplanken vor Bäumen: Immerhin 61 % der Pkw-Fahrer stimmen für ein generelles Tempolimit von 80 km/h in Alleen, zudem sind über die Hälfte der Befragten (52 %) dafür, bestehende Tempolimits in Alleen regelmäßig zu überwachen. Nur für Leitplanken vor Bäumen fällt die Zustimmung mit 43 % etwas schwächer aus. Alle Prozentzahlen fassen im Übrigen diejenigen zusammen, die *volle* oder *weitgehende* Zustimmung äußern.

Allerdings sollten die im Folgenden im Zusammenhang mit Alleen berichteten Zahlen nicht darüber hinwegtäuschen, dass Geschwindigkeitsbegrenzungen und -Kontrollen nicht generell als **das** Mittel der Wahl genannt werden, wenn es um die Steigerung der Sicherheit auf Landstraßen generell geht. Hierzu liefert Kapitel 8 zusätzliche Auskünfte.

**Tabelle 88** Akzeptanz verschiedener Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit in Alleen

	<b>TEMPOLIMIT</b> <i>"Ich finde es gut, wenn in Alleen ein Tempolimit von max. 80 km/h gilt"</i>	<b>ÜBERWACHUNG</b> <i>"Bestehende Tempolimits in Alleen sollten regelmäßig überwacht werden"</i>	<b>LEITPLANKEN</b> <i>"Ich finde es gut, wenn vor den Alleenbäumen Leitplanken angebracht sind"</i>
Trifft voll zu	30 %	28 %	16 %
Trifft weitgehend zu	31 %	24 %	27 %
Trifft in etwa zu	24 %	27 %	28 %
Trifft eher nicht zu	12 %	14 %	16 %
Trifft gar nicht zu	4 %	7 %	13 %
N = jeweils 1.650	100 % <sup>1</sup>	100 %	100 %
1 Die Prozentzahlen addieren sich wegen Rundungsdifferenzen nicht auf 100 %.			

Während Männer und Frauen hinsichtlich der Akzeptanz spezifischer Maßnahmen nur geringfügig voneinander abweichen, fallen die Urteile je nach Alter unterschiedlich aus. Hierbei zeigt sich, dass ein Tempolimit von 80 km/h in Alleen und eine regelmäßige Überwachung bei älteren Fahrern mehr Befürworter findet als unter jungen Fahrern: 43 % der Fahrer im Alter bis 25 Jahre, aber 74 % der Fahrer über 60 Jahre stimmen einem Tempolimit von 80 km/h *voll* bzw. *weitgehend* zu. Für regelmäßige Überwachung plädieren 36 % der Fahrer bis 25 Jahre gegenüber 69 % bei den über 60-Jährigen.

Bei der Maßnahme *Leitplanken vor Alleebäumen* ist es dagegen umgekehrt: 47 % der Fahrer bis 25 Jahre sind dafür. Dagegen liegt die Zustimmung von älteren Fahrern über 60 Jahre nur bei 39 %. Aber nicht nur das Alter beeinflusst die Zustimmung zu Tempolimits und deren Überwachung in Alleen. Auch die Häufigkeit der Nutzungsfrequenz von Landstraßen spielt hier eine Rolle. Vielfahrer auf Landstraßen stehen Einschränkungen in der Geschwindigkeit kritischer gegenüber als solche Fahrer, die seltener auf Landstraßen unterwegs sind.

Somit bleibt insgesamt festzuhalten, dass den vom Verkehrsgerichtstag im Jahre 2003 geforderten Maßnahmen der Geschwindigkeitsbegrenzung und der damit notwendigerweise verbundenen Überwachung relativ viel Zustimmung entgegengebracht wird. Gleiches gilt in etwas geringerem Maße auch für die Anbringung von Schutzplanken. Dass gerade die letztgenannte Maßnahme Alleen optisch durchaus verschandeln kann, wurde den Autoren bei ihren Messeinsätzen durchaus bewusst. Dennoch scheint es in Anbetracht der geschilderten Effekte geboten, von Leitplanken relativ großzügig Gebrauch zu machen.

Zwei weitere Maßnahmen betreffen die Verbesserung der Sichtbarkeit von Fahrzeugen in Alleen. So stellen die ständigen Licht- und Kontrastwechsel, hervorgerufen durch die Bäume, große Anforderungen an die Fahrer. Dies gilt in besonderer Weise für ältere Fahrzeuglenker.

Um in dieser Situation die Sichtbarkeit entgegenkommender Fahrzeuge zu erhöhen, bieten sich das **Fahren mit Licht** am Tage an. In einer Reihe von Untersuchungen sind die Vorteile eines Tagesfahrlichts dargestellt worden. Trotzdem hat sich eine entsprechende Regelung bisher europaweit noch nicht durchgesetzt. In Anbetracht der besonderen Probleme, die hinsichtlich der Erkennbarkeit in Alleen herrschen, scheint es jedoch angemessen, zumindest für diese Art von Landstraßen eine entsprechende Vorschrift zu erlassen oder zumindest das Fahren mit Licht in Alleen nachhaltig zu empfehlen. Auf diese Weise würden zumindest die Risiken bei Begegnungen am Tage reduziert. Einen entsprechenden Vorschlag hat auch der DVR im Jahr 2002 formuliert. Selbstverständlich wäre eine solche Maßnahme auch auf anderen Landstraßen von Vorteil, aber in Alleen ist sie wegen der besonderen Umstände besonders wichtig.

Dies gilt auch für den zweiten Vorschlag zur Verbesserung der Sichtbarkeit. Er betrifft das **Blinken beim Überholen**. § 5, Abs. 4 a StVO schreibt für das Überholen vor, dass das Ausscheren und Wiedereinordnen rechtzeitig durch Betätigung der Fahrtrichtungsanzeiger anzukündigen ist. In diesem Zusammenhang enthält die StVO kein ausdrückliches Verbot, während des gesamten Überholvorgangs zu blinken. Allerdings weisen Rechtskommentare darauf hin, dass auf Straßen mit Linksabbiegeverkehr das Linksblinken sofort nach Erreichen des neuen Fahrstreifens eingestellt werden muss, damit nachfolgende Verkehrsteilnehmer es nicht als Anzeigen des Abbiegens auffassen und glauben, sie dürften rechts überholen [JAGOW, BURMANN, HESS, StVO § 5, Randnr. 43-47]. Damit ist durchgängiges Linksblinken während des Überholvorgangs auf Landstraßen nicht statthaft, da dort durchweg Linksabbiegemöglichkeiten bestehen.

Nach den Erfahrungen dieser Untersuchung wäre es zumindest in Alleen sinnvoll, die Regel in der Weise zu ändern, dass Überholer in Alleen während des ganzen Überholvorgangs blinken sollten, weil dies deren Sichtbarkeit für den Gegenverkehr nachhaltig erhöht.

Welche weiteren baulichen und verkehrstechnischen Sicherheitsmaßnahmen sich Autofahrer für Landstraßen allgemein wünschen, zeigt das folgende Kapitel.

## **8 BAULICHE UND VERKEHRSTECHNISCHE SICHERHEITSMASSNAHMEN**

Der letzte Punkt des vorangehenden Kapitels hat bereits einige Hinweise auf Sicherheitsmaßnahmen, bezogen auf Alleen, geliefert. Die folgende Betrachtung ergänzt und erweitert die Darstellung auf die Gesamtheit von Landstraßen. In Anbetracht der Vielzahl möglicher Maßnahmen erheben die Ausführungen allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit. In diesem Kapitel geht es vielmehr darum, deutlich zu machen, welche baulichen oder verkehrstechnischen Maßnahmen zur Steigerung der Sicherheit auf Landstraßen von den Kraftfahrern favorisiert werden, und wie einzelne dieser Möglichkeiten unter Sicherheitsaspekten zu bewerten sind.

Während die Beurteilung von Maßnahmen durch Pkw-Fahrer auf Befragungsergebnissen beruht, stützt sich deren Bewertung zum einen auf Hinweise und Erkenntnisse der Literatur und zusätzlich auf Vor-Ort-Beobachtungen. Insoweit spiegeln die Ausführungen in weiten Bereichen die originären Erfahrungen und die persönliche Meinung der Autoren wider.

### **8.1 Gewünschte Maßnahmen aus der Sicht der Pkw-Fahrer**

Im Rahmen der bundesweiten Repräsentativbefragung hatten Pkw-Fahrer die Möglichkeit, aus einem Katalog von 16 Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit auf Landstraßen bis zu drei auszuwählen, die sie für die Wichtigsten halten. Die Begrenzung der Zahl der Maßnahmen resultiert zum einen aus der Tatsache, dass es im Rahmen einer Befragung schwergefallen wäre, alle Möglichkeiten zur Steigerung der Sicherheit zu diskutieren. Dies scheitert zum einen am Zeitaufwand, zum anderen fehlt den Befragten zu vielen Aspekten die erforderliche Sachkunde.

Die getroffene Auswahl der Maßnahmen basiert stattdessen auf den in den Gruppendiskussionen gewonnenen Vorerfahrungen und berücksichtigt daher zum einen solche Maßnahmen, die die bauliche Ausgestaltung der Landstraßen sowie bestimmte Ausstattungsmerkmale betreffen, zum ande-

ren geht es um den Einsatz von Geschwindigkeits- und Überholverböten. Wegen ihrer besonderen Bedeutung wurden zusätzlich zwei Formen der Geschwindigkeitsüberwachung miteinbezogen. Nicht berücksichtigt wurden dagegen fahrzeugtechnische Aspekte oder solche des Rettungsdienstes, da dies den Rahmen der vorliegenden Untersuchung gesprengt hätte. Zu letztgenannten Fragen enthält die Untersuchung von RÜTH [1988] eine Reihe interessanter Ergebnisse.

In einem ersten Schritt haben wir untersucht, welcher der 16 vorgeschlagenen Maßnahmen die größte Wichtigkeit zugeschrieben wird. Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis.

**Tabelle 89** Hierarchie der von Pkw-Fahrern gewünschten Maßnahmen

Rang	Maßnahmen	Häufigkeit der Nennung
1	Bessere Straßenbeläge	40 % <sup>1</sup>
2	In Steigungsstrecken mehr Kriechspuren für langsamere Fahrzeuge	30 %
3	Mehr Überholverbote auf engen Straßen	28 %
4	Mehr Warnschilder für Gefahren	22 %
5	Mehr Leitplanken am Straßenrand	22 %
6	Mehr Landstraßen mit drei Fahrspuren ausbauen, um den Verkehrsfluss zu verbessern	21 %
7	Mehr Geschwindigkeitsbegrenzungen an gefährlichen Stellen	21 %
8	Mehr Mittelmarkierungen auf der Fahrbahn	20 %
9	Mehr Randmarkierungen auf der Fahrbahn	18 %
10	Bessere Wegweisungsbeschilderung	16 %
11	Gräben am Straßenrand beseitigen	14 %
12	Mehr Geschwindigkeitsüberwachung durch mobile Kontrollen der Polizei	12 %
13	Mehr Geschwindigkeitsüberwachung durch stationäre Messgeräte und Kameras an Unfallschwerpunkten	10 %
14	Bäume am unmittelbaren Fahrbahnrand entfernen	9 %
15	Generell das Tempolimit auf Landstraßen senken	7 %
16	Mehr Büsche am Straßenrand pflanzen	5 %
		N = 1.650
1 Da die Befragten bis zu drei Begriffe auswählen konnten, addieren sich die Prozentzahlen auf über 100 %.		

Es wird deutlich, dass nur eine schwache Schwerpunktbildung hinsichtlich der zu ergreifenden Maßnahmen existiert. Stattdessen verteilen sich die Antworten auf eine Vielzahl von Möglichkeiten. Als unerwartet ist in diesem Zusammenhang zu werten, dass die größte Zahl der Nennungen auf eine Verbesserung der Straßenoberflächen entfällt. Dies dürfte im Wesentlichen auf den sich verschlechternden Zustand von Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen zurückzuführen sein, die wegen der aktuellen Finanznot von Ländern und Gemeinden mehr und mehr vernachlässigt werden. So weisen die Industrie- und Handelskammern in Nordrhein-Westfalen darauf hin, dass *"der Anteil der sehr schlechten bis schlechten Landstraßen mit dringendem Sanierungsbedarf von 31,8 % in 1995 auf 51,1 % in 1998 angestiegen"* [IHK, 2002] ist.

Neben dem Wunsch nach besseren Straßenbelägen haben der Aus- oder Umbau zweistreifiger in dreistreifige Fahrbahnen, insbesondere in Steigungsstrecken, einen großen Stellenwert. Die entsprechenden Maßnahmen rangieren in der Hierarchie auf Platz 2 (in Steigungen) und Platz 6 als genereller Ausbau.

Einen wichtigen Aspekt stellen auch Überholverbote dar, die den dritten Rang einnehmen. Der Wunsch nach zusätzlichen Verbotsschildern auf engen Strecken wird deutlich häufiger geäußert als etwa nach zusätzlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen. Wenn überhaupt Geschwindigkeitsbegrenzungen gefordert werden, dann finden solche, die wegen spezifischer Gefahren eingerichtet werden, mehr Akzeptanz als etwa eine generelle Absenkung des Tempolimits auf Landstraßen. Letzteres stößt auf wenig Gegenliebe, Ähnliches gilt für ein Mehr an Geschwindigkeitskontrollen.

