

Falschfahrten auf Autobahnen

(FE 89.231/2009)

**Schlussbericht
Dezember 2012**

Forschungsgeber:

Bundesministerium für Verkehr,
Bau- und Stadtentwicklung

vertreten durch:

Bundesanstalt für Straßenwesen

Forschungsnehmer:

Lehr- und Forschungsgebiet
Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik,
Bergische Universität Wuppertal

Bearbeitung:

Lehr- und Forschungsgebiet SVPT
Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Dipl.-Ing. Sebastian Seipel

am Fachbereich D, Abteilung Bauingenieurwesen
der Bergischen Universität Wuppertal,
Pauluskirchstraße 7, 42285 Wuppertal
<http://www.svpt.de>

Büro für Forschung, Entwicklung und Evaluation (bueffee GbR)

Jens Leven

Bildhauerstraße 13, 42105 Wuppertal
<http://www.bueffee.de>

Kurzfassung

In Deutschland gibt es jährlich etwa 1.800 Verkehrswarmmeldungen zu Falschfahrten auf Autobahnen. Diese RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen sind grundsätzlich nicht in Frage zu stellen. Aufgrund eines Abgleichs mit polizeilichen Informationen aus zwei Jahren ist davon auszugehen, dass es sich in rund 25-50 % der Fälle um gesicherte bis sehr wahrscheinliche Falschfahrten handeln dürfte. Der Anteil nachweislicher Rückwärtsfahrten lag in diesem Untersuchungsumfang für die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen bei unter einem Prozent.

Die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen verteilen sich dabei nicht gleichmäßig im Autobahn-Netz. Häufungsräume können festgestellt werden. Zudem werden sie vornehmlich in Zeiten schwächerer Verkehrsnachfrage und insbesondere an Samstagen, Sonn- und Feiertagen abgesetzt.

Jährlich kommen noch etwa 150 Falschfahrten und Falschfahrthinweise aus polizeilichen Erkenntnissen hinzu, denen keine RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zugeordnet werden können. Somit wird das durchschnittlich jährliche Aufkommen auf insgesamt etwa 1.950 Ereignisse im Zusammenhang mit Falschfahrten auf Autobahnen geschätzt (RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus weitere Falschfahrten und Falschfahrthinweise aus polizeilichen Erkenntnissen).

Die Motivationen und Begleitumstände, die zu Falschfahrten führen, sind vielfältig. Schwerpunkte können bei Falschfahrten in Verbindung mit Alkoholkonsum und Orientierungsproblemen der Fahrer ausgemacht werden.

Unfälle infolge von Falschfahrten sind seltene Ereignisse. An allen Unfällen auf Autobahnen nehmen sie einen mittleren Anteil von etwa 0,05 % ein, bei Unfällen mit Personenschaden sind es im Mittel etwa 0,2 %. Schätzungsweise ist jährlich mit etwa 75-80 Unfällen infolge von Falschfahrten auf Autobahnen in Deutschland zu rechnen, die sich zufällig im Autobahn-Netz verteilen.

Die Unfallfolgen sind vergleichsweise schwerwiegend. In etwa jeder zweite Falschfahrtunfall führt zu Personenschäden,

bei fast jedem sechsten Unfall werden Beteiligte getötet.

Das falsche Auffahren an Anschlussstellen und das Wenden auf Richtungsfahrbahnen sind die beiden häufigsten, feststellbaren Fehlverhalten ermittelter Falschfahrer.

Im Rahmen von Vor-Ort-Untersuchungen wurden an Anschlussstellen zum Teil erhebliche Mängel im Bereich der Beschilderung und Markierung festgestellt.

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Defiziten und der Entstehung von Falschfahrten konnte jedoch im Rahmen dieser Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Dennoch erscheinen diese Defizite geeignet, im Einzelfall die Entstehung einer unbewusst durchgeführten Falschfahrt (z. B. durch versehentliches falsches Abbiegen in die Ausfahrtrampe) begünstigen zu können.

Empfohlen werden daher regelmäßige Kontrollen etwa im Rahmen der Verkehrsschau und/oder der Streckenkontrolle. Als konkrete verkehrstechnische Maßnahmen werden solche empfohlen, die die Verkehrsteilnehmer intuitiv und unbewusst zu einem richtigen Fahren „verleiten“.

Generell sollte allerdings der Beseitigung eines entwurfsbezogenen oder baulichen Mangels, der sich begünstigend auf die Entstehung einer Falschfahrt auswirken kann, gegenüber anderen, vermeintlich kostengünstigeren beschilderungs- oder markierungstechnischen Maßnahmen, der Vorzug eingeräumt werden. Dabei sind die aktuellen Entwurfsregelwerke zu beachten.

Um Falschfahrten zukünftig jedoch noch effektiver zu unterbinden, sind darüber hinaus Beiträge aus anderen Fachdisziplinen, z. B. aus dem Bereich fahrzeugseitiger, kooperativer Systeme, Fahreignung etc., erforderlich.

Es muss allerdings bewusst werden, dass Falschfahrten voraussichtlich niemals ganz zu verhindern sein werden. Insbesondere vorsätzlich falsche Handlungen der Kraftfahrer, z. B. das absichtlich falsche Auffahren an Anschlussstellen oder das absichtliche Wenden auf Richtungsfahrbahnen, werden sich mit Hilfe straßen- oder fahrzeugseitiger Maßnahmen nicht gänzlich ausschließen lassen.

Abstract

In Germany there are 1,800 traffic warnings of wrong-way drivers on motorways per year. These traffic warnings are not to be questioned basically. On account of a comparison with police information from two years it is further assumed that about 25-50 % of cases are definitely or very likely wrong-way driving events. The Portion of driving backward lay in this investigation extent for the traffic warnings at less than 1 percent.

The traffic warnings of wrong-way drivers on motorways do not spread evenly in the road network. Accumulation areas can be found. Moreover, they are set down particularly in times of weaker traffic demand and especially on Saturdays, Sundays and public holidays.

Yearly there come another about 150 wrong-way driving events and tips to wrong-way driving events from the police knowledge to which no traffic warnings can be assigned. Therefore, an average annual amount is estimated at a total of about 1,950 events in connection with wrong-way driving on motorways (traffic warnings plus other wrong-way driving events and tips to wrong-way driving events from police knowledge).

The motivations and attendant circumstances which lead to wrong-way driving events are varied. Main focuses can be found in connection with consumption of alcohol and orientation problems of the drivers.

Accidents as a result of wrong-way driving on motorways are rare events. In all accidents on motorways they take a middle portion of about 0.05 %, in accidents with personal damage there are on average about 0.2 %. Approximately 75-80 accidents can be expected yearly as a result of wrong-way driving on motorways in Germany which are spread randomly in the road network.

The consequences of an accident resulting from wrong-way driving are relatively serious. Possibly every second accident leads to personal damages, in almost every sixth accident persons are killed.

The wrong ascend at interchanges and turns on carriageways and are the two most no-

ticeable failures of ascertained wrong-way drivers.

Within the scope of preliminary investigations at interchanges some significant deficiencies in the field of signs and markings were found.

Nevertheless, a causal connection between these deficiencies and the encouragement of wrong-way driving could not be proved within the scope of this investigation. These deficits still seem suitable to be able to favour in particular cases the origin of an unconsciously carried out wrong-way driving event (e.g., by inadvertent wrong bending in the exit ramp).

Hence, continuous controls are recommended possibly within the scope of the required road safety programs. As concrete traffic engineering measures are recommended such measures that "induce" the road users intuitively and unconsciously to a right driving.

In general, however, the elimination of a design-related or structural deficit which may affect the emergence of wrong-way driving should be given the preference to other, supposedly less expensive measures with signs or markings. Thereby, the current guidelines for the design of roads are to be followed.

In order to prevent wrong-way driving in the future even more effectively, contributions from other disciplines are also required, e.g., from the field of car-to-x-communication, driving aptitude et cetera.

However, it must become conscious that wrong-way driving can never be prevented completely. In particular, deliberately wrong actions of the motorists, e.g., the intentionally wrong ascend at interchanges or deliberate turns on carriageways, cannot be excluded with the help of street-sided or vehicle-sided measures totally.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6	10.2	Zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse	48
2	Vorgehen und Methodik der Untersuchung	8	10.3	Motivationen und Begleitumstände	50
3	Literatur und Ausgangslage	10	10.4	Fehlverhalten	52
3.1	Einleitung	10	10.5	Ausgangspunkte der gesicherten Falschfahrten	52
3.2	Häufigkeiten und Ursachen von Falschfahrten	10	10.6	Länge von Falschfahrten	55
3.2.1	Erkenntnisse aus Deutschland	10	10.7	Zwischenfazit der Analyse der gesicherten Falschfahrtereignisse	55
3.2.2	Erkenntnisse aus Österreich	13	11	Unfälle infolge von Falschfahrten	57
3.2.3	Erkenntnisse aus der Schweiz	15	11.1	Falschfahrtunfälle der Datenbasis	57
3.2.4	Erkenntnisse aus den Niederlanden	16	11.2	Anteil der Falschfahrtunfälle an allen Unfällen auf Autobahnen	59
3.3	Zusammenfassung und Bewertung	19	11.3	Zwischenfazit zu Unfallanalyse	60
4	Datengrundlagen und Datenaufbereitung	21	12	Analyse von Presseberichten	61
4.1	RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (Verkehrswarmmeldungen)	21	13	Befragung von Meldern	64
4.2	Polizeiliche Daten	24	14	Bauliche und verkehrstechnische Analyse von Anschlussstellen, Autobahndreiecken und -kreuzen	67
4.3	Presseberichte	25	14.1	Anschlussstellen	67
4.4	Befragungen von Falschfahrern und Meldern von Falschfahrten	25	14.2	Autobahndreiecke und Autobahnkreuze	72
4.5	Bestandsaufnahmen	26	14.3	Ergänzende Interviews mit der zuständigen Autobahnpolizei	76
5	Zusammenführung der verschiedenen Informationen und Aufbau einer Datenbank	27	15	Ergebnisdiskussion im Rahmen eines Expertenworkshops	78
6	Validierung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen	29	16	Zusammenfassung und Ausblick	82
7	Analyse der Meldekette	34	16.1	Aufgabenstellung	82
8	Räumliche Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen	37	16.2	Untersuchungsmethodik	82
9	Zeitliche Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen	41	16.3	Literaturanalyse und Ausgangslage	82
9.1	Jahreszeitliche Verteilung	41	16.4	Untersuchungsergebnisse	83
9.2	Tägliche und stündliche Verteilung	41	16.5	Folgerungen für die Praxis	90
9.3	Zwischenfazit zur zeitlichen Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen	45	17	Schlussbemerkungen	92
10	Analyse von gesicherten Falschfahrten	47	Literaturverzeichnis		93
10.1	Geschlecht und Alter von festgestellten Falschfahrern	47	Abkürzungsverzeichnis		94
			Abbildungsverzeichnis		95
			Tabellenverzeichnis		98
			Anlagenverzeichnis		100

1 Einleitung

Auf Autobahnen kommt es immer wieder zu Falschfahrten. Aktuell belastbare Daten über Falschfahrten lagen in Deutschland bisher nicht vor. Auf Grundlage der Verkehrswarnmeldungen sowie polizeilicher Erkenntnisse sprechen Schätzungen von etwa 2.000 Falschfahrten pro Jahr, die bislang allerdings nicht verifiziert sind.

Unfälle infolge von Falschfahrten sind vergleichsweise selten zu beklagen, jedoch sind die Unfallfolgen häufig schwerwiegend. Zudem werden diese Ereignisse öffentlich in besonderer Weise wahrgenommen.

Darüber hinaus sind die Ursachen und Begleitumstände von Falschfahrten auf Autobahnen, sowie die Motive von Falschfahrern vielfältig und komplex. Sie reichen von unfallbedingten „Drehern“ und anschließender Weiterfahrt entgegen der Fahrtrichtung (z. B. aufgrund von Orientierungslosigkeit), unbewusst durchgeführten Falschfahrten (z. B. aufgrund von Überforderung, Orientierungslosigkeit oder Verwirrung), bewussten Korrekturen vorangegangener Fahr- und Orientierungsfehler (z. B. durch Wenden auf Richtungsfahrbahnen), unzureichender Beschilderung (z. B. im Zusammenhang mit Baustellen), Alkohol- und Drogenkonsum, körperlichen und/oder geistigen Beeinträchtigungen bis hin zu Mutproben und suizidalen Motiven von Verkehrsteilnehmern.

Aktuell wird im Wesentlichen mit gestalterischen Mitteln, Beleuchtung und geeigneter Anordnung von Verkehrszeichen versucht das versehentliche Falschfahren auf die Autobahn zu verhindern. Darüber hinaus bestehen zusätzliche bauliche und technische Möglichkeiten, das Falschfahren zu unterbinden, z. B. Krallen, Scherengitter oder Schranken in Ausfahrrampen von Anschlussstellen. Eine positive Wirkung dieser Maßnahmen auf das Falschfahrtgeschehen ist allerdings umstritten und bislang nicht nachgewiesen. Die Nachteile solcher Maßnahmen, weshalb diese wohl bisher auch nicht flächendeckend in Deutschland zum Einsatz kamen, fassen BREUSS ET AL wie folgt zusammen:

- „Negatives Kosten-Nutzen-Verhältnis bei flächendeckender Implementierung
- Mangelnde Funktionssicherheit, vor allem im Winter
- Problem für Einsatzfahrzeuge, da diese auch Abfahrten als Auffahrten verwenden
- Gefahr von Folgekollisionen: Richtig-fahrende Fahrzeuge können aufgrund von nicht ausreichenden Sichtweiten dann mit Geisterfahrern, die an Krallen hängen geblieben sind, kollidieren“ (BREUSS ET AL, 2006, S. 42)

Zur Warnung von Falschfahrern wird seit Ende 2010 ein Pilotversuch in Bayern unter Verwendung der in Österreich bereits bekannten „Geisterfahrerwarntafeln“ durchgeführt. Dabei wurden auf zwei Teilabschnitten der Bundesautobahnen A 3 und A 8 sowie einem Teilstück auf der A 94, auf dem in der Vergangenheit relativ viele Falschfahrten registriert wurden, Geisterfahrerwarntafeln aufgestellt. Weiterhin wird auf benachbarten Teilstücken der A 3 und A 8 untersucht, inwieweit die Auffahrten besser markiert werden können, um Falschfahrten erst gar nicht entstehen zu lassen. Die Bundesanstalt für Straßenwesen begleitet diesen Pilotversuch wissenschaftlich.

Verkehrsdurchsagen in Folge von Warnmeldungen im Hörfunk sind derzeit die wirksamste Maßnahme, um die Verkehrsteilnehmer zeitnah vor Falschfahrern zu warnen.

Ein Ziel des Projektes ist es daher, angesichts der hohen Anzahl an Falschfahrer-meldungen pro Jahr, das von Falschfahrten tatsächlich ausgehende Gefahrenpotenzial näher zu bestimmen.

Dazu wurden insbesondere die Verkehrswarnmeldungen und weitere polizeiliche Datenbestände, wie Unfallanzeigen und Einsatzprotokolle, ausgewertet.

Das Projekt soll möglichst Antworten auf die folgenden Fragen liefern:

- Wie entstehen Falschfahrermeldungen?

-
- Wie kommt es zu rd. 1.800 Falschfahrmeldungen pro Jahr?
 - Wie viele Falschfahrten finden wahrscheinlich statt?
 - Wo entstehen Falschfahrten und weshalb gerade dort?
 - Was sind die Ursachen / Begleitumstände von Falschfahrten?
 - Was sind Motive von Falschfahrern?

Mit den Ergebnissen soll eine belastbare Datengrundlage für eine objektive Bewertung der Falschfahrerproblematik und des damit einhergehenden Gefahrenpotenzials sowie zur Entscheidung über ggf. erforderliche und zweckmäßige Maßnahmen geschaffen werden.

Im Weiteren sollen Empfehlungen ausgesprochen werden, die zukünftig helfen können, Falschfahrten auf Autobahnen zu vermeiden.

Unter dem Begriff „Falschfahrt“ wird in dieser Studie das Fahren (nur Kraftfahrzeuge) entgegen der Fahrtrichtung auf Richtungsfahrbahnen verstanden. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag dabei auf Vorwärtsfahrten (z. B. infolge des falschen Auffahrens auf die Autobahn oder des Wendens auf Richtungsfahrbahnen), wobei vereinzelt auch Rückwärtsfahrten im Untersuchungsumfang enthalten und gesondert ausgewiesen sind.

2 Vorgehen und Methodik der Untersuchung

Aufbauend auf einer Literaturanalyse, die den wesentlichen Erkenntnisstand zum Thema Falschfahrten auf Autobahnen darstellt, war es ein zentraler Ansatz der Untersuchung, möglichst viele Informationen zu Falschfahrten und Falschfahrtmeldungen aus verschiedenen Quellen zu erheben und zusammenfassend zu analysieren.

Als grundlegende Informationsquellen wurden die Falschfahrtmeldungen der RDS-TMC-Datenbestände¹ sowie gleichartige oder zusätzliche polizeiliche Informationen, z. B. Einsatzprotokolle (auch ohne Feststellung des Falschfahrers), Anzeigen zu Unfällen, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten oder polizeiinterne statistische Auswertungen erhoben und ausgewertet.

Zu Beginn des Projektes wurden die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen rückwirkend für die Jahre 2007 bis 2009 berücksichtigt und hinsichtlich ihrer räumlichen Verteilung untersucht, um festzustellen, ob sich diese gleichmäßig im Autobahnnetz verteilen oder ob es Häufungsräume gibt, in denen Meldungen im Verhältnis häufiger vorkommen.

Im weiteren Projektverlauf wurden die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2010 sowie Informationen aus polizeilichen Unterlagen aus den Jahren 2005 bis 2011 erhoben.

Mit Hilfe dieser Daten wurde eine Datenbank erstellt, die die verschiedenen Informationen zusammenführt. Die Datenbank basiert grundlegend auf den RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, denen ergänzend Informationen aus polizeilichen Unterlagen zugeordnet wurden.

Die Datenbank bildete im Folgenden ein wesentliches Analysewerkzeug der Unter-

suchung. Dabei wurden die verwendeten Informationen kontinuierlich plausibilisiert und Qualitätskontrollen unterzogen, um mögliche Fehl- oder Mehrfachnennungen ausschließen zu können.

Mit den nächsten Arbeitsschritten wurden unter anderem

- die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen weitgehend validiert,
- die Abläufe der Meldekette untersucht,
- das zeitliche Aufkommen von Falschfahrten und RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen untersucht,
- Unfälle infolge von Falschfahrten analysiert,
- mögliche Motivationen und Beweggründe von Falschfahrern ermittelt sowie
- Ausgangspunkte von Falschfahrten bestimmt und untersucht.

Darüber hinaus wurden rückwirkend Personen befragt, die Falschfahrten beobachtet und der Polizei gemeldet hatten. Zudem wurden im Internet veröffentlichte Presseberichte zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen ein Jahr lang erfasst und analysiert.

Auf der Grundlage der räumlichen Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und bekannter Ausgangsstellen von Falschfahrten, wurden Anschlussstellen, Autobahndreiecke und –kreuze identifiziert und im Rahmen von Vor-Ort-Untersuchungen hinsichtlich des Entwurfes, der Beschilderung, der Markierung und weiterer verkehrstechnischer Ausstattungen begutachtet.

Die Ergebnisse der Datenanalyse und der Vor-Ort-Untersuchungen wurden im Rahmen eines Expertenworkshops vorgestellt und diskutiert.

Darauf aufbauend wurden Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Alle Ergebnisse wurden abschließend aufbereitet und in dem vorliegenden Untersuchungsbericht zusammengetragen.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die einzelnen Arbeitspakete.

¹ Datenbestände des digitalen Verkehrskanals, Traffic Message Channel (TMC), im Radio-Daten-System (RDS). Über RDS-TMC werden Informationen zur Verkehrslage und Warnmeldungen weitestgehend automatisiert als standardisierte Verkehrsmeldung übertragen und können von Verkehrsteilnehmern, z. B. über das Radio, empfangen werden.

Tabelle 1: Arbeitspakete

1	Literaturanalyse		
2	Datenerhebung		
	Rückwirkend: RDS-TMC-Daten (2007 – 2009) Polizeiliche Daten (2005 – 2009)	Projektbegleitend: RDS-TMC-Daten (2010) Polizeiliche Daten (2010 – Frühjahr 2011) Presseberichte (Juli 2010 – Juli 2011) Befragungen (2010 – Frühjahr 2011)	
3	Datenanalyse (RDS-TMC-Falschfahrmeldungen)		
	Validierung der RDS-TMC-Falschfahrmeldungen	Ablauf der Meldekette	Räumliche und zeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrmeldungen
4	Datenanalyse (Falschfahrten)		
	Alter und Geschlecht von Falschfahrern	Zeitliche Verteilung von Falschfahrten	Motivationen und Begleitumstände von Falschfahrern
	Fehlverhalten und Ausgangspunkte bei Falschfahrten	Länge von Falschfahrten	Unfälle infolge von Falschfahrten
5	Vor-Ort-Untersuchungen		
6	Ergebnisdiskussion		
7	Handlungsempfehlungen		

3 Literatur und Ausgangslage

3.1 Einleitung

Falschfahrten und Unfälle im Zusammenhang mit Falschfahrten werden öffentlich stark wahrgenommen und diskutiert. Dies liegt zum einen an den Warnmeldungen im Rundfunk und zum anderen an der Berichterstattung der Medien über Unfälle im Zusammenhang mit Falschfahrten.

Aufgrund der hohen Geschwindigkeiten, die auf Autobahnen gefahren werden, können Unfälle z. B. durch Frontalkollisionen mit besonders schweren Unfallfolgen enden.

Wissenschaftliche Studien über die Häufigkeit und die Ursachen von Falschfahrten in Deutschland stammen aus den 1980er Jahren und wurden zum Teil bis in die 1990er Jahre fortgeschrieben. Aktuell sind keine bundesweiten belastbaren Zahlen über Falschfahrten und deren Folgen auf deutschen Autobahnen verfügbar. In den folgenden Abschnitten werden einige Erfahrungen und Hintergründe aus Deutschland, Österreich der Schweiz zusammengefasst.

3.2 Häufigkeiten und Ursachen von Falschfahrten

Für die Erfassung und Auswertung von Falschfahrten auf Autobahnen ist keine einheitliche Methode verfügbar. In den abgeschlossenen Studien in Deutschland, Österreich oder der Schweiz wurden unterschiedliche Methoden, Definitionen und Begrifflichkeiten angewendet, sodass die Ergebnisse der Studien nicht unmittelbar vergleichbar und vermutlich nicht übertragbar sind. Zudem bestand zum Teil ein erheblicher zeitlicher Abstand zwischen den Studien. Dennoch lassen sich aus den Vorgängerstudien verallgemeinerbare Tendenzen ableiten.

Im deutschsprachigen Raum sind zum Kenntnisstand im Jahr 2010 drei umfangreichere Studien zum Thema Falschfahrten verfügbar. Deren Ergebnisse werden hier zusammengefasst und geben einen Einblick

über die Problematik von Falschfahrten in Deutschland, Österreich und der Schweiz.²

Wesentliche Erkenntnisse aus Vorgängerstudien in Deutschland und der Schweiz gehen zum Teil bereits auf Untersuchungsberichte und Erkenntnisse aus den 1970er Jahren zurück und sind in den folgenden Untersuchungen umfassend berücksichtigt worden. Ergänzend werden Erkenntnisse aus den Niederlanden aufgeführt.

3.2.1 Erkenntnisse aus Deutschland

BIERWAS ET AL gehen in ihrer Untersuchung in Deutschland von folgender Definition einer Falschfahrt aus. „Falschfahrten sind Fahrten, bei denen der Fahrer entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung fährt (der Vorgang des Zurücksetzens gilt in dieser Studie nicht als Falschfahrt).“ (BIERWAS ET AL, S. 6). Berücksichtigt wurden Falschfahrten auf Autobahnen im Zeitraum vom 1. Jan. 1978 bis 31. Dez. 1979. Das Phänomen von Falschfahrten und den entsprechenden Unfällen war nach dieser Studie bereits in früherer Zeit aufgetreten. Entsprechende polizeiliche Ermittlungen und daraus verallgemeinerbare Erkenntnisse seien seither in den entsprechenden Vorschriften für den Bau und Betrieb von Autobahnen berücksichtigt worden. Seit 1975 wurden erste Erhebungen zur Verbesserung des Erkenntnisstandes über Falschfahrten auf Länderebene eingeleitet und ein Warnverfahren mit den Rundfunkanstalten vereinbart (Verkehrswarndienst).