Einen beachtlichen Stellenwert erreichen dagegen Markierungen, und zwar sowohl Mittel- wie Randmarkierungen, die immerhin etwa jeder fünfte Pkw-Fahrer für besonders wichtig hält. Ähnlich äußerten sich Teilnehmer der Gruppendiskussionen, die insbesondere auf die Bedeutung von Markierungen bei Dunkelheit hinwiesen.

Dass das Entfernen von Bäumen, die unmittelbar am Fahrbahnrand stehen, besonders wichtig sei, erklären nur wenige. Dieses Ergebnis passt nahtlos zu den Aussagen über Alleen in Kapitel 7. Keine von den Kraftfahrern favorisierte Lösung scheint es zu sein, am Straßenrand das Straßenbegleitgrün

in Form von Büschen zu gestalten. Diese Gestaltungsmöglichkeit landet auf dem letzten Platz der Wunschliste.

Eine vertiefte Analyse zeigt im Übrigen, dass Männer und Frauen und Fahrer in Ost und West in ihren Wunschvorstellungen hinsichtlich der Maßnahmen weitgehend übereinstimmen. Als altersabhängig erweist sich der Stellenwert des Wunsches, Gräben zu beseitigen oder Bäume am unmittelbaren Straßenrand zu entfernen. Beide Vorschläge finden eher bei jungen Fahrern Zustimmung als bei älteren.

Nach diesem generellen Überblick über den Stellenwert verschiedener Maßnahmen aus der Sicht der Pkw-Fahrer wenden wir uns nun einzelnen baulichen und verkehrstechnischen Maßnahmen zu.

## 8.2 Fahrbahnoberflächen

Der einleitende Abschnitt hat gezeigt, dass bessere Straßenbeläge bei den befragten Fahrern höchste Priorität genießen. Obwohl die Frageformulierung eindeutig auf den Aspekt der Sicherheit abstellte, scheint es, dass Komfortwünsche der Fahrer in wesentlichem Umfang mit dafür verantwortlich sind, dass diese Maßnahme einen so herausragenden Stellenwert einnimmt.

Hinter dem Aspekt Fahrbahnoberfläche verbergen sich im Übrigen zwei unterschiedliche Problembereiche: Zum einen geht es um die Art der Oberfläche, zum anderen um deren Erhaltungszustand.

Bezüglich der Frage nach der favorisierten Fahrbahndecke haben die Gruppendiskussionen gezeigt, dass glatte Asphaltdecken eindeutig bevorzugt werden. Bereits die Frage nach der idealen Landstraße ergab, dass Fahrer sich vornehmlich breit ausgebaute Straßen mit glatten Fahrbahnoberflächen wünschen. Die Vorstellung, *"dutzende Kilometer über Kopfsteinpflaster zu fahren"* gilt als Schreckensbild: *"Ich möchte natürlich gerne einen asphaltierten schönen glatten Belag haben"* (weiblich, 45 Jahre). Diese Meinung ist nicht nur bei älteren, sondern auch bei jüngeren Fahrern anzutreffen, so erklärt ein 18-jähriger Fahranfänger: *"Schöne sauber geteerte Straßen würde ich auf alle Fälle vorziehen"*. Gepflasterte Straßen, auch wenn es sich dabei

um Alleen handelt, gelten vielen als unangenehm und gefährlich, letzteres insbesondere bei Nässe.

Es ist aber nicht nur die Fahrbahndecke, die den Fahrern Probleme bereiten kann, auch der Erhaltungszustand ist für die Beurteilung von großer Bedeutung. In diesem Zusammenhang sollte man sich davor hüten, schlechte Fahrbahnoberflächen monokausal mit höheren Unfallraten in Verbindung zu bringen. Untersuchungen in Skandinavien zeigen, dass die Unfallrate bei trockenem Wetter auf schlechten Fahrbahnoberflächen besser ausfällt als auf guten Oberflächen. Nur bei nasser Oberfläche gilt das Gegenteil [SCHANDERSSON, 1994].

Interessanterweise spielen bei der Gefahreinschätzung Mängel im Bereich des Fahrbahnrandes eine große Rolle. Eine Straße, deren Rand brüchig und löcherig ist, wird als unsicher empfunden, selbst dann, wenn man dort nur in Ausnahmefällen fährt. Aber auch Spurrinnen und Schlaglöcher in der Fahrbahndecke verunsichern die Fahrer, dies gilt insbesondere bei Regen.

Letztendlich deuten aber die in den Gruppendiskussionen registrierten Äußerungen der Fahrer darauf hin, dass die Favorisierung der Fahrbahnoberflächen als Sicherheitsmaßnahme nachdrücklich von Komfortüberlegungen beeinflusst ist. Dies ist bei den übrigen Maßnahmen nicht oder nur in geringem Maße der Fall.

### **8.3 Dreistreifige Fahrbahnen**

An zweiter Stelle der geforderten Maßnahmen rangiert der Ausbau von Steigungstrecken durch Hinzufügung einer Kriechspur für langsamere Fahrzeuge. Eine zweite Maßnahme, die auf Platz 6 der Hierarchie landet, betrifft den dreispurigen Ausbau auch auf anderen Strecken.

Bei den hier angesprochenen Aus- oder Umbauten von Landstraßen handelt es sich nicht um die Einrichtung von drei Fahrstreifen, die durch unterbrochene Markierungen voneinander getrennt sind, sondern um alternierend angelegte 2+1-Querschnitte, die auf den zweistreifigen Abschnitten ein gefahrloses Überholen erlauben. Die vor Jahrzehnten noch vielfach anzutreffende Dreistreifigkeit mit unterbrochenen Markierungen erwies sich als sehr

gefährlich und hoch unfallbelastet. Dies ist anders für die hier angesprochene 2+1-Führung. MEEWES + MAIER [1984] haben bereits vor fast 20 Jahren die Umgestaltung zweispuriger Straßen in eine 2+1 spurige Verkehrsführung untersucht und kamen dabei zu einem eindeutig positiven Urteil:

- die Verkehrssicherheit verbessert sich,
- der Verkehrsablauf entspannt sich wegen der gefahrloseren Überholmöglichkeiten,
- die geänderte Verkehrsführung findet beim Kraftfahrer breite Zustimmung, und
- der volkswirtschaftliche Nutzen übersteigt die Kosten um das Zehnfache.

In den folgenden Jahren untersuchte die Bundesanstalt für Straßenwesen weitere Möglichkeiten für außerörtliche Straßen, die in Breite und Gestaltung zwischen normalbreiten Landstraßen und autobahnähnlichen Querschnitten liegen. Aus den 1992 vorgelegten Ergebnissen ging wiederum der sogenannte 2+1-Querschnitt als empfohlene Maßnahme hervor.

Als Länge für alternierend zweispurige Abschnitte haben sich nach den damaligen Erkenntnissen Streckenlängen von 1.000 bis 1.400 m bewährt. Allerdings stellte die Bundesanstalt für Straßenwesen seinerzeit die Behauptung auf, dass derartige Straßen nur als Kraftfahrstraßen betrieben werden könnten, also der Fuß- und Radverkehr sowie landwirtschaftliche Fahrzeuge auf Seitenwege verbannt werden müssten [BRANNOLTE, DILLING u.a., 1992, S. 77]. Auf den Ergebnissen dieser Untersuchung bauen auch die derzeit laufenden Arbeiten einer Projektgruppe der Bundesanstalt für Straßenwesen auf, die unter dem Akronym AOSI die Verbesserung der Verkehrssicherheit auf einbahnigen, zweistreifigen Außerortsstraßen untersucht.

Die entscheidenden Sicherheitsvorteile dreistreifiger Abschnitte erwachsen aus der Tatsache, dass sie vor allem das Überholen erleichtern. Bei herkömmlichen zweistreifigen Landstraßenquerschnitten kommt es bei zunehmender Verkehrsstärke zu Pulkbildungen und Behinderungen. Hierbei besteht *"die Gefahr, dass derartige Behinderungen Aggressivität und leichtfertige Überholmanöver fördern"* [OTTEN + HAHN, 1990, S. 142]. Neuere Untersuchungen [PALM + SCHMIDT, 1999, S. 77] zeigen allerdings ein etwas komplexeres Bild. Insbesondere bei höheren Verkehrsstärken registrierten die

Autoren einen leichten Anstieg der Überholunfälle, andererseits war der Anteil der Unfallursache *Überholen* geringer. Zu recht konstatieren die Autoren in Anbetracht dieser Ergebnisse weiteren Forschungsbedarf.

Unstreitig dürfte in diesem Zusammenhang sein, dass dreistreifige Fahrbahnen mit alternierenden zwei Fahrstreifen für eine Richtung den Überholdruck nehmen, der unweigerlich auf zweistreifigen Strecken entsteht, wenn Fahrzeuge mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Geschwindigkeitsmöglichkeiten unterwegs sind. Zum anderen kann dieser Rückgang des Überholdrucks zum Wegfall besonders exzessiver Geschwindigkeiten führen, zu denen Fahrer sonst zur Realisierung von Überholvorgängen auf zweistreifigen Fahrbahnen verleitet werden.

Der Überholdruck steigt insbesondere auf bergigen Strecken, auf denen Lkw bauartbedingt in ihrer Geschwindigkeit zurückfallen und aus der Sicht der Pkw-Fahrer zu einem rollenden Hindernis werden. Dass eine derartige Situation besonders häufig als unangenehm empfunden wird, zeigt nicht zuletzt die Tatsache, dass die Forderung nach zusätzlichen Fahrspuren in Steigungsstrecken von 30 % der befragten Fahrer als wichtigste Maßnahmen genannt wird. Dass es sich hier um eine Maßnahme handelt, die im Alltag wesentliche Erleichterungen schafft, wird auch daran sichtbar, dass Vielfahrer sie häufiger als wichtigsten Punkt auswählen als solche Personen, die nur selten auf Landstraßen unterwegs sind.

## 8.4 Schutzplanken und Gräben

Schutzplanken haben eine doppelte Funktion: Zum einen dienen sie dem Schutz von unbeteiligten Personen oder schützenswerten Anlagen neben der Straße, zum anderen dem Schutz der Straßenbenutzer selber vor den Folgen des eigenen Fehlverhaltens, in dem sie das Fahrzeug und damit die Fahrzeuginsassen vor einem Absturz oder vor dem Aufprall an gefährliche Hindernisse neben der Fahrbahn bewahren. So etwa beschreibt die Richtlinie für passive Schutzeinrichtungen an Straßen (RPS) deren Funktion.

Dass dabei verschiedene Verkehrsteilnehmergruppen in sehr unterschiedlicher Weise von der Schutzfunktion der Planken partizipieren, wird spätestens dann deutlich, wenn man deren Wirkung auf motorisierte Zweiradfah-

rer untersucht. Zu deren Schutz sind besondere Ausbaustandards vonnöten, ohne die sich die Funktion der Schutzplanke für diese Verkehrsteilnehmergruppe leicht ins Gegenteil verkehrt.

Bei Straßengräben, die ursprünglich ausschließlich der Entwässerung der Straße dienen, hängen Gefahr und Nutzen wesentlich von der Form der Ausgestaltung ab. Insbesondere Spitzgräben wirken risikoe erhöhend, weil das Risiko steigt, sich beim Abkommen von der Straße zu überschlagen. Zu entsprechenden Ergebnissen kamen entsprechende Unfallanalysen auf Bundesstraßen in Brandenburg nach der Wiedervereinigung. Zu entschärfen sind derartige Gefahrenpunkte oder –strecken, indem sie richtliniengerecht zu Mulden mit entsprechenden Ausrundungen umgestaltet werden.

Auch ansteigende Böschungen können sich negativ auswirken. Wie GAUSE, HANDKE + SCHNÜLL bereits 1992 feststellten, ist dort der Anteil mit Überschlägen und die Rückkehr in den Fahrbahnbereich mit anschließender Sekundärkollision überraschend hoch. Dagegen gilt auch hier, dass relativ flache Mulden sicherheitserhöhend wirken, und man rechnet sie bei entsprechender Ausgestaltung zu den hindernisfreien Zonen.

Der hohe Sicherheitsnutzen von Schutzplanken wurde früher insbesondere in Italien in Frage gestellt. Einschlägige Untersuchungen [M. DI COLLICA, 1987] bestätigen allerdings auch dort die hohe Effizienz dieser Schutzvorrichtung. Diese Aussage gilt verständlicherweise nur bei entsprechenden Rahmenbedingungen. So hat der Aufprall auf Schutzplanken deutlich geringere Unfallfolgen als der Aufprall auf feste Hindernisse wie Bäume, Masten, Mauern etc. Sind die Fahrbahnränder dagegen frei, stellen Schutzplanken ein Hindernis dar, das die Unfallfolgen vergrößert [MEEWES, 2001, S. 9 ff.]. Bei dem Errichten von Schutzplanken kann es also immer nur darum gehen, vor unnachgiebigen Hindernissen zu schützen oder mögliche negative Folgen beim Abkommen von der Straße zu vermeiden. MEEWES hat in diesem Zusammenhang die Effekte von Schutzplanken beziffert und kommt zu dem Ergebnis, dass Schutzplanken vor einem Baum bei einem Aufprall bewirken, dass sich die Unfallschwere fast halbiert. Durch die Schutzplanken wird die mittlere Unfallschwere auf einen Wert gesenkt, der in etwa dem beim Abkommen von der Fahrbahn in freies Gelände entspricht. Damit erweisen sich Schutzplanken als sehr effizientes Instrument, die Unfallschwere zu verringern, sie haben allerdings keinen Einfluss auf die Zahl der Unfälle.