Ein wesentlicher Bestandteil der Studie war eine bundesweite Erfassung von Falschfahrten mit einem einheitlichen Meldeformular. Das Meldeformular richtete sich an die Polizei, die Autobahnmeistereien und Autobahnämter, Pannendienste auf den Autobahnen, Pächter der Nebenbetriebe usw.

Es wurden folgende Daten erhoben:

- Autobahn-Nr. bzw. Streckenabschnitt,
- örtlicher Beginn,

² Auf die rechtliche Verankerung des Begriffs „Falschfahrt“ bzw. die als Falschfahrt bezeichneten Tatbestände wird in Anlage A 1 eingegangen.

- Wochentag, Monat und Uhrzeit,
- Alkoholeinfluss beim Falschfahrer,
- Lichtverhältnisse,
- Witterung sowie
- Verkehrsverhältnisse.

In den zwei Untersuchungsjahren 1978-1979 wurden der Forschergruppe bei der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) 3.502 Fälle von Falschfahrten gemeldet. Davon 204 mit Unfallfolge sowie 1.117 weitere Falschfahrten ohne Unfall, für die polizeiliche Straf- oder Ordnungswidrigkeitsanzeigen vorlagen. Die Meldung der Falschfahrten erfolgte in erster Linie durch die Polizei mit Hilfe eines dafür entwickelten Meldformulars.

Über etwa 38 % der gemeldeten Falschfahrten lagen vergleichsweise gesicherte Informationen durch Anzeigen der Polizei vor. In immerhin 3.487 Fällen waren Angaben über das Fahrzeug des Falschfahrers bekannt.

„Die [...] Ergebnisse zur Häufigkeit von Falschfahrten umfassen im wesentlichen solche Falschfahrten, die mehr oder weniger zufallsbedingt von der Polizei oder anderen Verkehrsteilnehmern beobachtet und anschließend weitergemeldet wurden.“ (BIERWAS ET AL, S. 11). Vor diesem Hintergrund wird in der Studie die Vermutung geäußert, dass besonders nachts bei geringer Verkehrsstärke die „tatsächliche Häufigkeit von Falschfahrten möglicherweise wesentlich größer ist als die beobachtete.“ (BIERWAS ET AL, S. 11). Für diese nachvollziehbare Hypothese können jedoch bis heute keine Belege angeführt werden.

Die Verfasser legen im Weiteren Wert darauf, dass bei der folgenden Auflistung der Befunde der Jahre 1978 und 1979 berücksichtigt wird, dass die jeweiligen Absolutzahlen von Falschfahrten der beiden Jahre in der Regel unbekannt war.

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse dieser etwas länger zurückliegenden Studie zusammengefasst dargestellt.

Gemeldete Falschfahrten (3.502 Fälle)

- Für 1.321 (38 %) Falschfahrten lagen polizeiliche Anzeigen vor.

- Für 2.181 (62 %) Falschfahrten waren die Erkenntnisse nicht hinreichend gesichert.
- Insgesamt ist ein beträchtlicher Anteil von Falschfahrten unbekannt geblieben.

Regionale Verteilung

- Es konnten keine regionalen Häufungen festgestellt werden.

Zeitliche Verteilung (Wochentag, 3.495 Fälle)

- Durchschnittlich 4 Mitteilungen von Falschfahrten in der Tagesgruppe Montag bis Freitag.
- Durchschnittlich 6 Mitteilungen von Falschfahrten in der Tagesgruppe Samstag, Sonntag und Feiertag.

Tageszeit (3.502 Fälle)

- Falschfahrten sind relativ gleichmäßig über die Tageszeit verteilt. Falschfahrten in Kombination mit Alkoholkonsum weisen ausgeprägte Spitzen in den Abend und Nachtstunden auf.

Verkehrsverhältnisse (3.217 Fälle)

- 47 % bei schwachem Verkehr,
- 46 % bei normalem Verkehr und
- 7 % bei starkem Verkehr.

Lichtverhältnisse (3.502 Fälle)

- 48 % bei Helligkeit,
- 4 % bei Dämmerung und
- 48 % bei Dunkelheit.

Witterungsverhältnisse (3.502 Fälle)

- 16 % Niederschlag (Regen, Hagel/Schnee, Nebel). Der jährliche Zeitanteil für Regen betrug 12 %.

Personenkreis (1.270 Fälle)

- Am häufigsten Personen mittleren Alters auffällig,
- 15,5 % weiblich,
- 84,5 % männlich,
- 24 % Ausländeranteil.

Alter (1.249 Fälle)

- 18,6 % bis 25 Jahre,
- 63,4 % 25 – 65 Jahre,

- 18 % über 65 Jahre.

Fahrzeugart (3.487 Fälle)

- 92,4 % Pkw,
- 3,7 % Lkw,
- 2,4 % Kraftrad,
- 1,5 % Sonstige.

Zusammenhang mit Alkoholkonsum (1.264 Fälle ab 0,8 Promille)

- 16 % unter Alkoholeinfluss.
- 90 % der Falschfahrer unter Alkoholeinfluss sind zwischen 20 und 55 Jahre alt (Altersgruppe 60 % an Fahrten ohne Alkoholeinfluss).
- 97 % der Fahrer unter Alkoholeinfluss sind Männer.

Der Ausgangspunkt der Falschfahrt war bei 1.864 von 3.502 Meldungen bekannt. Der Ausgangspunkt stellt eine erste grobe Kennzeichnung des örtlichen Beginns einer Falschfahrt dar (BIERWAS ET AL, S. 20). Ein Ausgangspunkt kann beispielsweise ein Autobahnkreuz sein.

Demgegenüber beschreibt die Ausgangsstelle einen definierten Teilbereich der Verkehrsanlagen. Dies kann z. B. eine bestimmte Verbindungsrampe sein. Eine detaillierte Ermittlung der Ausgangsstelle und des Falschfahrtyps war in 1.150 Fällen möglich (vgl. Anlage A 2).

Der Verlauf der Falschfahrt war in 834 Fällen bis zum Ende bekannt. In diesen Fällen konnte die Länge der Falschfahrt bestimmt werden.

Die Verfasser der Studie weisen darauf hin, dass die Ausgangspunkte, der Verlauf und das Ende einer Falschfahrt entweder aus der Anzeige der Polizei ermittelt oder aufgrund einer Beobachtung festgelegt wurden.

Ausgangspunkt (1.864 Fälle), vgl. BIERWAS ET AL, Tabelle 5, S. 23

- 42 % Anschlussstellen,
- 26 % Autobahnkreuze,
- 14 % freie Strecke,
- 6 % Nebenbetriebe,
- 6 % Autobahnanfänge,
- 3 % Grenzanlagen und
- 3 % Autobahndreiecke.

Länge der Falschfahrt (834 Fälle), vgl. BIERWAS ET AL, Tabelle 4, S. 22

- 60 % bis 0,5 km,
- 8,4 % 0,5 bis 1,0 km,
- 17,4 % 1,0 bis 5,0 km,
- 8,0 % 5,0 bis 10,0 km,
- 2,4 % 10,0 bis 15 km und
- 3,4 % über 15 km.

Falschfahrtypen (1.150 Fälle), vgl. BIERWAS ET AL, Tabelle 7, S. 25

In der Studie werden sieben Falschfahrtypen gebildet, die die Ausgangsstelle und das Fahrmanöver näher beschreiben (vgl. Anlage A 2):

- 28 % unerlaubtes Wenden (z.B. auf einer Richtungsfahrbahn oder in Rampen),
- 24 % falsches Auffahren,
- 13 % falsches Einfahren,
- 13 % unerlaubter Fahrstreifenwechsel,
- 10 % falsches Abbiegen,
- 6 % unerlaubte Wendefahrt (z.B. auf einem Nebenbetrieb) und
- 6 % Sonstige (z.B. Betriebsumkehren).

Unfälle in Folge von Falschfahrten

Der Arbeitsgruppe der BASt wurden in den Jahren 1978 und 1979 204 Unfälle im Zusammenhang mit Falschfahrten über die Meldeformulare und zusätzlichen Unfallanzeigen durch die Polizei bekannt gegeben. Auf Grundlage der amtlichen Unfallstatistik konnten weitere 40 Falschfahrtunfälle aus diesem Zeitraum berücksichtigt werden.

Den 3.502 gemeldeten Falschfahrten konnten demnach 244 Verkehrsunfälle zugeordnet werden. Folgende Erkenntnisse halten BIERWAS ET AL, S. 27 fest:

- Bei 7 % der bekannten Falschfahrten kam es zu einem Verkehrsunfall.
- Bei 3,3 % der bekannten Falschfahrten kam es zu einem Unfall mit Personenschaden (dies waren 115 von 244 Unfällen mit insgesamt 43 Getöteten, 84 Schwerverletzten und 121 Leichtverletzten).
- Unfälle nach Falschfahrten haben eine vergleichsweise große mittlere Unfallschwere.

Unfallbeteiligte Falschfahrer (vgl. BIERWAS ET AL, S. 28)

- Die Gruppe der 25- bis 44-Jährigen und die über 65-Jährigen sind am häufigsten auffällig geworden.
- Der Unfallanteil der 25- bis 44-Jährigen entspricht der Beteiligung an allen Unfällen auf Autobahnen, der Unfallanteil der Älteren von 20 % ist weitaus höher als bei allen Unfällen (3 %).
- Der Ausländeranteil liegt bei 14 % (entspricht ca. dem Anteil bei allen Unfällen auf Autobahnen) (196 Falschfahrer mit bekannter Nationalität).
- Es besteht ein deutlich überproportionaler Zusammenhang mit Alkoholeinfluss (33 %) und
- häufig in Tateinheit mit Unfallflucht (38 %).

3.2.2 Erkenntnisse aus Österreich

Das Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV) aus Österreich veröffentlichte im Jahr 2006 eine Studie über das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Falschfahrern in Österreich. Falschfahrten, die mit Sachschäden im Zusammenhang stehen, wurden nicht untersucht.

BREUSS ET AL analysierten durch Geisterfahrer verursachte Unfälle mit Personenschäden der Jahre 1987-2004. Seit dem Jahr 1987 werden Unfälle durch Falschfahrten auf richtungsgetrenten Autobahnen, Schnellstraßen und Landstraßen beim Bundesministerium für Inneres in einer Statistik erfasst. Unfälle mit Sachschäden werden in der Statistik nur nach Häufigkeit erfasst. In den Jahren 1987-2004 wurden insgesamt 379 Straßenverkehrsunfälle auf Grund von Falschfahrten gemeldet, davon 213 Unfälle mit Personenschaden. Bei den Geisterfahrerunfällen verunglückten 504 Personen, 88 Menschen starben in Folge eines Geisterfahrerunfalls (BREUSS ET AL S. 13).

Grundlage der Untersuchung bildete die Studie zur Verhinderung von Geisterfahrten (ROBATSCH, 2000). Die Unfalldaten der Jahre 1987-1999 wurden bis 2004 ergänzt und neu ausgewertet. Grundlage der Analyse bildeten Unfalldaten des Bundesministeri-

ums des Innern. Die Unfalldaten wurden für die Jahre 2000-2004 durch Unfalldaten aus der Unfalldatenbank des Kuratoriums für Verkehrssicherheit ergänzt.

Für die Jahre 1987-2004 konnten in 179 Fällen, bei denen es zu einem Unfall mit Personenschaden in Österreich kam, die Anfangsstellen der Falschfahrt bestimmt werden.

In der Studie sind die Anfangsstellen der Falschfahrten in 17 Kategorien eingeteilt.

Die fünf am häufigsten aufgeführten Anfangsstellen von Falschfahrten auf Autobahnen und Schnellstraßen sind:

- normale Anschlussstellen (36,3 %),
- Wendemanöver auf einer Richtungsfahrbahn (17,3 %),
- Autobahnknoten (8,4 %),
- Halbanschlussstellen (7,8 %) und
- Übergangsbereiche zwischen Abschnitten ohne, bzw. mit Mitteltrennung (7,3 %).

„Die häufigste Ausgangsstelle von Geisterfahrten ist der Einmündungsbereich von einer untergeordneten Straße auf die Abfahrtsrampe (ca. 44 %).“

Anteil der Geisterfahrerunfälle am Gesamtunfallgeschehen

In den Jahren 1987-2004 gab es auf allen Straßen Österreichs 768.576 amtlich erfasste Unfälle mit Personenschäden. Davon konnten 213 Unfälle auf Geisterfahrer zurückgeführt werden (0,03 % aller Unfälle mit Personenschaden auf allen Straßen).

Im gleichen Zeitraum ereigneten sich auf Österreichs Autobahnen 40.798 Unfälle mit Personenschaden. 166 dieser Unfälle wurden durch Geisterfahrer verursacht. Der Anteil der Geisterfahrerunfälle in Österreich an allen Autobahnunfällen mit Personenschaden betrug 0,41 %.

Pro Jahr ereigneten sich im genannten Zeitraum in Österreich durchschnittlich 9,2 Geisterfahrerunfälle auf Autobahnen, bei denen 22 Personen verunglückten. Davon wurden durchschnittlich pro Jahr 4,1 Personen getötet und jeweils 8,9 Personen schwer oder leicht verletzt (BREUSS ET AL S. 14).

Entwicklung der Geisterfahrerunfälle

Die Zeitreihenuntersuchung von Unfällen mit Geisterfahrern in Österreich weist keine eindeutige Tendenz in der Entwicklung auf. Sowohl die Anzahl der Geisterfahrerunfälle, als auch die Anzahl der Getöteten schwankt in den betrachteten Jahren deutlich.

Verteilung nach Monaten

Anders als die Schwankung von Falschfahrerunfällen in den betrachteten Jahren weisen die Untersuchungsergebnisse in Österreich darauf hin, dass die Unfälle mit Personenschäden über das Jahr verteilt (nach Monaten) eher eine Gleichverteilung aufweisen. Lediglich die Monate September und Oktober wiesen geringfügig höhere Fallzahlen auf.

Wochentag

Während die Wochentage Montag und Dienstag bei den Geisterfahrerunfällen im betrachteten Zeitraum weniger häufig zu finden waren, konnte in der Untersuchung der Donnerstag als Spizentag ermittelt werden.

In Verbindung mit dem Alkoholisierungsgrad der Geisterfahrer kommen die Verfasser zu dem Ergebnis, dass es einen nicht plausibel erklärbaren Spizentag am Mittwoch gab und ansonsten eine Häufung am Wochenende erkennbar war. Insgesamt wird darauf hingewiesen, dass bei den Fallzahlen eine geringe Grundgesamtheit gegeben war.

Tageszeit

BREUSS ET AL kommen zu dem Ergebnis, dass eine überdurchschnittliche Häufung der Geisterfahrerunfälle in den Nachtstunden zwischen 18:00 Uhr und 02:00 Uhr früh festzustellen ist. Innerhalb dieser Zeit ist die Stundengruppe 18:00 Uhr bis 20:00 Uhr mit 27 Unfällen besonders auffällig gewesen.

Die Unfallzahlen zeigen, dass zwischen 18:00 Uhr und 06:00 Uhr morgens 62 % aller Geisterfahrerunfälle passiert waren (132 Fälle, 58 alkoholisiert, 39 unbekannt). Im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr morgens und 18:00 Uhr abends wurden demgegenüber 38 % der Geisterfahrerunfälle festgestellt (81 Fälle, 12 alkoholisiert, 20 unbekannt).

Die Verfasser der Studie gehen davon aus, dass der hohe Anteil an alkoholisierten Geisterfahrern in den Nachtstunden einer der Hauptgründe für die starke Häufung der Geisterfahrerunfälle in dieser Tageszeit ist.

Lichtverhältnisse (56 Fälle)

In Bezug auf die Lichtverhältnisse konnten 56 Geisterfahrerunfälle der Jahre 2000 – 2004 ausgewertet werden. Davon waren

- 51,8 % bei Dunkelheit,
- 33,9 % bei Tageslicht,
- 8,9 % bei künstlicher Beleuchtung und
- 5,4 % bei Dämmerung.

Geschlecht (195 Fälle)

Von 195 Fahrern war das Geschlecht bekannt. Bei 18 Fahrern konnte das Geschlecht aufgrund von Fahrerflucht nicht ermittelt werden. Im Ergebnis waren 83 % der Geisterfahrer Männer und 17 % Frauen.

Alter (201 Fälle, eigene Berechnung)

Eine Übersicht über die Altersgruppen der Geisterfahrer in Österreich in den Jahren 1987 – 2004 zeigt die folgende Auflistung.

- 16,4 % bis einschließlich 25 Jahre,
- 57,7 % 26 – 65 Jahre und
- 19,9 % über 65 Jahre.

In der Statistik wurde für die Altersgruppe der 31- bis 35-Jährigen die größte Anzahl an Unfällen registriert.

Alkoholisierung (201 Fälle)

Von 201 hinsichtlich des Merkmals „Alkoholisierung“ ausgewerteter Unfälle von Geisterfahrern konnte in 70 Fällen eine Alkoholisierung festgestellt werden. Eine Angabe der Höhe der Alkoholisierung erfolgte in der Studie nicht. Die Verfasser weisen darauf hin, dass die Anzahl der Unfälle unter dem Einfluss von Alkohol tendenziell den übrigen Unfällen unter Alkoholeinfluss entspricht.

Hauptursachen

BREUSS ET AL bilden in ihrer Untersuchung der Geisterfahrer in Österreich die im Folgenden benannten drei Hauptgründe (Kategorien):

- Alkoholisierung (45 %),
- Überforderung, Orientierungslosigkeit (28 %) und
- Kamikaze Driver (27 %).

„Alkoholisierung stellt durch die damit verbundene verlangsamte Informationsverarbeitung, der nicht angepassten Geschwindigkeit und der erhöhten Risikobereitschaft die Hauptursache für Geisterfahrten dar. Als zweite Hauptursache ist Überforderung bzw.

Orientierungslosigkeit, bedingt durch mangelnde Routine, Übermüdung, Stress, Ärger schlechte Witterungsverhältnisse, schlechte Beschilderungen, etc. zu nennen.

Neben Alkoholisierung und Überforderung bzw. Orientierungslosigkeit sind bewusste bzw. absichtliche Geisterfahrer (so genannte Kamikaze Driver) als Hauptursache für Geisterfahrten zu nennen. Diese wenden auf der richtungsgetrennten Fahrbahn oder auf der Ausfahrtsrampe, da sie z. B. den Regenschirm auf der Raststation vergessen haben oder aber auch einfach die falsche Ausfahrt gewählt haben.“ (BREUSS ET AL S. 35)

Geisterfahrerwarnmeldungen

Seit dem Jahr 1994 sind in Österreich Ö3-Geisterfahrerwarnmeldungen verfügbar. BREUSS ET AL zitiert den österreichischen Rundfunksender Ö3 mit einer Gesamtzahl an Geisterfahrerwarnmeldungen für den Zeitraum von 1994-2004 mit 4.957 Fällen. Pro Jahr entspricht dies einem Durchschnitt von 451 Ö3-Geisterfahrerwarnmeldungen. Die Zeitreihenuntersuchung weist nach Auffassung der Autoren „pro Jahr eine stetige, mit einigen Einbrüchen versehene, Aufwärtsentwicklung“ auf.

Maßnahmen gegen Geisterfahrer

Neben entwurfstechnischen Möglichkeiten, Kraftfahrer möglichst fern von der Ausfahrtsrampe zu halten, werden Maßnahmen zur Verhinderung/Reduzierung von Falschfahrten im Weiteren grundsätzlich in Warneinrichtungen und Sperrvorrichtungen unterschieden. In der „Untersuchung zur Verhinderung von Falschfahrten“ werden explizit aufgeführt:

- Verkehrszeichen „Einfahrt verboten“ im Bereich der Ausfahrtsrampe
- Richtungspfeile auf der Ausfahrtsrampe
- Geisterfahrer-Warntafeln an den Ausfahrtsrampen (so aufgestellt, dass sie von „Richtigfahrern“ möglichst nicht gesehen werden)
- Automatische Erfassung des Geisterfahrers mittels elektronischen Geisterfahrer-Warneinrichtungen (Induktions-, Radar- oder Infrarotdetektoren, die bei der Überfahung optische und akustische Signale auslösen),

- Mechanische Sperrvorrichtungen auf oder an der Straße, wie z. B. Krallen, Scherengitter oder Schranken und
- Abschaltung des Motors durch Sensorik. (ROBATSCH, 2000, S. 131 ff.)

Nach ROBATSCH ist es eine notwendige und sinnvolle Maßnahme, Falschfahrer durch Verkehrszeichen (z. B. Einfahrt verboten), Bodenmarkierung (z. B. Richtungspfeile) oder Geisterfahrerwarntafeln zu warnen. „Es muss aber bei der Diskussion über die Einführung von Sperrvorrichtungen beachtet werden, dass Millionen Fahrten auf der Autobahn richtig durchgeführt werden und dem nur einige wenige Fehlverhalten gegenüberstehen. Hier wäre es sinnvoller, zuerst die Sanierung von Unfallhäufungsstellen zu finanzieren, als alle Anschlussstellen mit Sperrvorrichtungen auszustatten. Werden an besonders gefährdeten Stellen Sperrvorrichtungen eingesetzt, so muss gewährleistet sein, dass keine Gefahren für den richtig fahrenden Lenker durch ein stehendes Fahrzeug entstehen.“ (ROBATSCH, 2000, S. 130).

Eine Wirkungsanalyse der oben genannten Maßnahmen war nicht Bestandteil der Studie.

Auch liegen aktuell keine Wirksamkeitsanalysen bzgl. weiterer Maßnahmen gegen Geisterfahrer vor. Die Erfüllung der „Geisterfahrer-Richtlinie“ (RVS 05.06.31, Juni 2002) ist zudem bundesländerweise sehr unterschiedlich. Die Zahl der Geisterfahrerwarnmeldungen seitens des Radiosenders Ö3 stagnieren auf hohem Niveau (ASFİNAG (HRSG), 2010, S. 51).

3.2.3 Erkenntnisse aus der Schweiz

Die Beratungsstelle für Unfallverhütung der Schweiz (bfu) veröffentlichte im Jahr 2006 die Ergebnisse einer Pilot-Studie über Geisterfahrerunfälle in der Schweiz.

Im Rahmen der Untersuchung erfolgte ein Vergleich von Unfalldaten im Zusammenhang mit Falschfahrten und Meldungen von Falschfahrten im Rundfunk.

Grundlage der Analyse bildeten Meldungen von Geisterfahrern über einen Zeitraum von 24 Monaten (Okt. 2003 bis Okt. 2005) sowie

Geisterfahrerunfälle der Jahre 2000 bis 2004.

In diesem Zeitraum erfolgten 135 Geisterfahrer-Meldungen die insgesamt 483 Mal ausgestrahlt wurden. Diese Meldungen wurden 2- bis 5-mal wiederholt und die Geisterfahrten seien nach 7 bis 12 Minuten meist vorüber gewesen. SCARAMUZZA UND CAVEGN stellten bezüglich der Anzahl der Meldungen Häufungen auf vier Autobahnen fest.

Geisterfahrerwarnmeldungen nach Tageszeit (135 Fälle)

In den verkehrsarmen Stunden tagsüber (9.00-10.00 sowie 14.00-15.00 Uhr) wurden am meisten Meldungen über Geisterfahrer ausgestrahlt. SCARAMUZZA UND CAVEGN vermuten, dass in verkehrsschwachen Zeiten Geisterfahrten eher möglich sind, länger dauern und eher aufgedeckt werden.

Bei der zeitlichen Verteilung der Warnmeldungen stellen die Autoren fest, dass während der Morgenspitze (6.00-8.00 Uhr) im Vergleich zur Abendspitze (16.00-19.00 Uhr) erheblich weniger Geisterfahrer gemeldet werden.