Diese unter Verkehrssicherheitsexperten bekannten Tatsachen sind dem Fahrer im Alltag im Detail weitestgehend fremd. Stattdessen trifft man auf ein eher diffuses Gefühl, dass Schutz- und Leitplanken eine gewisse Sicherheit vermitteln. Sichtbares Zeichen hierfür ist, dass immerhin 22 % der Fahrer den Aufbau weiterer Schutzplanken als eine der wichtigsten Maßnahmen einstufen. Allerdings sind es vor allem die Fahrer, die seltener auf Landstraßen unterwegs sind, die sich derartige Schutzeinrichtungen wünschen: Während nur 19 % der Personen, die täglich auf Landstraßen fahren, für zusätzliche Leitplanken plädieren, steigt der entsprechende Anteil bei denjenigen, die sehr selten dort fahren, auf 38 %. Schutzplanken vermitteln insoweit insbesondere denen, die eher unsicher sind, ein Sicherheitsgefühl.

Über die mit Leitplanken in Verbindung gebrachten Sicherheitsaspekte sprachen auch die Gruppendiskussionsteilnehmer. Hierbei wurde deutlich, dass Leitplanken insbesondere mit solchen Situationen in Verbindung gebracht werden, die eine besondere Herausforderung oder Gefährdung beinhalten. Hierzu gehören beispielsweise Fahrstrecken im Gebirge. So verwies ein 49-jähriger Fahrer spontan darauf: *"Wenn ich Serpentinafahre, die mit einer Leitplanke geschützt sind, fühle ich mich ein bisschen sicherer"*.

Gezielte Nachfragen führte dabei zu der Erkenntnis, dass Leitplanken deutlich anders bewertet werden als Begrenzungsmauern: Die Leitplanke wirkt im Bewusstsein der Fahrer weniger massiv als eine Mauer. Eine Mauer erscheint als einengend und bedrohlich. So formuliert eine 45-jährige Hausfrau:

*"Wenn da eine Leitplanke wäre, würde ich mich wahrscheinlich eher trauen, rechts zu fahren als bei einer befestigten Mauer..."* und weiter: *"...die Mauer ist deutlich einengend, also mir macht sie Angst."*

Damit bleibt festzuhalten, dass Schutzplanken objektiv betrachtet die Unfallschwere nachhaltig mindern, und zwar dort, wo die Gefahr eines Aufpralls gegen ein Hindernis droht. Ihre emotionale Schutzwirkung entfalten sie insbesondere bei denen, die ängstlicher sind und die relativ selten auf Landstraßen unterwegs sind.

Aber nicht nur Mauern am Fahrbahnrand rufen Beunruhigungen hervor. Auch Gräben am Fahrbahnrand können die Fahrer verunsichern. Ein Graben

bedeutet für den Fahrer eine Bedrohung, weil er davon ausgeht, dass eine Landung dort mit größeren Schäden verbunden ist. Zudem speist sich die Angst aus Überlegungen, dass sich das Fahrzeug beim Abkommen in den Graben überschlagen könnte. Ein Gesprächsteilnehmer formuliert seine Befürchtungen so:

*"Wenn ich sehe, dass rechts die Straße schon am Abbröckeln ist oder wie auch immer, und daneben ein Graben ist oder Bäume stehen, dann wird mich das erschrecken"* (männlich, 18 Jahre).

Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang, dass Gräben und Bäume für diesen Fahrer ein ähnliches Gefahrenmoment aufweisen. Nur vor diesem Hintergrund ist zu verstehen, dass etwa jeder siebte Befragte die Beseitigung von Straßengräben als wichtige Sicherheitsmaßnahme einstuft. Derartige Vorschläge sind im Übrigen unter jungen Fahrern weitaus verbreiteter als bei älteren (Fahrer bis 20 Jahre: 26 %/Fahrer über 60 Jahre: 9 %).

Der Wunsch nach einer Beseitigung von Straßengräben entspringt, zumindest was die Mulden angeht, einer Überschätzung der Gefahren, die von derartigen Ausgestaltungen des Straßenrandes ausgehen.

## 8.5 Markierungen und Leitpfosten

Markierungen und Leitpfosten dienen der optischen Führung der Kraftfahrer. Dabei werden die Fahrbahnmarkierungen vornehmlich zur visuellen Führung im Nahbereich (10-70 m vor dem Fahrzeug) und Leitpfosten zur Führung im Fernbereich eingesetzt [vgl. MESEBERG, 1998]. Die Kosten für Fahrbahnmarkierungen belaufen sich nach Expertenschätzungen auf über 100 Mio. € pro Jahr. Dieses Geld gilt als gut angelegt, in Großbritannien berechnete LEE [1998] für Markierungen Kosten-Nutzen-Verhältnisse im Bereich von 1:11 bis 1:16.

Markierungen dienen aber nicht nur der optischen Führung, sie grenzen auch Fahrräume voneinander ab. Bereits in Kapitel 6.2 ist deutlich geworden, dass die Abgrenzung von Fahrstreifen durch durchgezogene Linien in Fahrbahnmitte vielerorts eher eine symbolische Funktion hat und vielfach missachtet wird. Wenn dennoch Mittelmarkierungen mit 20 % und Randmarkierungen mit 18 % relativ häufig als wichtige Maßnahme zur Erhöhung

der Sicherheit auf Landstraßen von Pkw-Fahrern genannt werden, so gründet sich dieses Ergebnis vornehmlich auf der optischen Führung. Die etwas häufigere Nennung von Mittelmarkierungen sollte nicht zu dem Fehlschluss verleiten, dass dies zwingend die wichtigere Orientierungslinie sei. Bei einer Vertiefung des Themas im Rahmen der Gruppendiskussionen zeigte sich, dass Fahrbahnränder, die ohne klare Abgrenzung in eine Art unbefestigten Banketts übergehen, als sehr unangenehm empfunden werden. Eine Randmarkierung kann hier helfen, klare Vorgaben zu schaffen und den Fahrer zu entlasten.

In ähnlicher Weise äußerten sich LEUTZBACH + PAPAVALIIOU bereits in einer Untersuchung von 1988. Sie heben insbesondere die Bedeutung der seitlichen Fahrstreifenbegrenzungen hervor und bestätigen, dass Randmarkierungen eindeutig *"einen sicherheitsfördernden Einfluss auf das Spurverhalten der Fahrer ausüben"* [S. 111]. Das Ausmaß der Sicherheitseffekte, die von Randmarkierungen ausgehen, ist dagegen strittig. Bereits die Untersuchungen von RÜTH [1988] weisen darauf hin, dass der Einsatz von Randmarkierungen Unfälle der Form *Abkommen von der Fahrbahn* in der Größenordnung von 17 %, aber auch von 50 bis 70 % reduziert hat. Andere Untersuchungen stellen nur marginale Effekte fest. Erklärbar sind diese Differenzen nur durch eine Vielzahl von Einflussfaktoren, die sich im Kontext einer solchen Maßnahme ergeben. Unstrittig scheint dagegen, dass neben der objektiven Wirkung Randmarkierungen aus der Sicht der Fahrer das Sicherheitsempfinden steigern und insoweit auch einen Komforteffekt haben.

Als funktionales Äquivalent für eine mangelhafte oder eventuell fehlende Randmarkierung dienen vielen Fahrern die Leitpfosten am Straßenrand. In diesem Zusammenhang ist allerdings davon auszugehen, dass die Semantik dieser Pfosten einem Großteil der Fahrer nicht vertraut ist. Zumindest deuten die Ergebnisse der Gruppendiskussion in diese Richtung. Wenn an dieser Stelle von Semantik die Rede ist, so bezieht sich diese zum einen auf die unterschiedliche Ausgestaltung von Leitpfosten links und rechts der Straße: Der linke Pfosten weist zwei runde Reflektoren und der rechte Pfosten einen balkenförmigen aufrechtstehenden Reflektor auf. Zudem sind die Reflektoren normalerweise weiß, an Einmündungen oder Knotenpunkte dagegen gelb. Diese beiden Differenzierungen sind nur wenigen bekannt. Trotz der verbreiteten Unkenntnis über die Feinheiten der Regelung besitzen Leitpfosten einen erheblichen Stellenwert, dies gilt insbesondere bei

Dunkelheit. *"Also, nachts ist das (die Leitpfosten) die wichtigste Orientierung, damit ich nicht auf den Fahrbahnrand komme"* (weiblich, 45 Jahre). Hier zeigt sich, dass Leitpfosten, anders als allgemein beabsichtigt, durchaus der Nahorientierung dienen.

Beim Einsatz dieses Hilfsmittels ist im Übrigen zu bedenken, dass Leitpfosten vor allem dem Pkw-Fahrer helfen. Bei Lkw-Fahrern ist deren Effekt wegen der größeren Augenhöhe über der Fahrbahn weniger ausgeprägt.

Gesteigert wird der Effekt von Leitpfosten durch die Tatsache, dass deren Abstände in Kurvenaußenseiten in Abhängigkeit vom Kurvenradius variiert werden: Je enger die Kurve, desto dichter die Pfostenfolge. Ein Problem beim Einsatz von Leitpfosten liegt darin, dass Pfosten und Reflektoren leicht verschmutzen und dadurch in ihrer Wirkung nachlassen. Zudem weist RÜTH auf Effekte der Risikokompensation hin, wonach Straßen, deren optischer Verlauf sich durch Leitpfosten gut erschließt, schneller befahren werden als solche, deren Verlauf weniger gut erkennbar ist. Ein anderes Problem ist zudem darin zu sehen, dass Leitpfosten mit guten und saubereren Reflektoren dem Autofahrer eine Sichtweite suggerieren, die de facto gar nicht existiert. Er sieht zwar die Leitpfosten auf mehrere hundert Meter, den Fußgänger 25 m vor dem Auto sieht er wegen fehlenden Kontrasts dagegen nicht.

Damit bestätigt sich am Beispiel der Leitpfosten, dass zwischen dem, was Kraftfahrer für wünschenswert halten und dem, was unter Sicherheitsaspekten sinnvoll wäre, durchaus Diskrepanzen auftreten können.

Mittelmarkierungen scheinen für den Pkw-Fahrer insbesondere dann von Bedeutung, wenn die Landstraßen schmal sind. Die Fahrer möchten gern die linke Begrenzung ihrer Fahrspur erkennen. Fehlt eine derartige Mittelmarkierung, z. B. weil die Straße schmalere als 5,5 m ist, stellen Pkw-Fahrer fest, dass eher in der Mitte der Fahrbahn gefahren wird:

*"Aus dem Angstgefühl heraus, zu weit rechts abzudriften, erlebe ich ganz oft auf der Landstraße (ohne Mittelmarkierung) Leute, die eher mittig fahren"* (weiblich, 45 Jahre).

Mittelmarkierungen helfen dem Fahrer, seinen Fahrraum zu definieren und abzugrenzen. Aber auch für diese Art der Markierung ist nicht auszuschlie-

Ben, dass in Form einer Risikokompensation bei vorhandener Mittelmarkierung schneller gefahren wird als ohne diese Markierung.

Sicherheitseffekte durch die Verbesserung der optischen Führung von Straßen stehen insoweit ständig in der Gefahr, durch höhere Geschwindigkeiten konterkariert zu werden. In diese Richtung weisen auch neuere Forschungsergebnisse [OTTE, 2001, S. 60], die feststellen, dass auf einbahnigen Landstraßen ohne Markierung etwas langsamer gefahren wird als auf breiten Straßen.

## **8.6 Tempolimits und Überholverbote und deren Überwachung**

Die Problematik zu hoher Geschwindigkeiten ist bereits in Kapitel 6 ausführlich dargelegt worden. Zusätzliche Hinweise über das Geschwindigkeitsverhalten in Alleen finden sich in Kapitel 7. Tenor der Messungen, aber auch des berichteten Geschwindigkeitsverhaltens ist, dass auf Landstraßen vielerorts und häufig zu schnell gefahren und gegen Überholverbote verstoßen wird.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob ein Mehr an Verboten überhaupt Sinn macht oder ob es nicht zielführender wäre, sich vornehmlich um die Einhaltung bestehender Verbote zu kümmern, d. h. die Überwachung zu intensivieren. Tabelle 89 in Abschnitt 8.1 zeigt in diesem Zusammenhang, dass die betroffenen Pkw-Fahrer dies keineswegs so sehen: Eine beachtliche Zahl (28 %) plädiert für zusätzliche Überholverbote, insbesondere dort, wo die Straßen eng sind. Auch zusätzliche Geschwindigkeitsbegrenzungen an gefährlichen Stellen finden bei 21 % der Befragten Zustimmung. Auf der anderen Seite landet eine Maßnahme wie das generelle Absenken des Tempolimits auf Landstraßen auf dem vorletzten Platz der Hierarchie (7 % bzw. 10 % der Nennungen).