Geisterfahrerwarnmeldungen nach Monaten (135 Fälle)

Die Autoren konnten bei den Schwankungen in den Monaten keine relevanten Auffälligkeiten feststellen.

Geisterfahrerwarnmeldungen nach Jahreszeit (135 Fälle)

Zusammengefasst und nach Jahreszeiten ausgewertet stellten die Autoren eine Häufung von Warnmeldungen in den Sommermonaten Juni/Juli/August fest.

Geisterfahrerwarnmeldungen nach Ort (135 Fälle)

Die Ausgangsstelle der Falschfahrt lässt sich durch die Analyse der Warnmeldung nicht bestimmen. Eine geografische Aufbereitung der Geisterfahrerwarnmeldungen nach Autobahnabschnitten erlaubte die Eingrenzung möglicher Ausgangspunkte.

Unfallgeschehen

Die Analyse der Unfälle der Geisterfahrer aus den Jahren 2000-2004 basierte auf durchschnittlich 21 Geisterfahrerunfällen

jährlich mit drei Getöteten und 21 polizeilich registrierten Verletzten.

Auf dieser Basis erfolgte die Ableitung von Risikofaktoren in Bezug auf das Gesamtunfallgeschehen der Autobahnen in der Schweiz.

SCARAMUZZA UND CAVEGN führen hier Risikofaktoren, deren Ausprägung sowie ein relatives Risiko an. Als Risikofaktoren werden genannt: Lichtverhältnisse, Geschlecht, Alter und Mangel. Danach bestehen folgende Risikofaktoren:

- Nacht (1,81-fach³),
- Fahrerinnen (1,66-fach),
- Alter über 65 Jahre (7,65-fach) und
- eingeschränkte Fahrtüchtigkeit durch Alkohol, Drogen oder Medikamente (3,68-fach).

Verhältnis von Meldungen/Unfällen

Gegenübergestellt wurden die Meldungen und die Unfälle von Geisterfahrern im Zeitraum von Oktober 2003 bis Oktober 2005. In dieser Zeit wurden 71 Geisterfahrer gemeldet und 17 Unfälle durch Geisterfahrer registriert. In 7 Fällen gab es einen Unfall und eine dazugehörige Meldung eines Geisterfahrers.

Damit konnte SCARAMUZZA UND CAVEGN berechnen, dass etwa 11-mal mehr Ausstrahlungen von Falschfahrten auf den Schweizer Autobahnen existieren als Unfälle zu verzeichnen sind. „Auffällig sind die Nachtstunden mit vielen Unfällen und wenigen Meldungen sowie die Mittagsspitze mit wenigen Unfällen und vielen Meldungen.“

3.2.4 Erkenntnisse aus den Niederlanden

Das niederländische Institut for Road Safety Research (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, SWOV) veröffentlichte im Jahr 2007 ein Fact Sheet „Wrong-way driving“ (SWOV 2007). Die darin aufgeführten Ergebnisse basieren im Wesentlichen auf einer Studie von Falsch-

³ In Bezug auf alle Unfälle.

fahrtunfällen von BLOKPOEL & DE NIET aus dem Jahr 2000.

Für die Niederlande wird die Zahl der Unfälle durch Falschfahrten relativ gering eingeschätzt. Die Folgen (Verletzungsschwere) sind allerdings schwerer als bei anderen Unfällen auf Autobahnen.

Junge, unerfahrene Fahrer und ältere Fahrer bilden Risiko-Gruppen, die Falschfahrtunfälle verursachen. Dabei spielen bei den jungen Fahrern oft Alkohol und bei den älteren Fahrern oft die Verarbeitung von (visuellen) Informationen beim Zustandekommen der Falschfahrt eine Rolle.

Ohne Detailkenntnisse zur Methodik, sollen die Erkenntnisse und Kernaussagen des Fact Sheet von SWOV im Folgenden zusammengefasst werden.

Häufigkeit und Folgen von Falschfahrtunfällen

Zur Abschätzung des Aufkommens von Falschfahrtunfällen analysierten BLOKPOEL & DE NIET das „System of Police Incident Rooms (MKS)“. Alle mündlichen und schriftlichen Meldungen, die an die „National Police Services Agency (KLPD)“ gehen, sind hier registriert, u. a. auch Meldungen über Falschfahrtunfälle.

Die Zahl der Meldungen von Falschfahrten sei zwischen 1996 und 1998 stetig gestiegen (304 in 1996 – 419 in 1998). Was nach Meinung der Autoren aber nicht bedeute, dass auch die Zahl der Falschfahrten tatsächlich gestiegen sei. Die Zunahme der Meldungen könne auch in der Zunahme von Mobiltelefonen begründet sein, so dass Meldungen von Verkehrsteilnehmern einfacher vorgenommen werden könnten. In etwa der Hälfte der Fälle sei es zweifelhaft gewesen, dass der Meldung auch eine tatsächliche Falschfahrt zugrunde lag.

Im Weiteren stellten BLOKPOEL & DE NIET bei einem Abgleich der MKS mit der „Crashes and Network Database“ fest, dass die MKS unvollständig sei und kaum verlässliche Auskunft über das tatsächliche Falschfahrt-aufkommen in den Niederlanden liefern könne.

Verlässliche Informationen seien allerdings in der „Crashes and Network Database“ für

Ereignisse bis 2003 zu finden. Diese Datenbank beinhaltet zwei Teile: zum einen die „Road Accident Registration“ (VOR) (Informationen über Straßenunfälle hinsichtlich des Ortes, der Umstände, der Fahrereigenschaften, der Zahl der Verletzten u. w.) und zum anderen die „National Roads Database“ (Informationen über das niederländische Straßennetz). Zudem beinhaltete das Unfall-Analysesystem IMPULS des Verkehrsministeriums Informationen über die Unfälle der letzten sechs Jahre, u. a. auch zu Falschfahrtunfällen.

Die Analyse der VOR- und IMPULS-Datenbank zeigte, dass Falschfahrtunfälle sehr selten vorkamen. Zwischen 1991 und 1997 wurden durchschnittlich 22 Unfälle infolge von Falschfahrten auf Autobahnen registriert, was etwa einem Anteil von 0,1 % aller Unfälle auf Autobahnen entsprach. Etwa 55 % dieser Unfälle (durchschnittlich 12 Unfälle pro Jahr) gingen mit Personenschäden einher.

Hingegen waren die Unfallfolgen vergleichsweise schwerwiegend. Zwischen 1991 und 1997 waren 2,6 % der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen infolge von Falschfahrten. Im gleichen Zeitraum verunglückten bei Falschfahrtunfällen jährlich etwa fünf Personen tödlich, was etwa 3,7 % aller tödlich Verunglückten auf Autobahnen ausmachte.

Nach 1997 schien die Zahl der Falschfahrtunfälle abzunehmen. Die VOR-Datenbank wies zwischen 1998 und 2003 noch etwa sieben Falschfahrtunfälle jährlich auf. In diesem Zeitraum standen etwa 1,5 % der Unfälle mit Getöteten im Zusammenhang mit Falschfahrten. Jährlich wurden im Durchschnitt zwei Personen bei Falschfahrtunfällen getötet (etwa 1,9 % aller Getöteten auf Autobahnen). Mögliche Gründe für den Rückgang werden nicht aufgeführt.

Nach 2004 wurde ein neues System zur Erfassung von Unfällen in den Niederlanden eingeführt, das Falschfahrtunfälle nicht mehr per Zuweisung eines Codes erfasst und eine systematische Auswertung von Falschfahrtunfällen nicht mehr erlaubt.

Orte und Zeiten von Falschfahrtunfällen

Die Analyse der VOR- und IMPULS-Datenbank zeigte, dass die Falschfahrtunfälle hauptsächlich auf der Richtungsfahrbahn der Autobahn stattfanden (79 % der Falschfahrtunfälle), 17 % im Bereich der Ein-/Ausfahrrampen und 5 % im Bereich der Verzögerungs-/Beschleunigungsstreifen [sic].

Zwischen 1983 und 1998 geschahen etwa 80 % der Unfälle bei Trockenheit. Davon über die Hälfte bei Dunkelheit, aber immer noch 40 % der Unfälle geschah bei Tageslicht. Falschfahrtunfälle bei Dunkelheit nahmen einen Anteil von 0,2 % aller Unfälle bei Dunkelheit ein, Falschfahrtunfälle bei Tageslicht einen Anteil von 0,1 % aller Unfälle bei Tageslicht. Die meisten Falschfahrtunfälle geschahen in den Abend- und Nachtstunden (17 bis 9 Uhr), etwa ein Drittel der Falschfahrtunfälle geschah zwischen 9 und 17 Uhr.

Alter, Geschlecht und Begleitumstände von Falschfahrern

In den Jahren 1983-1998 verursachten Fahrer aller Altersklassen Falschfahrten mit Unfallfolge (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Unfälle mit Personenschaden infolge von Falschfahrten zwischen 1983 und 1998 nach Altersgruppen (SWOV 2007) [sic]

Altersgruppe	Anzahl	Anteil
Unbekannt	6	5,8 %
18-24	9	8,7 %
25-39	25	24,3 %
40-54	16	15,5 %
55-69	14	13,6 %
70 und älter	33	32,0 %
gesamt	103	100,0 %

Ab 55 Jahren, erhöht sich der Anteil der Falschfahrer an allen Fahrern, die Unfälle verursachen. Von allen 70-Jährigen und älteren Fahrern, die in einen Unfall verwickelt waren, waren 0,7 % Falschfahrer, bei jüngeren Fahrern lag der Anteil bei 0,03 %. Der Anteil von 70-jährigen und älteren Fahrern, die einen Unfall infolge einer Falschfahrt

verursacht haben, ist somit etwa 23 Mal größer als bei anderen Altersklassen.

Das Geschlecht spielt bei Falschfahrern kaum eine Rolle. Der Anteil der Frauen, die zwischen 1991 und 1997 einen Falschfahrtunfall verursacht haben (19 %), entspricht ungefähr dem Anteil von Frauen an allen Unfällen. Von allen Frauen, die einen Unfall verursachten, waren 0,06 % Falschfahrer, bei den Männern waren es 0,05 %.

Von 1983 bis 1990 spielte Alkohol in 45 % der Falschfahrtunfälle eine Rolle. Im Zeitraum zwischen 1991 und 1998 sank dieser Anteil jedoch auf 20 %. Während der gesamten Periode von 1983 bis 1998 waren 56 % der 25 bis 54-jährigen Falschfahrer unter dem Einfluss von Alkohol, 44 % der 18 bis 24-jährigen. Demgegenüber stand nur ein Fahrer über 70 unter dem Einfluss von Alkohol.

Für die Jahre 1991 bis 1997 konnte ein Vergleich der Falschfahrtunfälle unter dem Einfluss von Alkohol zu allen Alkoholunfällen auf Autobahnen gezogen werden. Der Anteil der Fahrer unter dem Einfluss von Alkohol lag bei allen Unfällen auf Autobahnen in allen Altersklassen etwa bei 2 %.

Falschfahrten im Ländervergleich

BLOKPOEL & BRAIMAISTER unternahmen 1998 eine Studie zu Falschfahrten im Ausland. Die geringe Datengrundlage zu Falschfahrtunfällen ließ keinen belastbaren Vergleich zu, allerdings konnten sie die folgenden Schlüsse ziehen:

- die Situation in den Niederlanden unterscheidet sich nicht grundlegend von der Situation im Ausland
- Falschfahrtunfälle nehmen im Verhältnis einen kleinen Anteil an allen Unfällen auf Autobahnen ein
- die Unfallfolgen bei Falschfahrtunfällen sind schwerwiegender als bei anderen Unfällen auf Autobahnen
- das Risiko für Falschfahrtunfälle ist nachts höher als bei Tage
- ältere Fahrer und jüngere, unerfahrenen Fahrer bilden eine Risiko-Gruppe
- Alkohol spielt eine große Rolle bei Falschfahrtunfällen

- die meisten Falschfahrer, die unter dem Einfluss von Alkohol stehen, sind jüngere Fahrer

Mögliche Ursachen für Falschfahrten

Die üblichsten Ursachen für Falschfahrten mit Unfallfolge sind nach BLOKPOEL & DE NIET (2000):

- das falsche Auffahren an Anschlussstellen (Fahrt über die Ausfahrrampe anstatt der Einfahrrampe) und
- das Wenden auf Richtungsfahrbahnen und in die falsche Richtung fahren.