Wie gering die Möglichkeiten genereller Einflussnahme zur Absenkung von Landstraßengeschwindigkeiten de facto sind, mag man auch der Tatsache entnehmen, dass Empfehlungen einer Richtgeschwindigkeit von 80 km/h auf Landstraßen [RUWENSTROTH u. a., 1989, S. 131] keinerlei Echo gefunden haben.

Vielmehr bestätigen auch die Befragungsdaten dieser Untersuchung, dass die Einsicht in die Notwendigkeit niedriger Geschwindigkeiten auf Landstraßen, und insbesondere in Alleen, nicht sehr verbreitet ist und man nicht davon ausgehen kann, dass sich ein entsprechendes Verständnis plötzlich von selbst einstellt. Auf der anderen Seite zeigen die Ergebnisse, dass es wenig Sinn macht, über Veränderungen der generellen Geschwindigkeitsgrenzen auf das Verhalten Einfluss zu nehmen. Hierzu stellten RUWENSTROTH u. a. bereits 1989 fest, dass eine generelle Reduzierung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf Landstraßen von derzeit 100 km/h der Vielfalt der Straßen nicht gerecht würde. Wenn überhaupt, wäre hierüber am ehesten im Zuge einer europäischen Harmonisierung nachzudenken. Derzeit bewegen sich die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf Landstraßen in der EU in einem Bereich von 80 bis 100 km/h. Es sei jedoch nochmals darauf hingewiesen, dass Kraftfahrer eher auf solche Beschränkungen reagieren, die sich aus der Situation heraus nachvollziehen lassen. Dies führt in letzter Konsequenz dazu, an gefährlichen Punkten oder Strecken situationsangemessene Regelungen auszuschildern, wie dies heute bereits verbreitet der Fall ist.

Wichtig ist es in diesem Zusammenhang, darauf hinzuwirken, dass ähnliche Situationen in gleicher Weise geregelt werden. So ist es kontraproduktiv für die Verkehrssicherheit, wenn – wie im Verlaufe der Beobachtungs- und Messfahrten wiederholt festgestellt – gleichartige Alleen unterschiedliche Vorgaben zur Höchstgeschwindigkeit aufweisen. Ziel sollte es sein, dem Kraftfahrer zu vermitteln, welche Höchstgeschwindigkeiten spezifischen Gefahren zugeordnet werden. Derartiges sollte übrigens auch für Bundesautobahnen länderübergreifend gelten.

Als Fazit bleibt jedoch zu bedenken, dass nicht unzureichende Vorschriften für das hohe Maß an Fehlverhalten verantwortlich sind, sondern mangelnde Einsicht und unzureichende Überwachung zu den Befolgungsdefiziten führen. Insoweit gilt, dass trotz geringer Beliebtheit bei den Fahrzeuglenkern, die Überwachung einen nachhaltigen Beitrag zur Sicherheit liefern kann und muss. Dies gilt in besonderer Weise auch für stationäre Anlagen. HÜLSEN + MEEWES stellen in diesem Zusammenhang fest, dass *"durch ortsfeste Anlagen zur Geschwindigkeitsüberwachung Anzahl und Schwere der Unfälle verringert werden"* [HÜLSEN + MEEWES, 1999, S. 19].

Die positiven Effekte der Überwachung sind durch zahlreiche Studien belegt. So haben LIPPHARD + MEEWES in einer Untersuchung über Geschwindigkeitsveränderungen in den Neuen Bundesländern gezeigt, welchen Beitrag mobile und ortsfeste Überwachung zur Absenkung von zu hohen Geschwindigkeiten leisten können. Dabei konnte auch empirisch bestätigt werden, dass die Effekte der mobilen Überwachung nicht so stark sind wie die einer ortsfesten Anlage, da bei letzterer der Kraftfahrer immer davon ausgehen muss, dass die Anlage in Betrieb ist.

Wesentlich schwieriger als für Geschwindigkeiten gestaltet sich die Überwachung von Überholverböten, da hier das Verhalten auf Streckenabschnitten und nicht an einzelnen Punkten beobachtet werden muss. Dies hat zur Folge, dass Überholverböte vielerorts nicht intensiv, sondern eher sporadisch kontrolliert werden. Fehlende Kontrolle bedeutet auf der anderen Seite, dass entsprechende Verböte nur begrenzt beachtet werden. Wie bereits ausgeführt wurde, spielen sich entsprechende Verstöße in Deutschland jedoch weitgehend in den eher unkritischen Anfangs- und Endbereichen der Verbötszonen ab, in den Kernbereichen der Überholstrecken findet sich dagegen ein hohes Maß an Befolgung. In Anbetracht dieser Tatsache scheinen Überholverböte ein geeignetes Mittel, kritische Strecken zu entschärfen, und vor diesem Hintergrund erklärt sich auch der hohe Anteil (28 %) derer, die für ein Mehr an Überholverböten auf engen Streckenabschnitten plädieren.

Insoweit unterscheiden sich die Strategien, die die Einrichtung von Geschwindigkeitsbegrenzungen und Überholverböten begleiten sollten. Geschwindigkeitsbegrenzungen bedürfen der Überwachung, wenn sie zu nachhaltigen Reduktionen führen sollen. Überholverböte müssen dagegen sinnvoll sein und es gilt zu berücksichtigen, dass Überholverbötsstrecken am Anfang und zum Ende Übergangszonen aufweisen, die ins Kalkül zu ziehen sind.

## **8.7 Ausgestaltung von Knotenpunkten**

Knapp ein Drittel aller Unfälle mit Personenschaden auf Landstraßen ereignen sich an Knotenpunkten, sei es an Kreuzungen, Einmündungen oder Kreisverkehrsplätzen (vgl. 2.4.2). Zudem ist deutlich geworden, dass reale

wie auch wahrgenommene Gefährdungen, die mit einem Knoten verknüpft sind, in Abhängigkeit von der baulichen und verkehrstechnischen Ausgestaltung eine erhebliche Variationsbreite aufweisen. Als unsichere Lösung gelten mit Vorfahrtzeichen geregelte Knotenpunkte und solche mit Lichtsignalanlagen, aber ohne Linksabbiegeschutz. Als besonders sicher erweisen sich kleine Kreisverkehrsplätze und vor allem planfreie Knotenpunkte [ECKSTEIN + MEEWES, 2002, S. 12 ff.]. Unter planfreien Knoten versteht man solche, bei denen die Haupt- und Nebenfahrtrichtung auf unterschiedlichen Niveaus geführt werden. Kreuzungsvorgänge zwischen Fahrzeugströmen werden durch Über- und Unterführungsbauwerke ganz oder teilweise vermieden. Autobahnknoten sind ein Beispiel hierfür.

Selbstverständlich ist es im Rahmen der vorliegenden Untersuchung unmöglich, die Maßnahmen, die zur Steigerung der Verkehrssicherheit von Knotenpunkten eingesetzt werden könnten, auch nur annäherungsweise erschöpfend zu behandeln. Daher beschränken sich die folgenden Ausführungen auf einige ausgewählte Aspekte, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Im Einzelnen handelt es sich dabei um den Einsatz von Lichtsignalanlagen sowie von Geschwindigkeitsbegrenzungen und deren Überwachung, beides Maßnahmen, die relativ verbreitet sind.

Die Beobachtungen in Italien waren Anlass dafür, über die dort häufig anzutreffende Linkseinbiegehilfe zu sprechen, und schließlich geht es um Kreisverkehre und um den baulichen Luxus niveaufreier Führungen. Insbesondere zu Kreisverkehren liefern die Erfahrungen aus Italien eine Reihe von Hinweisen, welche Gestaltungsmerkmale es zu vermeiden gilt.

### ► Lichtsignalanlagen

Um die Sicherheit von Knotenpunkten, die ausschließlich durch Verkehrszeichen zum Vorrang geregelt sind, zu erhöhen, ist die Ausstattung mit Lichtsignalanlagen, und zwar insbesondere von solchen, die über eine eigene Signalphase für Linksabbieger verfügen, zu empfehlen. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass derartige Signalanlagen teuer sind und für den Verkehr in der Hauptfahrtrichtung Unterbrechungen in der Fahrt und damit einhergehend Reisezeitverluste bedeuten. In diesem Zusammenhang zeigen die Befragungsergebnisse, dass derartige Unterbrechungen des Fahrtverlaufs aus Sicherheitsgründen akzeptiert werden.

Für diejenigen, die die untergeordnete Straße befahren, stellt die Lichtsignalanlage eine Entlastung dar. Der Grund hierfür liegt darin, dass es für diese Fahrer nicht mehr darum geht, Zeitlücken zum Kreuzen oder Abbiegen zu schätzen, sondern dass sie bei Grün im Vertrauen auf den Respekt vor dem Rotsignal in der Hauptrichtung fahren können. Für sie bedeutet eine Ampelanlage insoweit eine erhebliche Entlastung.

### ► **Geschwindigkeitsbegrenzungen und Überwachung**

Eine preiswertere und verbreitet genutzte Maßnahme, die Risiken an Knoten zu verringern, stellt die Einrichtung von Tempolimits an Knotenpunkten bzw. in den Zufahrten zum Knoten dar. In Abhängigkeit von den Sichtverhältnissen wird meist in einer Entfernung von etwa 150 m vor dem Knotenpunkt eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h angeordnet. Wie die Ergebnisse in Kapitel 6.4 zeigen, kommt einem solchen Tempolimit eher eine symbolische Funktion zu, derartige Begrenzungen werden nicht hinreichend beachtet. Sie geben aber dem verantwortlichen Baulasträger das Gefühl, etwas getan zu haben. Sofern die Begrenzung auf 70 km/h aus Sicherheitsgründen tatsächlich durchgesetzt werden soll, ist es geboten, das Limit zu überwachen. Dies geschieht zweckmäßigerweise durch stationäre Geräte, die deutlich sichtbar sein sollten.

Wenngleich die Autoren, wie in zahlreichen früheren Veröffentlichungen immer wieder deutlich geworden ist, keine Freunde exzessiver Überwachung und automatisierter Kontrollen sind, scheint es auf Landstraßen und vornehmlich in Alleen und an Landstraßenknoten geboten, durch entsprechende Kontrollen die hohen bzw. deutlich zu hohen Geschwindigkeiten auf ein verträgliches Maß herabzudrücken. Diese Forderung nach mehr Überwachung deckt sich im Übrigen mit der Meinung vieler Experten. In diesem Zusammenhang wird auch diskutiert, ob bei Neu- und Umbauten von Kreuzungen die Einrichtung von Überwachungsgeräten direkt mit einbezogen werden sollte.

### ► **Innenliegende Linkseinbiegehilfen**

Die Beobachtungs- und Messfahrten in Italien haben gezeigt, dass dort verbreitet innenliegende Linkseinbiegehilfen eingesetzt werden, um dem

von einer untergeordneten Straße nach links einbiegenden Fahrer den Einbiegevorgang zu erleichtern.

Während normalerweise der Linkseinbiegevorgang von der untergeordneten in die Vorrangstraße voraussetzt, dass auf der Hauptstraße beide Fahrtrichtungen frei sind, gestattet die innenliegende Linkseinbiegehilfe dem Fahrer, den Einbiegevorgang in zwei Etappen zu erledigen. Sobald kein Querverkehr von links kommt, kann er losfahren. Die in Fahrbahnmitte liegende Linkseinbiegehilfe, eine durch entsprechende Pfeile gekennzeichnete Spur, ermöglicht es ihm, sich in Fahrbahnmitte aufzustellen und abzuwarten, bis auch von rechts bzw. von hinten eine ausreichend große Lücke vorhanden ist, um dann den Einbiegevorgang zu beenden.

Die Entzerrung des Einbiegevorgangs bzw. dessen Zerlegung in zwei Teilvorgänge wird in Italien häufig und erfolgreich eingesetzt. In Deutschland ist diese Art der Ausgestaltung dreiarmer Knoten dagegen äußerst selten. Daher liegen auch nur wenige Erfahrungsberichte zu dieser Knotenpunktform vor. Untersuchungen an zwei Einmündungen in Hessen ergaben, dass die Einbiegehilfen die Leistungsfähigkeit für Linksabbieger deutlich steigern [vgl. DURTH, KLOTZ, FISCHER, 1998]. Konflikte entstehen allerdings dann, wenn die Einbiegehilfen zu kurz sind und sich dort Staus bilden.

Die Autoren konnten sich vom Funktionieren dieser Form von dreiarmligen Knoten im Westerwald überzeugen. Bei der Einrichtung derartiger Links-Einbiegehilfen ist allerdings zu bedenken, dass der Umgang mit ihnen eine gewisse Lern- und Erfahrungszeit erfordert, die durch entsprechende Aufklärungsmaßnahmen begleitet sein sollte.