Etwas weniger als die Hälfte der Falschfahrten begann mit dem falschen Auffahren an Anschlussstellen, etwa 40 % durch Wenden auf der Richtungsfahrbahn.

Die Fehlverhalten, die zu einer Falschfahrt führen, können in (unbewusste) Fehler und vorsätzliche Handlungen unterteilt werden.

Das falsche Auffahren auf die Autobahn über die Ausfahrrampe ist üblicherweise ein unabsichtlicher Fehler, der hauptsächlich älteren Fahrern bei Dunkelheit unterläuft, wenn sie aus dem nachgeordneten Straßennetz zu früh links abbiegen. Die Ursache für diesen Fehler liegt häufig in der Verarbeitung (visueller) Informationen.

BLOKPOEL & DE NIET untersuchten einige Anschlussstellen, an denen Falschfahrten begonnen hatten. Sie stellten Mängel bzw. Problemfelder fest, die nach ihrer Meinung das Risiko für die Entstehung einer Falschfahrt vergrößern könnten. Zum Beispiel, wenn die Ausfahrt ggü. der Einfahrt optisch auffälliger war und so die Fahrer zum falschen Abbiegen verleitet werden könnten. Auch war die Straßenmarkierung oft abgenutzt oder es fehlten Verkehrszeichen oder waren falsch positioniert.

Das Wenden auf Richtungsfahrbahnen wurde häufiger von jüngeren Fahrern durchgeführt, die dies absichtlich unternahmen, um z. B. eine verpasste Ausfahrt zu erreichen oder in der Absicht vor der Polizei zu flüchten.

Mögliche Maßnahmen gegen Falschfahrten

Seit 1981 wird an allen Autobahnausfahrten das Schild „Einfahrt verboten“ aufgestellt (Anm. d. A.: entspricht dem deutschen StVO-Zeichen 267). Ein Zusatzzeichen mit dem Text „Fahr zurück“ kann unterhalb angebracht sein.

Diese Maßnahme führte zu einem erheblichen Rückgang der Falschfahrtunfälle (BREVOORD 1989, zitiert nach SWOV 2007).

Ein sehr schwerer Falschfahrtunfall 1997 führte dazu, dass kurzfristige Maßnahmen ergriffen wurden. Es wurden zusätzlich Pfeile auf der Fahrbahn markiert, die in die richtige Richtung zeigen. Das „Einfahrt verboten“-Zeichen und das Zusatzzeichen „Fahr zurück“ wurden zusammengeführt und auf einem gelb fluoreszierenden Hintergrund aufgebracht. Eine Wirkung dieser Maßnahmen zur Reduzierung von Falschfahrtunfällen ließ sich allerdings nicht belastbar belegen.

Neben diesen Maßnahmen werden auch Ideen zu langfristigen Maßnahmen aufgezeigt. Diese sollen vor allem unbewusst entstandene Falschfahrten verhindern, die durch das falsche Auffahren an Anschlussstellen über die Ausfahrrampe beginnen. Genannt werden insbesondere Maßnahmen mit Verkehrszeichen und Markierung, zur Verdeutlichung der Einfahrt ggü. der Ausfahrt, als auch bauliche Maßnahmen, wie z. B. „Road blocker“, die ein Einfahren über die Ausfahrrampe verhindern sollen. Die Wirkung und Kostenwirksamkeit solcher Maßnahmen sind jedoch unbekannt.

3.3 Zusammenfassung und Bewertung

Ein Vergleich der Ergebnisse der Studien aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden ist nicht unmittelbar möglich. Die Untersuchungsansätze, die Untersuchungszeiträume und die durchgeführten Analysen weisen zum Teil erhebliche Unterschiede auf. Dennoch zeigen die Ergebnisse vergleichbare Tendenzen bzw. Überschneidungen auf, die im Folgenden thematisch gruppiert dargestellt werden. Zum Teil wurden die Ergebnisse nicht in allen Studien gleichermaßen thematisiert/bestätigt.

Allgemein

- Falschfahrten und Unfälle durch Falschfahrer werden öffentlich stark wahrgenommen.
- Einheitliche Analysemethoden (Statistiken zu Falschfahrten, Unfällen und Falschfahrt-Meldungen) sind gegenwärtig nicht verfügbar.
- Es besteht eine große Differenz zwischen der Häufigkeit von Meldungen (z. B. über den jeweiligen Verkehrswarndienst) von Falschfahrten und der Anzahl festgestellter Falschfahrer, die nur in den wenigsten Fällen tatsächlich ermittelt werden können.
- Es wird ein großes unbekanntes Dunkelfeld bei Falschfahrten vermutet (insbesondere nachts).

Räumliche Verteilung

- In allen Untersuchungsräumen kommt es zu Falschfahrten auf Autobahnen.
- Festgestellte Falschfahrten beginnen überwiegend an Anschlussstellen (ca. 40 %).
- Bei Autobahnknoten (Dreiecke, Kreuze oder Übergangsstellen) sowie beim Thema Wenden unterscheiden sich die Studien deutlich. Ursachen dafür konnten nicht herausgearbeitet werden.
- Weitere Ausgangspunkte sind u. a. Tank- und Rastanlagen, Baustellenbereiche oder Autobahn-Anfänge (z. B. im Übergangsbereich von nachgeordneten Straßen beim Wechsel von Abschnitten mit und ohne baulicher Mitteltrennung).

Zeitliche Verteilung

- Falschfahrten finden verstärkt in den Abend- und Nachstunden statt.
- Abends (nach 19 Uhr) und um die Mittagszeit finden häufiger Falschfahrten statt.
- Falschfahrten kommen zum Wochenende hin deutlich häufiger vor.
- Es gibt keine ausgeprägte jahreszeitliche Schwankung bei Falschfahrten.
- Falschfahrten sind meist von kurzer Dauer.

Begleitumstände

- Die Motive von Falschfahrern sind sehr unterschiedlich. Es kommt zu absichtlichen (z. B. Mutprobe, Suizid, Wenden) und zu unabsichtlichen Falschfahrten (z. B. Unfall, Orientierungsprobleme, Fahrfehler).
- Falschfahrer sind meist Männer.
- Falschfahrten stehen insbesondere bei den jüngeren Männern häufig im Zusammenhang mit Alkoholkonsum.
- Ältere Verkehrsteilnehmer weisen ein erhöhtes Risiko auf, Falschfahrten zu begehen.
- Orientierungsprobleme stellen einen Risikofaktor, insbesondere bei älteren Fahrern, dar.
- Schlechte Witterung/Beleuchtung wirkt sich nur geringfügig negativ aus.

Unfälle durch Falschfahrer

- Unfälle durch Falschfahrer sind vergleichsweise seltene Ereignisse.
- Die Unfallfolgen durch Falschfahrten sind in der Regel gravierend (6-7fach häufiger mit tödlichen Verletzungen).
- Falschfahrtunfällen geht nicht in jedem Fall eine Warnmeldung im Rundfunk voraus.
- Die Wirksamkeit von Warndurchsagen wird allgemein unterstellt.

4 Datengrundlagen und Datenaufbereitung

Ein wesentliches Ziel dieser Arbeit war die Gewinnung vielfältiger Informationen und deren Verknüpfung, um Falschfahrtereignisse auf Autobahnen möglichst umfassend darstellen und analysieren zu können.

Zu den erhobenen und untersuchten Daten zählen RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (Verkehrswarmmeldungen), weitere durch die Polizei zur Verfügung gestellte Unterlagen und Informationen zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen, Presseberichte, Befragungsergebnisse sowie die Ergebnisse von Vor-Ort-Untersuchungen.

Die spezifischen Daten sowie deren Aufbereitung und Plausibilisierung zur weiteren Analyse werden im Folgenden beschrieben.

4.1 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (Verkehrswarmmeldungen)

Die bundesweiten Verkehrswarmmeldungen stellen einen zentralen Bestand der Datengrundlage dar. Sie wurden durch das Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste Nordrhein-Westfalen (LZPD NRW), das sowohl die Funktion als Landes- wie auch als Nationale Meldestelle für den Verkehrswarndienst innehat, rückwirkend für die Jahre 2007 bis 2009 und projektbegleitend für das Jahr 2010 zur Verfügung gestellt.

Die Verkehrsmeldungen werden in Deutschland über den digitalen Verkehrskanal verbreitet. Der digitale Verkehrskanal, Traffic Message Channel (TMC), im Radio Data System (RDS), kurz RDS-TMC, ermöglicht einen weitestgehend automatisierten Verkehrsinformationsdienst. Die Informationen werden via RDS-TMC als standardisierte Verkehrsmeldung übertragen und können letztlich vom Verkehrsteilnehmer, zum Beispiel über das Radio oder das Navigationsgerät, empfangen werden.

Eine RDS-TMC-Meldung enthält neben dem Zeitstempel und weiteren standardisierten Informationen auch Angaben zum Ort und über die Art der Störung in codierter Form. Orte werden durch den sogenannten Location Code definiert, die Art der Störung wird

durch den Event Code beschrieben. Mit Hilfe einer Location Code List (LCL) und einer Event Code List (ECL) können aus diesen Codes Verkehrsmeldungen generiert werden. Die LCL und die ECL werden von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) koordiniert und fortgeschrieben (BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN, 2010, Location Code List/Event Code List).

Dabei enthält die LCL über 40.000 Location Codes, die in erster Linie Punkte auf Autobahnen, z. B. Anschlussstellen, Rastplätze, Tunnel u. w. beschreiben aber auch Codes, die Punkte im Bundesfern-, Land- und innerstädtischen Straßennetz definieren. Die ECL führt zur Beschreibung von Störereignissen über 1.400 Event Codes.

Die Datenfelder der RDS-TMC-Meldungen, die der Untersuchung vorliegen, sind in Tabelle 3 aufgeführt. Tabelle 4 zeigt exemplarisch einen Meldungszugang bezüglich eines Falschfahrtereignisses.

Tabelle 3: Datenfelder einer RDS-TMC-Meldung

Datenfeld	Kürzel	Erläuterung
Autorisierer	AUT	In der Regel die Landesmeldestelle eines Bundeslandes, die eine Meldung generiert.
Meldungsnummer	NUM	Die laufende Nummer der Meldung (je Ereignis nur eine Nummer), die vom Autorisierer eigenständig vergeben wird.
Zeit	TIM	Der Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit für jede Version bzw. jeden Status einer Meldung.
Version	VER	Die Version einer Meldung, beginnend mit der Ziffer 0, dann ansteigend im Allgemeinen für jede Änderung des Status. Die Meldungsnummer wird mit ansteigender Versionsnummer nicht geändert.

Datenfeld	Kürzel	Erläuterung
Status	MST	Der Status einer Meldung beschreibt den Zugang (1), die Änderung (2), die Aufhebung (3), die Bestätigung (4) oder die Löschung (7 / 12) einer Meldung im RDS-TMC.
Meldungstext	TXT	Der Meldungstext (Bekanntgabe z. B. über das Radio), der aus der Straße (RNB), dem Segment (SEG), der Location (ALO) und dem Event (AEV) automatisch generiert wird.
Straße	RNB	Die Straße, die von der Meldung betroffen ist. Mit Angabe der Straßenummer, z. B. „A 8“.
Segment	SEG	Das Segment der Straße, das von der Meldung betroffen ist. Z. B. „Stuttgart - Karlsruhe“.
Location	ALO	Die Location Codes, die den betroffenen Straßenabschnitt definieren (Angabe im Hexadezimalsystem). Z. B. „Stuttgart-Möhringen“ und „Stuttgart“.
Event	AEV	Die Event Codes, die das Ereignis definieren.

Tabelle 4: Beispiel für einen Meldungszugang im RDS-TMC

Datenfeld	Feldinhalt
Autorisierer	D BW LMS-BW
Nummer	67627
Zeit	2007.01.14 17:40:03
Version	0
Status	Zugang
Meldungstext	A8 Stuttgart - Karlsruhe Zwischen AS Stuttgart-Möhringen und AK Stuttgart in beiden Richtungen Achtung, Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen. Wir melden wenn die Gefahr vorüber ist.