Generell stehen Verkehrsteilnehmer dieser Knotenpunktform positiv gegenüber. DURTH, KLOTZ, FISCHER berichten darüber, dass 90 % der von ihnen befragten Kraftfahrer sich weitere Linkseinbiegestreifen wünschen.

### ► Kreisverkehre und niveaufreie Führungen

Kreisverkehre haben wegen der Sicherheitsgewinne in vielen Teilen Europas einen Siegeszug angetreten. In manchen Ländern kann man fast von einer Kreisverkehrsmanie sprechen, so gewinnt man mancherorts in Frank-

reich den Eindruck, dass zur Demonstration des neuen Sicherheitsbewusstseins ein Zuviel an Kreisverkehren entstanden ist.

Auch in Italien sind Kreisverkehre weit verbreitet. Allerdings zeigen die Beobachtungen dort, dass sich hinter dem Begriff Kreisverkehr eine Vielzahl unterschiedlich ausgestalteter Knoten verbergen. Die Führungen erscheinen – an deutschen Maßstäben gemessen – mancherorts chaotisch, die Vorfahrtregelungen sind uneinheitlich, ebenso die damit verbundene Beschilderung. Zudem finden sich konfliktreiche Bypass-Lösungen.

Kreisverkehre à la Italien können daher nicht als Vorbild für Deutschland dienen. Um das durch Kreisverkehre erreichbare Niveau an Sicherheit zu erreichen, ist es vielmehr notwendig, weitgehend einheitliche Strukturen und Beschilderungen zu wählen.

Die derzeit noch relativ geringe Verbreitung von Kreisverkehrsplätzen auf deutschen Landstraßen ist vor allem das Ergebnis knapper Finanzmittel. Gleichzeitig spielt aber auch die Tatsache eine Rolle, dass das zuständige Bundesministerium die Verbreitung von Kreisverkehren, insbesondere auf Bundesstraßen, nicht forciert, sondern derartigen Umbauten durchaus kritisch gegenübersteht. Argumentativ stützen sich die Bedenken auf Reisezeitverluste für die durchgehende Hauptrichtung. Daher sollen beispielsweise beim Neubau von Ortsumgehungen im Zuge von Bundesstraßen in der Regel keine Kreisverkehrsplätze angelegt werden.

In Anbetracht der Tatsache, dass zu schnelles Fahren auf Landstraßen der wichtigste Faktor für die dort herrschende Unsicherheit ist, liegt es allerdings durchaus nahe, Kreisverkehre auch als Hilfen zur erzwungenen Geschwindigkeitsreduktion zu nutzen.

Wenn derartige Kreisverkehre allerdings mehr als durch Aufpflasterungen, Steine und Markierungen geprägte *Hindernisse* sein sollen, und wie in Frankreich und Italien als gestaltete Elemente der Straße aufgefasst werden, ergeben sich nicht nur Bau-, sondern auch Unterhaltskosten, die die vermeintlichen Kostenvorteile von Kreisverkehren gegenüber lichtsignalgeregelten Knoten dahinschmelzen lassen. Dieses Kostenkriterium gilt in noch stärkerem Maße für niveaufreie Führungen, wobei es manchmal in der Realität überraschend ist, dass Landstraßen, die keine herausragende Ver-

kehrsbedeutung haben, in aufwändiger Weise niveaufrei geführt werden, so etwa gesehen im Westerwald. Unter Gestaltungs- und Landschaftsaspekten erscheint ein niveaufreier Ausbau im Übrigen gar nicht wünschenswert. Auch dies gilt es zu bedenken, wenn vom Ausbau von Knoten und Strecken im Landstraßennetz unter Sicherheitsaspekten die Rede ist.

## 9 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE IN 30 THESEN

Die Zusammenfassung von Untersuchungsergebnissen in Thesenform bereitet den Autoren in aller Regel einige Schwierigkeiten. Die Thesenauswahl bedeutet zunächst einmal eine Beschränkung auf eine begrenzte Zahl von Aussagen. Diese sollen dem Leser zu einem umfassenden Einblick in die Studie verhelfen und ihn gleichzeitig anregen, einzelnen Aspekten gezielt weiter nachzuspüren. Die Auswahl der Thesen erweist sich dabei letztendlich als subjektiv, einzelne Leser hätten es möglicherweise vorgezogen, wenn andere Ergebnisse stärker in den Vordergrund gerückt worden wären.

Insoweit stellt dieses Kapitel ein Angebot an den Leser dar, sich in kürzester Zeit mit dem Inhalt der Studie vertraut zu machen und liefert hoffentlich Anregungen zur vertieften Beschäftigung. Damit dies leichter gelingt, sind die Thesen thematisch gegliedert und enthalten jeweils Verweise auf die Kapitel oder Abschnitte, in denen sich die Grundlagen für die formulierte These finden.

Der erste thematische Schwerpunkt betrifft quantitative Aspekte des Nutzungsverhaltens von Landstraßen und das dortige Unfallgeschehen.

### 9.1 Fünf Thesen zum Nutzungsverhalten und Unfallgeschehen auf Landstraßen

Die Untersuchung bezieht sich im Wesentlichen auf das Erleben und Verhalten von Pkw-Fahrern auf Landstraßen. Dass die Mehrzahl der Pkw-Fahrer mit Landstraßen sehr vertraut sind, belegt die erste These.

**1. Fast zwei Drittel (63 %) der Pkw-Fahrer fahren mehrfach pro Woche Strecken von über 10 km Länge auf Landstraßen. [3.1]**

Knapp jeder Dritte bewegt sich dort sogar fast täglich. Auf der anderen Seite ist für etwa jeden Fünften das Fahren auf Landstraßen ein seltenes Ereignis.

Das Fahren auf Landstraßen ist, was viele nicht wissen, gefährlicher als anderswo:

- 2. Das Risiko, auf Landstraßen durch einen Verkehrsunfall getötet zu werden, ist etwa doppelt so hoch wie innerorts und fünfmal so hoch wie auf Autobahnen. [2.2]**

Diese Aussage gilt, wenn man die Opferzahlen straßenbezogen auf die Fahrleistungen bezieht. Deutlich werden die Gefahren der Landstraße, wenn man bedenkt:

- 3. Fast zwei Drittel (64 %) aller bei Verkehrsunfällen Getöteten starben 2001 auf Landstraßen. [2.2]**

In Zahlen bedeutet dies, dass von insgesamt 6.977 Verkehrstoten in Deutschland 4.481 auf Außerortsstraßen (ohne Autobahnen) starben.

Betrachtet man die Unfallopfer, dann gilt:

- 4. Zwei Drittel der bei Verkehrsunfällen auf Landstraßen Getöteten sind Pkw-Insassen, zweitgrößte Opfergruppe sind motorisierte Zweiradfahrer (18 %). [2.3.1]**

Jeweils zwischen 5 % und 6 % der Opfer stellen Radfahrer und Fußgänger.

- 5. Die am meisten gefährdete Gruppe auf Landstraßen ist die der männlichen Fahranfänger im Alter zwischen 18 und 21 Jahren. [2.3.2]**

Als Hauptunfallursachen gelten nicht angepasste Geschwindigkeit sowie die Missachtung von Vorfahrt und Vorrang.

## 9.2 Zwei Thesen zur Gefahrenwahrnehmung

Die Untersuchung zeigt, dass Pkw-Fahrer keine realistischen Vorstellungen vom Unfallgeschehen im Straßenverkehr haben. Dies gilt auch für Landstraßen. Die Fehleinschätzungen zeigen dabei eine eindeutige Tendenz:

**6. Die Gefahren auf Landstraßen werden deutlich unterschätzt, die auf Autobahnen überschätzt. [4.6]**

Die Unkenntnis betrifft sowohl die Verteilung der Unfälle, wie auch die Zahl der Unfallverletzten und Getöteten in Abhängigkeit von der Ortslage.

Insbesondere die größere Unfallschwere auf Landstraßen ist den Pkw-Fahrern weitgehend unbekannt. Gegenstand weiterer Fehleinschätzungen sind vor allem auch die Gefahren durch Bäume und Alleen.

**7. Kraftfahrer unterschätzen den Einfluss, den am Straßenrand stehende Bäume auf die Unfallfolgen haben. [4.7.2]**

Weitere Informationen zum Thema Alleen finden sich unter Punkt 9.6.

### **9.3 Drei Thesen zur Gefährlichkeit verschiedener Landstraßensituationen**

Gefährliche Situationen auf Landstraßen haben ihren Ursprung nicht nur im Fahrer selbst, sondern auch in Straßencharakteristika, in Konflikten mit anderen Verkehrsteilnehmern und in als gefährlich empfundenen Rahmenbedingungen.

**8. Enge Kurven und schmale Straßen gelten bei Pkw-Fahrern als besonders gefährlich. [4.7.2]**

Hierbei zeigt sich, dass enge Kurven in ihrer Gefährlichkeit eher überschätzt und weite Kurven eher unterschätzt werden. Schmale Straßen erweisen sich sowohl im Begegnungsfall wie auch bei Überholvorgängen als stresserzeugend.

**9. Als störend und gefährlich werden auf Landstraßen vor allem Lkw und landwirtschaftliche Fahrzeuge empfunden. [6.5]**

Zu dieser Beurteilung tragen vor allem die als unangenehm empfundenen Überholvorgänge bei. Nur wenige (5 %) können mit derartigen Situationen gelassen umgehen.

**10. Als besonders unangenehm empfinden Pkw-Fahrer alle Situationen, bei denen dem Fahrer die Kontrolle über das Geschehen zu entgleiten droht. [4.7.1]**

Dies ist in besonderer Weise bei winterlicher Straßenglätte oder Nebel der Fall. Aber auch unvorhergesehene Konfrontationen mit Wild zählen zu derartigen Situationen.

## **9.4 Fünf Thesen zum emotionalen Erleben**

Das Fahren auf Landstraßen ist bei der Mehrzahl der Pkw-Fahrer beliebt. Nur eine Minderheit zwischen 20 % und 25 % meidet die Landstraße, und dies sogar bei Störungen auf der Autobahn. Das emotionale Erleben von Landstraßenfahrten spielt sich in zwei unterschiedlichen Dimensionen ab. Die folgende These beschreibt dies:

**11. Etwa zwei Drittel der Fahrer schätzen entspanntes Fahren auf der Landstraße. Dagegen liegt für 20-30 % der hauptsächliche Reiz in der fahrerischen Herausforderung. [4.2 + 4.3]**

Hierbei gilt:

**12. Das Erleben der Fahrsituation auf Landstraßen hängt nachhaltig von Merkmalen des Fahrers ab. Insbesondere das Alter spielt in diesem Zusammenhang eine bedeutsame Rolle. [4.1 + 4.3]**

Dass Ältere eine höhere Affinität zu entspanntem, gemütlichem Fahren haben, und Jüngere häufiger unter denen zu finden sind, die sich ausleben wollen, entspricht den Erwartungen. Wichtig ist jedoch, dass es in jeder Altersgruppe Fahrer gibt, die den Erlebensformen *entspanntes Fahren* oder *fahrerische Herausforderung* anhängen. Zusätzlich sei angemerkt, dass beide Erlebensformen auch im einzelnen Fahrer unter unterschiedlichen Bedingungen präsent und verhaltensrelevant sein können.

Mit dem entspannten Fahren verbindet sich ein Gefühl der Naturnähe, und um diese Art des Fahrens genießen zu können, müssen drei Rahmenbedingungen gegeben sein:

**13. Die wichtigsten Voraussetzungen für entspanntes Fahren auf Landstraßen sind eine schöne Landschaft, schönes Wetter und wenig Verkehr. [4.1]**

Die Art des gefahrenen Pkw spielt dagegen eher eine nachgeordnete Rolle.

Bei der Diskussion von Auslebenstendenzen auf Landstraßen geht man häufig davon aus, dass die Fahrer quasi in die Rolle von Rallyefahrern schlüpfen und kurvige Strecken möglichst schnell durchfahren. Dieses Bild erweist sich als falsch, wie These 14 zeigt:

**14. Geschwindigkeitsbezogene Auslebenstendenzen betreffen eher einfache Fahrsituationen und seltener anspruchsvolle Strecken. [4.3]**

Die Fahrer suchen sich zum Ausleben ihrer Geschwindigkeitswünsche vornehmlich solche Strecken, bei deren Befahren reines Schnellfahren dominiert. Hierbei handelt es sich um Straßen mit niedrigem Anforderungscharakter hinsichtlich Streckenverlauf und Kurvigkeit.

Die Emotionalität, die mit Landstraßen verknüpft ist, resultiert nicht nur aus dem persönlichen Erleben der Fahrer, sondern ergibt sich zum Teil aus dem Bild der Landstraße in den Medien. Hierbei gilt:

**15. Die Darstellung von Landstraßen in Automobilzeitschriften ist positiv überzeichnet. [5]**

Dies wird sichtbar in redaktionellen und werblichen Landstraßenfotos anhand der Wahl der Licht- und Wetterbedingungen, der Wahl der Jahreszeiten und der Auswahl der dargestellten Fahrzeuge. Dabei ist das in den Zeitschriften vermittelte Bild der Landstraße geprägt von mäßigen Ansprüchen an den Fahrer, z. B. durch leichte Kurvigkeit.