Datenfeld	Feldinhalt
Straße	A8
Segment	Stuttgart - Karlsruhe
Location	12524; 12525
Event	1701

Die RDS-TMC-Datenbestände umfassen je Jahr über 1 Million Datensätze. Die relevanten Datensätze zu Falschfahrtereignissen auf Autobahnen wurden zunächst mit Hilfe logischer Filter bestimmt und im Weiteren projektbegleitend plausibilisiert und aufbereitet. Dabei wurden die folgenden Schritte durchgeführt, die zu den in Tabelle 5 aufgelisteten Werten führten.

Filter-Nr. 0: Identifikation aller RDS-TMC Meldungszugänge über den Status 1 (MST ist gleich 1).

Filter-Nr. 1: Bestimmung der Meldungszugänge mit dem Event Code 1701 "Achtung Falschfahrer!"⁴ (AEV enthält 1701).

Filter-Nr. 2: Bestimmung der Meldungszugänge, die Autobahnen betreffen (RNB beginnt mit A).

Filter-Nr. 3: Zum Ausschluss systembedingter oder datenbankbezogener Fehler, wurden mehrfach aufgeführte, in jedem Datenfeld identische Datensätze automatisiert herausgefiltert und im weiteren Verlauf nur einfach berücksichtigt.

Filter-Nr. 4: Im Weiteren wurde eine eindeutige Meldung zu einem Falschfahrtereignis so definiert, dass sie eine eindeutige Hierarchie in den Versionen und/oder Status aufweist, sowohl einen Zugang als auch eine Aufhebung bzw. eine Löschung enthält und eine schlüssige Folge und korrekte Vergabe der Event Codes aufführt.

⁴ Der Event Code 1701 ist ein Code aus der Gruppe 23 „Gefährliche Fahrzeuge“ der ECL. Der vollständige Text „Achtung, Ihnen kommt ein/(kommen Q) Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen. Wir melden, wenn die Gefahr vorüber ist.“ kann mit einem Quantifier (Q) versehen werden und wird zudem mit Angaben zur Örtlichkeit (Autobahn-Nummer und Autobahn-Abschnitt) ausgegeben.

Dazu wurden den identifizierten Meldungszugängen über die Vergabe eindeutiger Identifikationsnummern auf Grundlage des Autorisierers, der Meldungsnummer und des Zeitstempels, alle Status der jeweiligen Meldungen wieder zugeordnet. Die so vervollständigten RDS-TMC-Meldungen wurden hinsichtlich der oben genannten Kriterien untersucht, inkonsistente Meldungen wurden ausgeschlossen.

Filter-Nr. 5: Die identifizierten „Falschfahrtmeldungen“ wurden projektbegleitend einer kontinuierlichen Plausibilitätskontrolle unterzogen.

Meldungen, bei denen die Zeitdifferenz zwischen Zugang und Aufheben bzw. Löschung null oder weniger als zehn Sekunden betrug, wurden nicht weiter berücksichtigt.

Nicht identische Meldungen, die aber das gleiche Ereignis betreffen (z. B. unterschiedliche Meldungsnummer, sonst gleiche Inhalte in den Datenfeldern), wurden nur einfach berücksichtigt.

Von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen wurden zudem Meldungen, die anhand weitergehender polizeilicher Informationen nachweislich kein Falschfahrtereignis im Sinn dieser Untersuchung behandeln, z. B. im Fall von berechtigten Kontrollfahrzeugen im Baustellenbereich.

Filter-Nr. 6: Abschließend wurden die Meldungen identifiziert, die aufgrund ihrer Ähn-

lichkeit hinsichtlich des Ortes und der Zeit, sehr wahrscheinlich dasselbe Ereignis betreffen. Solche Mehrfachnennungen treten z. B. auf, wenn zwei Autorisierer (i. d. R. Landesmeldestellen) über eine Falschfahrt informiert werden. Zudem gibt es Meldungen, die vom selben Autorisierer eingestellt werden, aber zeitlich oder örtlich gering voneinander abweichen. Diese Meldungen wurden als ein Ereignis aufgefasst, dabei wurde im Allgemeinen die Meldung weiter berücksichtigt, die den älteren Zeitstempel aufwies.

Tabelle 5: Anzahl der RDS-TMC-Meldungszugänge

Filter Nr.	2007	2008	2009	2010	Summe
0	235.653	269.715	304.055	329.972	1.139.395
1	2.494	2.576	2.885	2.635	10.590
2	1.918	1.952	2.105	1.885	7.860
3	1.884	1.949	2.105	1.885	7.823
4	1.852	1.925	2.085	1.874	7.736
5	1.844	1.920	2.081	1.860	7.705
6	1.713	1.792	1.942	1.746	7.193

Die Verteilung der RDS-TMC-Meldungszugänge über die Bundesländer und Jahre zeigt Tabelle 6.

Tabelle 6: Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (RDS-TMC-Meldungszugänge nach Filter 6) nach Bundesländern und Jahren⁵

Bundesland	Streckenlänge Autobahn-Netz [km] ⁶	2007		2008		2009		2010		Summe	
		Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Baden-Württemberg	1.046	173	10,10%	158	8,82%	171	8,81%	154	8,82%	656	9,12%
Bayern	2.509	331	19,32%	377	21,04%	359	18,49%	372	21,31%	1439	20,01%
Berlin	77	1	0,06%	10	0,56%	23	1,18%	15	0,86%	49	0,68%
Brandenburg	795	63	3,68%	73	4,07%	80	4,12%	63	3,61%	279	3,88%
Bremen	75	16	0,93%	27	1,51%	22	1,13%	22	1,26%	87	1,21%

⁵ Zur weiteren Information sind die Längen des jeweiligen Autobahn-Netzes der Bundesländer in Kilometern aufgeführt.

⁶ Vgl. BMVBS, StB 10 (Hrsg): Längenstatistik der Straßen des überörtlichen Verkehrs, Stand: 1. Januar 2012. Aufgeführt sind nur Abschnittslängen nach "ASB", ohne Astlängen.

Bundesland	Streckenlänge Autobahn- Netz [km] ⁶	2007		2008		2009		2010		Summe	
		Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Hamburg	81	29	1,69%	23	1,28%	26	1,34%	29	1,66%	107	1,49%
Hessen	972	192	11,21%	204	11,38%	172	8,86%	171	9,79%	739	10,27%
Mecklenburg- Vorpommern	554	24	1,40%	33	1,84%	57	2,94%	28	1,60%	142	1,97%
Niedersachsen	1.433	256	14,94%	223	12,44%	222	11,43%	178	10,19%	879	12,22%
Nordrhein- Westfalen	2.207	300	17,51%	303	16,91%	429	22,09%	328	18,79%	1360	18,91%
Rheinland-Pfalz	875	120	7,01%	129	7,20%	144	7,42%	134	7,67%	527	7,33%
Saarland	240	73	4,26%	67	3,74%	73	3,76%	67	3,84%	280	3,89%
Sachsen	543	23	1,34%	35	1,95%	38	1,96%	35	2,00%	131	1,82%
Sachsen-Anhalt	407	17	0,99%	28	1,56%	21	1,08%	31	1,78%	97	1,35%
Schleswig-Holstein	533	53	3,09%	53	2,96%	55	2,83%	76	4,35%	237	3,29%
Thüringen	498	42	2,45%	49	2,73%	50	2,57%	43	2,46%	184	2,56%
Bund	12.845	1713	100,00%	1792	100,00%	1942	100,00%	1746	100,00%	7193	100,00%

4.2 Polizeiliche Daten

Die zweite wesentliche Datengrundlage bilden zusätzliche polizeiliche Unterlagen und Informationen. Hierzu wurden bundesweit alle Länderpolizeien um Unterstützung gebeten, nach Möglichkeit Daten im Zusammenhang mit Falschfahrten auf Autobahnen zur Verfügung zu stellen bzw. projektbegleitend zu erheben.

Zu diesen Daten zählen Verkehrsunfall-(VUA), Verkehrsstraf- (VStrafA) und Verkehrsordnungswidrigkeitsanzeigen (VOwiA), elektronische Datenbestände zu Unfällen, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten und z. T. auch Unfallberichte. Zudem wurden auch polizeiinterne statistische Auswertungen („Falschfahrtlisten“ mit allgemeinen Informationen zu Datum, Ort und ggf. weiteren Feststellungen, z. B. ob die Falschfahrer ermittelt werden konnten), Einsatzprotokolle und Protokolle über Notrufeingänge zur Verfügung gestellt. In einigen Polizeidienststellen wurden projektbegleitend Sondererhebungen durchgeführt, bei denen neben allgemeinen Angaben zur Falschfahrt oder zum Falschfahrthinweis, u. a. auch die Anzahl der eingehenden Notrufe je Ereignis festgehalten wurde. Z. T. wurden bereits gesonderte Erfassungsbögen für Falschfahrtereignisse geführt und bereitgestellt.

Die polizeilichen Daten sind demnach nicht ausschließlich Informationen zu gesicherten Falschfahrten mit festgestellten Falschfahrern, sondern umfassen auch Informationen über Falschfahrthinweise, die z. B. durch Beobachter (Melder) bekannt gegeben wurden.

Alle polizeilichen Informationen wurden anonymisiert zur Verfügung gestellt.

Insgesamt konnten Daten zu 2.826 individuellen Falschfahrten und Falschfahrthinweisen für den Zeitraum Januar 2005 bis November 2011 erhoben werden⁷. Dabei konnten auch Informationen aus mehreren Datenarten für ein Ereignis vorliegen. Folgende Datenarten werden in Tabelle 7 unterschieden:

Datenart 1: polizeiliche Anzeigen (VUA, VStrafA und VOwiA)

Datenart 2: Einsatzprotokolle und Protokolle zu Notrufeingängen

⁷ Keine vollständige Erhebung von Falschfahrtereignissen in Deutschland. Z. T. liegen nur Informationen zu Verkehrsunfällen oder Straftaten vor, z. T. liegen die Daten zu Falschfahrtereignissen nicht flächendeckend oder nur für bestimmte Zeitbereiche (z. B. 6-monatiger Erhebungszeitraum in 2010) vor.

Datenart 3: polizeiinterne statistische Auswertungen (Falschfahrtlisten)

Datenart 4: Sondererhebungen, Falschfahrtmeldebögen

Tabelle 7: Informationen aus polizeilichen Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen

Jahr	Datenarten					bezogen auf n Falschfahrten / Falschfahrthinweise
	1	2	3	4	Summe 1 bis 4	
2005	0	0	18	0	18	18
2006	0	0	28	0	28	28
2007	14	0	36	0	50	50
2008	66	306	184	2	558	534
2009	87	546	388	102	1.123	939
2010	91	551	362	254	1.258	1.044
2011	24	110	66	63	263	213
Summe	282	1.513	1.082	421	3.298	2.826

Die meisten Informationen zu den Falschfahrten und Falschfahrthinweisen stammen demnach aus Einsatz- und Notrufeingangsprotokollen und aus polizeiinternen statistischen Auswertungen.

Die Informationen stammen aus allen 16 Bundesländern, die zahlenmäßige Verteilung bezogen auf die individuellen Ereignisse zeigt Tabelle 8.

Tabelle 8: Verteilung der bereitgestellten Informationen bezogen auf die Anzahl der Falschfahrten / Falschfahrthinweise

BL	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Gesamt
BW				63	79	69	7	218
BY			4	117	190	249	115	675
BE			1	3	5	34		43
BB			1		22	30		53
HB					1	4		5
HH					14	29	7	50
HE			7	7	5	45	42	106
MV				3	56	25		84

BL	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Gesamt
NI				14	27	13	6	60
NW				289	416	316		1.021
RP					1	61		62
SL					70	57	23	150
SN			1	7	38	34	13	93
ST				3		3		6
SH						68		68
Th	18	28	36	28	15	7		132
Σ	18	28	50	534	939	1.044	213	2.826

4.3 Presseberichte

Projektbegleitend wurden über ein Jahr Presseberichte im Zusammenhang mit Falschfahrten und Falschfahrthinweisen auf Autobahnen im Zeitraum Juli 2010 bis Juli 2011 erfasst und ausgewertet. Hierbei handelt es sich vornehmlich um Berichte, die im Internet veröffentlicht wurden.