## **9.5 Zehn Thesen zum Fahrverhalten**

Die folgenden zehn Thesen betreffen unterschiedliche Aspekte des Fahrverhaltens. Hierbei geht es im Einzelnen um die Geschwindigkeitswahl, das Überholen, die Lage in der Fahrspur und das Verhalten an Knotenpunkten.

## 9.5.1 Geschwindigkeitwahl

Die Analyse der Unfalldaten zeigt, dass nicht angepasste Geschwindigkeit als Unfallursache dominiert. Um einen Eindruck zu gewinnen, wie verbreitet ein derartiges Fehlverhalten ist, stützt sich die Untersuchung auf Geschwindigkeitsmessungen und Befragungen zum Geschwindigkeitsverhalten. Bezüglich mäßiger Überschreitungen zeigt sich Folgendes:

**16. Befragungsergebnisse und Messungen zeigen gleichermaßen, dass etwa die Hälfte der Pkw-Fahrer auf Landstraßen die Geschwindigkeitsgrenzen moderat (bis maximal 20 km/h) überschreiten. [6.1.1 + 6.1.2]**

Exzessives Missachten des Tempolimits beobachtet man deutlich seltener:

**17. Nach Befragungsergebnissen und Messungen beträgt der Anteil der Pkw-Fahrer, die wesentlich zu schnell unterwegs sind (mehr als 20 km/h zu schnell), etwa 7 %. [6.1.1 + 6.1.2]**

Interessant ist dabei, dass die Überschreitungsrate in Italien wegen des niedrigeren Tempolimits von 90 km/h wesentlich höher ist als in Deutschland. Die realen Geschwindigkeitsniveaus liegen in beiden Ländern dagegen in etwa gleich hoch.

Betrachtet man nicht nur die generelle Bereitschaft zum zu schnellen Fahren, sondern das Verhalten in einzelnen Situationen, dann zeigt sich:

**18. Geschwindigkeitsbegrenzungen an Knotenpunkten werden mehrheitlich nicht beachtet. [6.1.4]**

Damit verlieren Tempolimits zur Risikominderung, die vielfach an Landstraßenkreuzungen eingesetzt werden, weitgehend ihren Wert. Durchzusetzen sind Geschwindigkeitsbegrenzungen an Knoten nur durch entsprechende Überwachungsmaßnahmen.

Besonders negativ fallen in diesem Zusammenhang einzelne Motorradfahrer auf. Generell gilt für diese Fahrergruppe:

**19. Motorradfahrer überschreiten häufiger und extremer als Pkw-Fahrer Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Landstraßen. [6.1.5]**

Ähnliches gilt für Fahrer schwerer Lkw. Das Tempolimit von 60 km/h für Lastkraftwagen über 7,5 t, das auf Landstraßen Gültigkeit besitzt, wird massiv missachtet.

Ein weiteres Ergebnis betrifft die Reaktion der Pkw-Fahrer auf erschwerte Bedingungen. Es zeigt sich, dass hierauf kaum durch Geschwindigkeitsreduktionen reagiert wird.

**20. Räumliche Enge lässt Pkw-Fahrer nur unwesentlich langsamer fahren. [6.5]**

Zu hohe und nicht angepasste Geschwindigkeiten erweisen sich insoweit als Hauptproblem für Landstraßen. Wir kommen hierauf in Punkt 9.6 noch einmal zu sprechen.

## 9.5.2 Überholen

Ein landstraßentypisches Risiko betrifft das Überholen. Anders als auf der Autobahn besteht hier die Gefahr, mit Fahrzeugen des Gegenverkehrs zu kollidieren. Um diese Risiken zu mindern, finden sich vielerorts ausgeschilderte Überholverbote. Für den Umgang mit derartigen Verboten gilt:

**21. Zwar ist jeder Fünfte bereit, trotz ausgeschilderten Überholverbots zu überholen, aber de facto ist die Überholmoral relativ gut. [6.3]**

Der vermeintliche Widerspruch in These 21 findet seine Erklärung in der Tatsache, dass die Missachtung von ausgeschilderten Überholverboten sich meist auf die Anfangs- und Endbereiche des Verbots beschränkt. Beim Überholen auf Landstraßen zeigen sich jedoch nicht nur Konflikte:

**22. Überholen auf Landstraßen geht häufig einher mit kooperativen Verhaltensweisen der überholten Fahrzeuge und des Gegenverkehrs, insbesondere auch der Lkw. [6.3]**

Die Kooperation zeigt sich vornehmlich in der Nutzung des Seitenstreifens durch die langsameren Fahrzeuge. Problematisch wird es, wenn einzelne Fahrer sich dem kooperativen Ausweichen nach rechts entziehen. Dies bedeutet dann eine Störung des Fahrflusses für den Überholer.

### 9.5.3 Spurlage

Nur etwa 10 % der Pkw-Fahrer lieben es, in Kurven schnell zu fahren, so die Befragungs- und Beobachtungsergebnisse. Vor diesem Hintergrund erklärt sich die folgende These:

**23. Sportliches Kurvenfahren mit Schneiden und Überfahren der Mittellinie ist nicht sehr verbreitet. [6.2]**

Die Aussage von These 23 gilt für Deutschland. Der italienische Fahrstil auf Landstraßen ist anders. Dort werden Kurven häufig von Pkw- und Lieferwagenfahrern geschnitten.

Auf geraden breiten Fahrbahnen bewegen sich Pkw-Fahrer meist auf der Mitte ihres Fahrstreifens. Dagegen gilt:

**24. Auf schmalen Fahrbahnen und in Alleen besteht eine Tendenz zum Fahren nahe der Fahrbahnmitte. [6.6]**

Dabei fällt in Alleen auf, dass Fahrer bei Begegnungsverkehr eher Distanz zu den Bäumen als zum Gegenverkehr halten.

Einfluss auf die Spurlage haben auch einzelne Fußgänger am Straßenrand. Bei fehlendem Gegenverkehr weichen insbesondere Lkw-Fahrer und ältere Fahrer bis über die Fahrbahnmitte aus, wenn ein Fußgänger ihnen knapp neben der Fahrbahn entgegenkommt. Bei in gleicher Richtung gehenden Fußgängern ist ein entsprechendes Ausweichverhalten weitaus seltener zu beobachten.

### 9.5.4 Knotenpunkte

An Landstraßenknoten wird vielfach zu schnell gefahren, wie These 18 bereits gezeigt hat. Dieses Faktum gilt, obwohl die Hälfte der Fahrer berichtet, beim Befahren des Knotens auf einer durch Verkehrszeichen bevorrechtigten Straße bei Tempo 100 ein mulmiges Gefühl zu haben.

Sehr viel wohler fühlen sich Fahrer daher an Kreuzungen, die durch Lichtsignalanlagen geregelt sind:

**25. Lichtsignale an Landstraßenknoten entlasten die Fahrer enorm. Diese Entlastung betrifft nicht nur den untergeordneten Querverkehr, sondern auch den in der Hauptfahrtrichtung. [6.4]**

Unfallsenkend wirken Lichtsignalanlagen vor allem dann, wenn zumindest in der Hauptfahrtrichtung für die Linksabbiegevorgänge ein eigenes Linksabbiegesignal vorhanden ist.

## 9.6 Vier Thesen zu Alleen

Auf die Tatsache, dass Bäume am Straßenrand hinsichtlich ihrer Gefährlichkeit und der Schwere der Unfallfolgen unterschätzt werden, hat bereits These 7 hingewiesen. Wie groß die Gefahren sind, zeigen folgende Zahlen:

**26. 2001 starben 1.395 (31 %) aller 4.481 auf Landstraßen getöteten Verkehrsteilnehmer in Folge des Aufpralls gegen einen Baum. [2.4.5]**

Trotz dieser erschreckenden Zahl ist die emotionale Beziehung zu Alleen positiv.

**27. Alleen treffen weitestgehend auf eine positive Resonanz in der Öffentlichkeit. [7.1]**

Eine überwältigende Mehrheit (über 80 %) plädiert für ihren Erhalt, und sie gelten als Bereicherung des Straßennetzes. Folgt man diesem Votum, gilt es, vorrangig den zu hohen Geschwindigkeiten in Alleen entgegenzuwirken.

**28. Mehr als die Hälfte der Pkw-Fahrer fährt in Alleen schneller als erlaubt. [7.3]**

Häufig ändern sich Beschränkungen an Kreisgrenzen, ohne dass andere Straßencharakteristika vorlägen. Daher wäre es ein sinnvoller Schritt zur Verbesserung der Sicherheit, ein generelles Tempolimit in Alleen auf maximal 80 km/h anzuordnen. In bestimmten Situationen können noch niedrigere Werte angemessen sein.

Hinsichtlich der verbal bekundeten Akzeptanz eines solchen Vorschlages gilt:

**29. Ein generelles Tempolimit in Alleen auf 80 km/h trifft auf breite Zustimmung bei den Pkw-Fahrern. [7.4]**

Über 60 % stimmen einer derartigen Regelung zu. Für die in diesem Zusammenhang erforderliche Überwachung fällt die Zustimmung etwas niedriger aus, aber mehr als die Hälfte der Pkw-Fahrer befürwortet sie.

## **9.7 Schlussthese**

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Sicherheitsdefizite auf Landstraßen vor allem auf dem Fehlverhalten eines Teils der Verkehrsteilnehmer beruhen; insoweit ist festzuhalten:

**30. Nicht unzureichende Vorschriften oder Mängel in der Verkehrsanlage, sondern vor allem mangelnde Einsicht und unzureichende Überwachung führen zu Sicherheitsdefiziten auf Landstraßen. [8.6]**

Insoweit gilt es, zweierlei zu tun: Die Einsicht in die besonderen Probleme von Landstraßen zu fördern, zum Beispiel durch entsprechende Aufklärungskampagnen. Zusätzlich ist durch Überwachung sicherzustellen, dass Regeln zum Schutze aller von möglichst vielen beachtet werden.

## 10 METHODISCHES VORGEHEN

Die vorliegende Studie ist als interdisziplinäre Untersuchung konzipiert, die auf der engen Zusammenarbeit zwischen einem Verkehrssoziologen und einem Verkehringenieur basiert. Als Erhebungsinstrumente dienen auf der einen Seite Befragungen in unterschiedlicher Form sowie Beobachtungen und Messungen. Zusätzlich stützt sich Kapitel 6 der Untersuchung auf eine inhaltsanalytische Auswertung von Automobilzeitschriften. Welche Methoden den verschiedenen Erhebungen zugrunde liegen, beschreiben die drei folgenden Abschnitte.

### 10.1 Befragungen

Als Grundlage für eine bundesweite Repräsentativerhebung von Pkw-Fahrern dienten zwei **Gruppendiskussionen**, die mit zwei unterschiedlichen Gruppen zum Thema *Fahren auf Landstraßen* durchgeführt wurden. Die erste Diskussion fand am 09.12.2002 in Köln statt. Fünf männliche und zwei weibliche Pkw-Fahrer mit einem Durchschnittsalter von 39 Jahren diskutierten mit den beiden Autoren auf der Grundlage eines für dieses Gespräch entwickelten Gesprächsleitfadens. Da sich in diesem Gespräch die besondere Situation junger Fahrer auf Landstraßen herauskristallisierte, erfolgte am 27.01.2003 eine weitere Gruppendiskussion mit vier jungen Fahrern und zwei jungen Fahrerinnen mit einem Durchschnittsalter von 20 Jahren. Die Gespräche wurden auf Tonträger aufgezeichnet und protokolliert. Die Ergebnisse der Gruppendiskussionen dienten dann als Grundlage für die Entwicklung eines Fragebogens für die Repräsentativbefragung.

Der **Repräsentativbefragung** liegt ein standardisiertes Erhebungsinstrument zugrunde, das vor seinem Einsatz in zwei Pretests auf Verständlichkeit und Vollständigkeit überprüft wurde.

Die Auswahl der Befragungspersonen basiert auf der Grundgesamtheit der deutschsprachigen Bevölkerung im Alter ab 18 Jahren mit einem Führerschein der Klasse 3, die zumindest gelegentlich selbst Auto fahren.

Der Auswahl liegt ein geschichtetes mehrstufiges Zufallsverfahren zugrunde: In einem ersten Schritt erfolgt die Auswahl der Sample-Points in einem geschichteten Zufallsverfahren nach den Merkmalen Bundesland, Regierungsbezirk, Kreis, Gemeindetyp und BIK (Ortsgrößenklassen). Für die vorliegende Untersuchung wurden insgesamt 258 Sample-Points eingesetzt.

Im zweiten Schritt wird der Zielhaushalt bestimmt, indem, ausgehend von einem Startpunkt, dem Interviewer vorgeschrieben wird, nach einer bestimmten Begehungsvorschrift brutto 13 Haushalte je Sample-Point aufzusuchen (Random-Route). Innerhalb des Zielhaushalts erfolgt die Bestimmung der Zielperson nach einem Zufallsverfahren. Dazu müssen alle Personen ab 18 Jahren innerhalb des Haushaltes vom Interviewer aufgelistet werden. Durch eine vorgegebene Zufallszahlenfolge wird die ordnungsgemäße Auswahl der Zielperson sichergestellt.

Von den auf diese Weise gewonnenen ca. 2.500 Befragten entsprachen 1.650 den Kriterien Führerschein und gelegentliches Fahren. Diese bilden die Grundgesamtheit der Untersuchung. Aufgrund des Auswahlverfahrens ist die Stichprobe repräsentativ für die deutschen Pkw-Fahrer der Bundesrepublik Deutschland.

Die Durchführung der Befragung erfolgte in der Zeit vom 31.03. bis 25.04.03. Alle Interviews wurden in Form mündlicher Einzelgespräche in einer Face-to-face-Situation abgewickelt.

## **10.2 Messungen und Beobachtungen**

Die Analyse des Fahrverhaltens auf Landstraßen basiert auf Geschwindigkeitsmessungen, Videoaufzeichnungen zur Spurlage und zum Überholverhalten sowie auf Beobachtungen der Autoren von festen Standorten und aus dem fahrenden Fahrzeug.

Bei der Auswahl von Messpunkten und Beobachtungsstrecken ist die Zahl der einzubeziehenden Messstellen begrenzt. Die Messungen sind insoweit nicht repräsentativ wie etwa die bundesweite Zufallsstichprobe der Befragung. Dennoch liefern die Mess- und Beobachtungsergebnisse kein willkürliches Bild der Landstraßen, da die Auswahl der Messpunkte und Beobach-

tungsstrecken bestimmten Kriterien folgt. Als wichtigste Kriterien gelten in diesem Zusammenhang regionale Besonderheiten, die Streckencharakteristik und die Sicherheitslage von Landstraßen sowie besondere Problemkonstellationen wie beispielsweise die Alleen.

Um eine regionale Diversität im Messprogramm zu erreichen, erstrecken sich die Beobachtungen in den beiden Untersuchungsländern Deutschland und Italien auf jeweils fünf verschiedene Bundesländer bzw. Provinzen. In Deutschland sind dies die Länder Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Niedersachsen. Zusätzlich wurden wegen der Alleenproblematik Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern mit einbezogen. Der Grund für die Auswahl der genannten Länder liegt in den besonders hohen Unfallzahlen, die dort auf Landstraßen anzutreffen sind.

In Italien stützen sich die Ergebnisse auf Beobachtungen im Norden des Landes. Die Auswahl der Gebiete erfolgte in Anlehnung an das Sicherheitsniveau der Landstraßen in den einzelnen Provinzen. Auswertungen der italienischen Unfallstatistik ergaben, dass im Jahr 2000 die höchsten Unfallzahlen auf Landstraßen in der Lombardei zu verzeichnen waren. Zusätzlich zu dieser Provinz wurden die Emilia-Romagna, Piemont, Venetien und die Toskana in die Untersuchungen einbezogen. Diese letztgenannten vier gehören zu den sechs am stärksten unfallbelasteten Provinzen Italiens.

Hinsichtlich der Streckencharakteristik weisen Landstraßen eine sehr große Vielfalt auf. Eine grobe Kategorisierung ist anhand der Linienführung, der Topographie, der Fahrbahnbreite und der Gestaltung des Straßenumfeldes möglich. Im Wesentlichen liegen die Beobachtungsorte in typischen Mittelgebirgslandschaften und in Ebenen. Extreme Kurvenstrecken, z. B. im Hochgebirge, blieben dagegen ohne Berücksichtigung. In Kombination mit der Linienführung ergeben sich damit die Streckentypen *Gerade in der Ebene*, *Gerade in bewegter Topographie* (Steigung, Gefälle, Kuppen, Wannen), *kurviger Verlauf in der Ebene* und *kurviger Verlauf in bewegtem Gelände*. Die Fahrbahnbreiten der Untersuchungsstrecken reichen von 6,0 bis 10,5 m (einschließlich Seitenstreifen). In Deutschland erfolgten zudem Beobachtungen an sogenannten 2+1-Querschnitten, also dreistreifigen Fahrbahnen. Bei den Straßenumfeldern dominieren in Italien offene Landschaften, in Deutschland führen die Landstraßen häufiger durch Wälder, und Alleen stellen einen weit verbreiteten Typus dar.

Alle genannten Streckencharakteristika konnten im Rahmen der vorliegenden Studie selbstverständlich nicht systematisch variiert werden. Vielmehr erfolgte die Auswahl nach sachlogischen Kriterien und Sicherheitsrelevanz.

Die Auswahl der zu untersuchenden Verhaltensaspekte orientiert sich an den Hauptunfallursachen. Unfallanalysen zeigen, dass unangepasste Geschwindigkeit und Fehler beim Überholen eine zentrale Rolle spielen. Außerdem stellen Kurven einen Problembereich dar, und Alleen sind seit Jahren Strecken mit überdurchschnittlicher Unfallbelastung.

### ► **Geschwindigkeitsmessungen**

Bei den Geschwindigkeitsmessungen kam ein Gatso-Radargerät zum Einsatz, das in einem Pkw untergebracht war. Die unauffällige Positionierung des Pkw erweist sich auf Landstraßen als schwierig. In offenen Landschaften fällt die Tarnung schwer, in Waldstücken und Alleen ist es oft schwierig, Aufstellplätze außerhalb des Straßenraumes zu finden. Die Erfahrungen zeigen, dass das Messfahrzeug weniger auffällt, wenn es quer zur Fahrtrichtung in Seitenwegen aufgestellt wird. Die Radarmessungen erfolgten dann aus dem hinteren Seitenfenster eines Passat Kombi bzw. Volvo Kombi. Häufig gelang die unauffällige Messung auch von Wald-Parkplätzen aus, und an einigen Stellen positionierten wir das Radargerät auf einem Stativ im Straßengraben, während das Fahrzeug in größerer Distanz geparkt war.

Die Geschwindigkeitswerte wurden notiert, mit den Merkmalen *Fahrzeugtyp, frei fahrend/in Kolonne* und weiteren Aspekten wie *hat gerade überholt* versehen und später mit Hilfe der EDV ausgewertet. Sofern Unterschiede von Geschwindigkeitsmittelwerten auf ihre statistische Bedeutsamkeit hin untersucht werden mussten (z. B. Steigung/Gefälle), geschah dies mit Hilfe des T-Tests für unabhängige Stichproben.

### ► **Videoaufzeichnungen realen Verhaltens**

Videoaufzeichnungen wurden zur Analyse der Spurlage von Fahrzeugen, zum Überholverhalten und zur Beachtung von Markierungen erstellt. Hierzu wurde die Kamera wegen der geringeren Auffälligkeit am Straßenrand entweder an existierenden Pfählen, z. B. solchen der Beschilderung und Weg-

weisung und nur in Ausnahmefällen auf einem Stativ angebracht. Wegen der geringen Größe der Kamera bereitet es wenig Schwierigkeiten, diese so einzusetzen, dass sie vor einem optisch unruhigen Hintergrund kaum wahrgenommen wird. Insoweit sind Einflüsse der Beobachtung auf das Verhalten weitestgehend auszuschließen.

In einigen Fällen erfolgten Geschwindigkeitsmessungen und Videobeobachtungen parallel. Dann wurden bei der Radarmessung für jedes Fahrzeug zusätzlich Uhrzeit und Fabrikat und/oder Farbe des Fahrzeugs vermerkt, die bei der Analyse eine Zuordnung der Geschwindigkeit zu dem Fahrzeug auf der Videoaufzeichnung ermöglichte. Die Auswertung der Videoaufzeichnungen erfolgte im Labor.

### ► **Unstrukturierte Beobachtungen**

Neben den Messungen und Aufzeichnungen mit Geräten erfolgten weitere Beobachtungen des Fahrverhaltens mit einfachen Protokollaufzeichnungen zum Beispiel zum Verhalten beim Überholen oder zur Beachtung von Signalanlagen. Schließlich stützen sich die Erkenntnisse auch auf die umfangreichen Erfahrungen während der zahlreichen Fahrten über Landstraßen in Deutschland und Italien. Die Beobachtungsergebnisse beim Fahren auf Landstraßen wurden während der Fahrten protokolliert und später ausgewertet. Alle Beobachtungen und Beobachtungsfahrten wie auch alle anderen Messungen, Erhebungen und Auswertungen wurden ohne Ausnahme von den beiden Autoren selbst durchgeführt.

## **10.3 Inhaltsanalyse**

Um herauszufinden, inwieweit die Darstellung von Landstraßen der Realität entspricht oder sie möglicherweise verzerrt wiedergibt, wurden die Autozeitschriften *auto motor und sport* und *Autozeitung* dahingehend untersucht, wie Landstraßen dort dargestellt werden.

Als Grundlage dienten die Hefte der Jahrgänge 2001 und 2002. Für jedes dieser Hefte wurden alle Landstraßenfotos, getrennt nach redaktionellen und Werbe-Fotos anhand eines speziell hierfür entwickelten Rasters analy-

siert. Insgesamt fanden sich in den zwei Jahrgängen der beiden Zeitschriften weit über 1.500 Landstraßenfotos, ca. 70 % davon entstammen redaktionellen Texten, die restlichen 30 % sind in Anzeigen zu finden.

Das für jedes einzelne Foto angelegte Analyseraster wurde in eine EDV-Datei übernommen und die so gewonnene Gesamtdatei nach Vorgaben der Autoren ausgewertet.

Die getroffene Wahl der Zeitschriften ist nicht repräsentativ für den Zeitschriftenmarkt. Dennoch gestatten die Ergebnisse Rückschlüsse auf den Umgang mit dem Bild der Landstraße in autonahen Printmedien.

## 11 LITERATUR

- ADAC, Unfallschwerpunkte an Außerortsstraßen, München, Dezember 1983
- AOSI-Projektgruppe der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verbesserung der Verkehrssicherheit auf einbahnigen, zweistreifigen Außerortsstraßen, Maßnahmenkonzept und Voruntersuchungen, Bergisch Gladbach, Dezember 1997
- APPELT, V., WEISE, G., Neue Ansätze zur Bewertung der räumlichen Linienführung von Außerortsstraßen mit sichtbaren Radien, in: Straße und Autobahn, Heft 6/99, S. 304-313
- ARAL AG, Verkehrstaschenbuch 2002/2003, Bochum 2002
- BERGER, H.J., BLIERSBACH, G., DELLEN, R.G., Macht und Ohnmacht auf der Autobahn, Frankfurt 1973
- BFU-SCHWEIZERISCHE BERATUNGSSTELLE FÜR UNFALLVERHÜTUNG, Sicherheit auf Landstraßen: Eine weltweite Herausforderung, in: ZVS 45 (1999), S. 172-176
- BOUSKA, W., StVO, 18. Auflage, München 1999
- BRANDENBURG – MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG, WOHNEN UND VERKEHR, Verkehrsunfälle 2001 im Land Brandenburg, Potsdam 2002
- BRANNOLTE, U., DILLING, J., DURTH, W., HARTKOPF, G., MEEWES, V., ROHLOFF, M., SCHLIESING, H., STIEVERMANN, P., Einsatz von Zwischenquerschnitten, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach, November 1992
- BRÜHNING, E., Straßen und Bäume im Konfliktfeld zwischen Verkehrssicherheit und Landschaftsgestaltung – Beurteilung aus Sicht der Verkehrssicherheit, in: Straßenverkehrstechnik, 5/2001, S. 216-218
- BUCK, M., Geschwindigkeitsverhalten auf einbahnigen Außerortsstraßen in Abhängigkeit von baulichen, betrieblichen und verkehrlichen Randbedingungen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 621, 1992
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, Merkblatt Alleen – Ausgabe 1992 – Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 11/1992
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen RPS, Ausgabe 1989
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN, Programm für mehr Sicherheit im Straßenverkehr, Berlin, Februar 2001

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN, Verkehr in Zahlen 2001/2002, Hamburg 2001
- BÜRGER, H., Risiko und Sicherheitsmaßnahmen für die Kollision mit Bäumen und anderen pfahlartigen Hindernissen, in: ZVS 29 (1983), Heft 4, S. 186-188
- BUTTERWEGGE, P., Unfallhäufungen auf Landstraßen, Einfluss von Oberflächennässe – paarweiser Vergleich –, Institut für Straßenverkehr, ISK-GDV, Köln, Mai 2002
- BUTTERWEGGE, P., Unfallhäufungen auf Landstraßen, Unauffällige Bereiche im Oberbergischen Kreis, Institut für Straßenverkehr, ISK-GDV, Köln, September 2001
- COHEN, A., Psychisch bedingte Straßenbreite, TÜV Rheinland, Köln 1996
- DI COLLICA, M., Incidenti stradali e guardrail, Strade 89, 1987, Nr. 1242, S. 771-778
- CSIKSZENTMIHALYI, M., Das Flow-Erlebnis: Jenseits von Angst und Langeweile: Im Tun aufgehen, Stuttgart 1985
- DEUTSCHER VERKEHRSSICHERHEITSRAT, DVR-Umfrage, Große Unkenntnis über Baumalleen, Bonn, August 2001
- DURTH, W., KLOTZ, S., FISCHER, L., Untersuchung von plangleichen Knotenpunkten mit innenliegenden Einfädelungstreifen, in: Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 1998, S. 10-15
- ECKSTEIN, K. + MEEWES, V., Sicherheit von Landstraßen-Knotenpunkten, Knotenpunktgrundformen Verkehrsregelung Zufahrten, Mitteilungen Nr. 40 des Instituts für Straßenverkehr, Köln (ISK), GDV, Köln, Januar 2002
- ELLINGHAUS, D. + SCHLAG, B., Beifahrer – Eine Untersuchung über die psychologischen und soziologischen Aspekte des Zusammenspiels von Fahrer und Beifahrer, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 26, Köln/Hannover 2001
- ELLINGHAUS, D. + STEINBRECHER, J., Motorisierte Zweiräder – Fahrvergnügen und Gefahr, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 23, Köln/Hannover 1998
- ELLINGHAUS, D., SCHLAG, B., STEINBRECHER, J., Leistungsfähigkeit und Fahrverhalten älterer Kraftfahrer, Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 80, Bergisch Gladbach 1990
- ELLINGHAUS, D., Wetter und Autofahren, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 10, Köln 1983

- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSENWESEN, Arbeitsgruppe  
Straßenentwurf, Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil:  
Linienführung RAS-L, Ausgabe 1995
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSENWESEN, Arbeitsgruppe  
Straßenentwurf, Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil:  
Querschnitte RAS-Q 96, Ausgabe 1996
- FROST, U., KELLER, H., KIRCHOFF, P., Empirische Untersuchungen zu  
Verkehrsablauf und Verkehrssicherheit auf Zwischenquerschnitten in  
Bayern, in: Straßen und Autobahn, Heft 6/92, S. 377-383
- GAUSE, F., HANDKE, N., SCHNÜLL, R., Nutzen von abweisenden  
Schutzeinrichtungen an Bundesfernstraßen, Hannover 1992
- HESSLING, Th., Baum und Straße – Mehr Sicherheit in Alleen, unveröffentlichtes  
Manuskript, München o. J.
- HUK-VERBAND, Planung und Entwurf von Landstraßen PELa, Nr. 9: Empfehlungen  
der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Köln 1993
- HÜLSEN, H. + MEEWES, V., Unfälle mit Hindernissen am Fahrbahnrand –  
Maßnahmen, Wirkungen, Sicherheitspotentiale, Empfehlungen, GDV, Köln,  
Juni 1997
- IHK – Industrie- und Handelskammern in Nordrhein-Westfalen, Keine Zukunft für  
Nordrhein-Westfalens Landstraßen? Köln, Juli 2002
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA/AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA, Statistica  
degli incidenti stradali, Anno 2001, Rom, 2001
- JAGOW, BURMANN, HESS, StVO, 17. Auflage, München 2002
- KÖLLE, M., SCHNÜLL, R., Sicherheitseigenschaften außerörtlicher Knotenpunkte,  
Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik Heft V 67,  
Bergisch Gladbach 1999
- KULER, H., Sinnvolle Standorte neuer Bäume, Alternativen und deren Bewertung,  
in: MEEWES + KULER, Abstand von Bäumen zum Fahrbahnrand
- LAY, M. G., Die Geschichte der Straße. Vom Trampelpfad zur Autobahn, Frankfurt  
1994
- LEE, G., The effectiveness of signing and lining, in: Traffic Engineering + Control  
39, 1998, Nr. 7/8, S. 444-447
- LEUTZBACH, W. + PAPAVALIOU, V., Wahrnehmungsbedingungen und sicheres  
Verhalten im Straßenverkehr: Wahrnehmung in konkreten Verkehrs-  
situationen, Bericht zum Forschungsprojekt 8306 der Bundesanstalt für  
Straßenwesen, Bergisch Gladbach, April 1988

- LIPPHARD, D. + MEEWES, V., Geschwindigkeiten in den neuen Bundesländern, HUK-Verband Mitteilungen Nr. 35, Köln, April 1994
- LIPPOLD, Ch., Weiterentwicklung der Relationstrassierung von Landstraßen, in: Straßenverkehrstechnik, Heft 4, 1996, S. 165-171
- MEEWES, V. + ECKSTEIN, K., Hohe Sicherheitsgewinne durch Vermeidung von Baum-Unfällen möglich, in: Straßenverkehrstechnik, 12/2000, S. 621-625
- MEEWES, V. + ECKSTEIN, K., Baum-Unfälle, GDV, Köln, Oktober 1999
- MEEWES, V. + KULER, H., Abstand von Bäumen zum Fahrbahnrand, Mitteilungen des Instituts für Straßenverkehr ISK, Nr. 39, Köln, Februar 2001
- MEEWES, V. + MAIER, R., Modellversuch B 33: "2+1"spurige Landstraßen, Mitteilungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Köln 1984
- MESEBERG, H. H., Tatsächliche und notwendige Sichtweite von Fahrbahnmarkierungen, in: Straßenverkehrstechnik 42, 1998, Nr. 8, S. 392-397
- OTTE, D., Charakteristika von Unfällen auf Landstraßen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M 122, Bergisch Gladbach, November 2000
- OTTEN, N. + HAHN, St., Das Überholverhalten und seine Beeinflussung im Simulatorversuch, in: Internationales Verkehrswesen 42 (1990), Heft 3, S. 142-148
- PALM, I. + SCHMIDT, G., Querschnittsbreiten einbahniger Außerortsstraßen und Verkehrssicherheit, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 64, Bergisch Gladbach 1999
- PFUNDT, K., Ideen zu Alleen? in: Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 1994, S. 23-24
- PFUNDT, K., Unfälle auf Landstraßen – bauliche Verbesserung oder Verbesserung junger Fahrer? in: ZVS 47 (2001), Heft 1, S. 15-20
- PFUNDT, K., Vergleichende Unfalluntersuchungen auf Landstraßen, Straßenbau und Verkehrstechnik, Heft 82, Bonn 1969
- ROHLOFF, M., Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Landstraßen, in: Straße und Autobahn, Heft 2/99, S. 81-84
- RÜTH, A., Maßnahme zur Verminderung von außerörtlichen Nachtunfällen, Bericht zum Forschungsprojekt 7803 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung, Bergisch Gladbach, März 1988

- RUWENSTROTH, G., KULER, E.-Ch., RADDER, F., Untersuchungen zu Determinanten der Geschwindigkeitswahl, Bericht 3, Situationsangemessene Geschwindigkeitswahl auf Außerortsstraßen (ohne BAB), Bericht zum Forschungsprojekt 8525 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung, Bergisch Gladbach 1989
- SCHANDERSSON, R., Straßenzustand und Verkehrssicherheit – Ergebnisse und Erkenntnisse des nordischen Forschungsprojekts TOVE, VTI särtryck, H. 231, 1994
- SCHMIDT, G., Ergebnisse von Geschwindigkeits- und Unfalluntersuchungen auf zweistreifigen Landstraßen, in: ZVS 42 (1996), Heft 4, S. 161-169
- SCHMIDT, H., Das Bundesministerium auf dem Holzweg: Augenwischerei mit dem "Stellvertreter-Schuldigen" – Kommentar in: Stadt und Raum, Heft 2, 2002
- SCHNÜLL, R. + RICHTER, T., Sicherheitsvergleich der Knotenpunktgrundformen Kreuzung und Rechtsversatz an Straßen außerhalb bebauter Gebiete, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 683, 1994
- SILBERMANN, A., Systematische Inhaltsanalyse, in: René König (Hrsg.), Handbuch der empirischen Sozialforschung, Band 4, Stuttgart 1974, S. 253-339
- STATISTISCHES BUNDESAMT, Unfälle von 18- bis 24-Jährigen im Straßenverkehr 2001 – Arbeitsunterlage, Wiesbaden 2002
- STATISTISCHES BUNDESAMT, Verkehr – Verkehrsunfälle 2001, Fachserie 8/ Reihe 7, Wiesbaden 2002
- WEISE, G., STEYER, R., Gestaltungskriterien von Landstraßenkurven, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik Heft V 63, Bergisch Gladbach 1999
- WEISSBRODT, G., Auswirkungen von Ortsumgehungen auf die Verkehrssicherheit, in: ZVS 30 (1984), Heft 3, S. 132-135
- WENK, St., Der Einfluss von Baumabstand, Fahrbahnbreite und Alleentyp bei Baumunfällen in Brandenburg, in: ZVS 45 (1999), Heft 2, S. 63-67
- WILSON, T. + BEST, W., Driving strategies in overtaking, in: Accident Analysis & Prevention, Heft 14 (1982), S. 179-185
- ZWIELICH, F., REKER, K., FLACH, J., Fahrerverhaltensbeobachtungen auf Landstraßen am Beispiel von Baumalleen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 124, Bergisch Gladbach 2001



## ANHANG

### Von IFAPLAN erstellte UNIROYAL-Verkehrsuntersuchungen

- Nr. 6 Dieter Ellinghaus + Martin Welbers  
**Vorschrift und Verhalten.**  
Eine empirische Untersuchung über den Umgang mit Verkehrsregeln  
1978
- Nr. 7 Dieter Ellinghaus + Martin Welbers  
**Suche mit Hindernissen.**  
Eine Untersuchung über Orientierungsprobleme in der Großstadt  
1980
- Nr. 8 Dieter Ellinghaus + Martin Welbers  
**Das Reserverad.**  
Element der Sicherheit oder automobiler Anachronismus  
1982
- Nr. 9 Dieter Ellinghaus  
**Ernährungsgewohnheiten von Autofahrern.**  
1983
- Nr. 10 Dieter Ellinghaus  
**Wetter und Autofahren.**  
Eine Untersuchung über den Einfluss des Wetters  
auf das Unfallgeschehen und die Verkehrssicherheit  
1983
- Nr. 11 Dieter Ellinghaus + Bernhard Schlag  
**Alter und Autofahren.**  
Eine zukunftsorientierte Studie über ältere Kraftfahrer  
1984
- Nr. 12 Dieter Ellinghaus  
**Rücksichtslosigkeit und Partnerschaft.**  
Eine sozialpsychologische Untersuchung über den Umgang  
unter Kraftfahrern im Straßenverkehr  
1986
- Nr. 13 Dieter Ellinghaus  
**Verloren im Schilderwald.**  
Eine Untersuchung über das Zustandekommen und  
die Auswirkungen der Beschilderung im Straßenverkehr  
1987

- Nr. 14 Dieter Ellinghaus  
**Lärm auf den Straßen.**  
Eine Untersuchung über Ursachen und Konsequenzen  
des Straßenverkehrslärms  
1989
- Nr. 15 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Junge Fahrer.**  
Besser oder schlechter als ihr Ruf?  
1990
- Nr. 16 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Fahren bei Nacht.**  
Eine Untersuchung über die objektive Gefährdung und  
das subjektive Erleben  
1991
- Nr. 17 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Fußgänger.**  
Eine besondere Problemgruppe im Straßenverkehr  
1992
- Nr. 18 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Radfahrer - Jäger und Gejagte**  
Eine Untersuchung über die Unfallgefährdung von Radfahrern  
und der durch sie heraufbeschworenen Gefahren  
1993
- Nr. 19 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Die Autobahn - Verkehrsweg oder Kampfstätte?**  
Eine Untersuchung über Konflikte und Unfallgeschehen  
auf Autobahnen  
1994
- Nr. 20 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Chaos und urbanes Leben**  
Eine Untersuchung über die Verkehrssituation in Großstadtzentren,  
dargestellt am Beispiel fünf europäischer Metropolen  
1995
- Nr. 21 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Kinder in Gefahr**  
Eine international vergleichende Untersuchung  
über die Gefährdung von Kindern im Straßenverkehr  
1996
- Nr. 22 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Überwachung im Stadtverkehr**  
Eine vergleichende Untersuchung über Vorschriften, Verstöße,  
Kontrollen und Strafen in sechs europäischen Ländern  
1997

- Nr. 23 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Motorisierte Zweiräder – Fahrvergnügen und Gefahr**  
Eine vergleichende Untersuchung über Fahrstile,  
Einstellungen und Konflikte in fünf europäischen Ländern  
1998
- Nr. 24 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Fahrausbildung in Europa**  
Eine Untersuchung über die Wege zur Fahrerlaubnis  
in sechs europäischen Ländern  
1999
- Nr. 25 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Verfall der Sitten?**  
Eine Untersuchung über die Entwicklung der Verkehrsmoral  
der letzten Jahrzehnte  
2000
- Nr. 26 Dieter Ellinghaus + Bernhard Schlag  
**Beifahrer**  
Eine Untersuchung über die psychologischen und soziologischen Aspekte  
des Zusammenspiels von Fahrer und Beifahrer  
2001
- Nr. 27 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher  
**Lkw im Straßenverkehr**  
Eine Untersuchung über die Beziehungen zwischen  
Lkw- und Pkw-Fahrern  
2002