Die Berichte liefern Informationen zu insgesamt 195 Falschfahrten und Falschfahrthinweisen, davon 159 aus Deutschland, 18 aus Österreich, 14 aus der Schweiz, 2 aus Luxemburg und jeweils 1 Ereignis aus Belgien und Italien.

Die Auswertung der Presseberichte erfolgt in Kapitel 12.

4.4 Befragungen von Falschfahrern und Meldern von Falschfahrten

Jährlich werden rd. 1.800 Falschfahrterwarnmeldungen über RDS-TMC gesendet. Die Fahrtrichtung der Falschfahrt ist daraus nicht erkennbar. In den Meldungen heißt es häufig „Zwischen Anschlussstelle X und Y in beiden Richtungen Achtung, Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen! Nicht überholen! Vorsicht auf beiden Richtungsfahrbahnen. Wir melden wenn die Gefahr vorüber ist.“

In der Mehrzahl der Falschfahrtereignisse kann der Falschfahrer nicht ermittelt werden. Der Beginn der Falschfahrt (konkrete Stelle) wird im Regelfall nur dann anlassbezogen

analysiert, wenn der Falschfahrer ermittelt werden konnte.

Ein wesentliches Ziel der Befragung war es, zusätzlich Erkenntnisse zu den Ursachen von Falschfahrten zu ermitteln, auch wenn der Falschfahrer nicht ermittelt werden konnte. Zur Gewinnung weiterer Informationen und auch zur Verifizierung von Falschfahrtereignissen wurden mittels eines anonymen Adressmittlerverfahren⁸, Betroffene von Falschfahrten auf Autobahnen zu diesen Ereignissen schriftlich befragt. Das Erhebungsverfahren wurde mit den beteiligten Institutionen für den Datenschutz abgestimmt.

Die befragten Personen waren in erster Linie Melder, die die Falschfahrt beobachtet und der Polizei über den Notruf bekannt gegeben haben. In sehr wenigen Fällen haben sich die kontaktierten Falschfahrer an der Befragung beteiligt. Die dabei gewonnenen Informationen waren für eine Weiterverarbeitung nicht geeignet daher wird von einer Darstellung der Einzelangaben abgesehen.

Die im Rahmen dieser Arbeit eingesetzten Fragebögen können in der Anlage A 3 eingesehen werden.

Die folgende Tabelle 9 gibt einen Überblick über die 497 angeschriebenen Melder oder Falschfahrer in zehn verschiedenen Bundesländern. Mit 148 Antworten von Meldern konnte insgesamt eine hohe Rücklaufquote von rund 30 Prozent erzielt werden. Statistisch konnte allerdings keine Zufallsstichprobe gezogen werden, da die Anzahl der Melder, die kontaktiert werden konnten, u. a. abhängig von den Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme bzw. Adressfeststellung der jeweiligen örtlichen Polizeidienststellen war. Die in Kapitel 13 dargestellten Ergebnisse

können daher nicht als statistisch repräsentativ aufgefasst werden. Sie liefern dennoch wichtige und auch neue Erkenntnisse.

Tabelle 9: Stichprobe kontaktierter Falschfahrer und Melder von Falschfahrten

Bundesland	Versand	Rücklauf	Anteil
BW	57	14	24,6
BY	45	23	51,1%
BB	14	2	14,3%
HE	95	15	15,8%
NI	15	0	0,0%
NW	160	65	40,6%
RP	63	7	11,1%
SH	32	21	65,6%
SL	9	1	11,1%
SN	7	0	0,0%
Gesamt	497	148	29,8%

4.5 Bestandsaufnahmen

Ausgehend von einer Analyse der räumlichen Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen überschritten mit Informationen zu bekannten Ausgangspunkten von Falschfahrten, wurden insgesamt 143 Autobahnknotenpunkte bereist und systematisch erfasst. Davon waren 12 Autobahndreiecke, 28 Autobahnkreuze und 103 Autobahnanschlussstellen. Die Bestandsanalyse erfolgte mittels eines standardisierten Verfahrens und mit Hilfe von Foto- bzw. Videodokumentationen der Örtlichkeiten (vgl. Kapitel 14 und Anlage A 4).

⁸ Die Polizei ermittelte Adressdaten von Meldern von Falschfahrten oder verfügte über die Kontaktdaten von Falschfahrern. Die Fragebögen wurden von der Polizei an diese Falschfahrer und Melder versendet. Das Forschungsteam erhält dabei keinen Zugang zu den Kontaktdaten. Die Befragten senden die bearbeiteten Fragebögen dann direkt und anonym an das Forschungsteam. Die Polizei erhält keinen Zugang zu den konkreten Angaben der Befragten. Auf diese Weise wird die Anonymität der Befragung gewährleistet.

5 Zusammenführung der verschiedenen Informationen und Aufbau einer Datenbank

Auf Grundlage der erhobenen Daten wurde eine Datenbank generiert, die die verschiedenen Informationen zusammenführt. Sie basiert im Wesentlichen auf den RDS-TMC-Daten der Jahre 2007 bis 2010 und den polizeilichen Informationen aus den Jahren 2005 bis 2011, die ergänzend berücksichtigt wurden.

Die Datenbank bildet im Rahmen der Untersuchung ein wesentliches Analysewerkzeug und umfasst Informationen zu 7.803 Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus dem Zeitraum Januar 2005 bis November 2011.

Die Tabelle 10 gibt einen Überblick über die grundlegende Datenherkunft der untersuchten Datensätze und deren Verschneidung. Die Zuordnung der polizeilichen Informationen zu den RDS-TMC-Daten erfolgte in erster Linie über den Vergleich der Örtlichkeit und des Zeitstempels. Dabei wurden im Fall voneinander abweichenden Informationsquellen, die aber ein Ereignis beschreiben, die Informationen zusammenfassend betrachtet (Beispiel: Die erste Meldung zu einem Ereignis stammt aus Bundesland A, die Falschfahrt führte aber im weiteren Verlauf in das Bundesland B, womit die ggf. zusätzlich vorliegenden Informationen aus B auch dem Ereignis aus A zugeordnet wurden. Die Meldung aus B wurde in diesem Fall zahlenmäßig nicht weiter betrachtet.)

Einigen polizeilichen Informationen zu Falschfahrten und/oder Falschfahrthinweisen konnten keine RDS-TMC-Meldungen zugeordnet werden. Dies liegt z. B. darin begründet, dass die Falschfahrt nicht gemeldet (ggf. auch nicht beobachtet) wurde, allerdings zu einem Unfall führte und die entsprechenden Informationen der Unfallanzeige entnommen wurden.

Tabelle 10: Informationsherkunft der Datensätze

Jahr	RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (davon mit zuordnungsfähigen Polizeidaten)	Polizeiliche Informationen zu Ereignissen ohne RDS-TMC-Zuordnung	Datensätze insgesamt
2005	keine Erhebung	18	18
2006	keine Erhebung	28	28
2007	1.713 (38)	12	1.725
2008	1.792 (479)	55	1.847
2009	1.942 (824)	115	2.057
2010	1.746 (875)	169	1.915
2011	keine Erhebung	213	213
Summe	7.193 (2.216)	610	7.803

Soweit die Informationen vorlagen bzw. erfasst werden konnten, wurden zu jedem der 7.803 Datensätze Informationen zu folgenden Inhalten aufgenommen.

Informationen zur Datenherkunft:

- Aus welchem Bundesland stammen die Informationen?
- Um welche Datenart (polizeiliche Anzeige, Einsatz- oder Notrufeingangsprotokoll, Falschfahrtsliste, Sondererhebung, RDS-TMC-Meldung (Mehrfachnennungen möglich)) handelt es sich?

Informationen zu Datum und Zeit:

- Datum und Wochentag (mit Berücksichtigung der bundesweiten und länderspezifischen gesetzlichen Feiertage, nicht gesondert berücksichtigt wurden regionale Festtage und orts-/stadtgebundene Feiertage)
- Uhrzeit des ersten Notrufeingangs, der RDS-TMC-Meldung, des Falschfahrtereignisses und/oder des Unfalls
- Beginn und Ende des Polizeieinsatzes

Informationen zur Örtlichkeit:

- Autobahn-Nr.
- Autobahn-Abschnitt (Benennung der Autobahnknotenpunkte, z. T. lagen auch nur Angaben zur Kilometrierung

oder zu Bereichen „Höhe Autobahndreieck XY“ vor)

Informationen zur Falschfahrmeldung:

- RDS-TMC-Datenfelder
- Anzahl der eingegangenen Notrufmeldungen
- Wer ist der Melder (Verkehrsteilnehmer, Polizeibeamte u. w.)?
- Von wo ist die Meldung abgesetzt worden (Mobilfunk, Funk, Festnetz, Notrufsäule u. w.)?
- Wo ging der Notruf ein?
- Was wurde beobachtet?
- Konnte die Falschfahrt (polizeilich) bestätigt werden?
- Konnte der Falschfahrer / die Falschfahrerin ermittelt werden?

Informationen zu den Falschfahrern:

- Alter und Geschlecht
- Art der Verkehrsbeteiligung
- Nationalität
- ortsfremd oder ortskundig
- Einnahme von Substanzen (Alkohol, Drogen, Medikamente)
- Im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis
- Ursachen, Motive und Begleitumstände die zur Falschfahrt geführt haben bzw. diese beeinflusst haben könnten
- Fehlverhalten, das zur Falschfahrt führte (Falsches Auffahren an einer Anschlussstelle, Wenden auf freier Strecke u. w.)
- Tatsächliche Fahrtrichtung bzw. genutzte Richtungsfahrbahn

Informationen zu Falschfahrt:

- Witterung, Lichtverhältnisse, Sicht
- Ausgangspunkt und Ende der Falschfahrt
- Dauer und Länge der Falschfahrt
- Handelt es sich um eine Rückwärtsfahrt?
- Führte die Falschfahrt zu einem Unfall?

Informationen zu Unfällen infolge von Falschfahrten:

- Unfallstelle

- Unfalltyp
- Unfallart
- Unfallkategorie
- Anzahl Beteiligte
- Anzahl Verunglückte, einschließlich der Verletzungsfolgen
- Lichtverhältnisse
- Straßenzustand
- Witterung
- Aufprall auf Hindernis

6 Validierung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Ein Ziel der Untersuchung war die Validierung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, um Aussagen darüber treffen zu können, wie viele Falschfahrten tatsächlich stattfinden.

An dieser Stelle sei vorweg genommen, dass sich die Frage, wie viele Falschfahrten tatsächlich stattfinden, derzeit nicht verlässlich beantworten lässt. Neben einer vermuteten Dunkelziffer von Falschfahrten, die nicht bemerkt bzw. gemeldet werden, konnten auch die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen weder umfassend bestätigt noch widerlegt werden.

Um sich der Beantwortung der Frage dennoch zu nähern bzw. das Ausmaß des Falschfahrerproblems auf Autobahnen näher quantifizieren zu können, wurden den einzelnen Ereignissen im Rahmen der Untersuchung bestimmte Wahrscheinlichkeiten zugeordnet, die das tatsächliche Stattfinden des Ereignisses näher beschreiben.

Mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsstufen wurde die Ereignisse in

- gesicherte,
- sehr wahrscheinliche und
- wahrscheinliche Falschfahrten

geordnet.

Dabei wurden im Wesentlichen die folgenden Informationen herangezogen.

Gesicherte Falschfahrten:

- Der Falschfahrer oder die Falschfahrerinnen konnte ermittelt bzw. polizeilich bestätigt werden.
- Die Falschfahrt führte zu einem Unfall bzw. die Informationen stammen aus polizeilichen Anzeigen (VUA, VStrafA, VOwiA)

Sehr wahrscheinliche Falschfahrten:

- Die Melder waren Vertrauenspersonen (Polizeibeamte, Mitarbeiter der Autobahnmeistereien, Autobahnraststätten u. w.), aber sonst lagen keine weiteren auswertbaren Hinweise zu diesem Ereignis vor.

- Es gab mehrere Notrufeingänge zu diesem Ereignis. Auch wenn mehrere, voneinander unabhängige RDS-TMC-Meldungen zu einem Ereignis vorlagen, wurden dies als sehr wahrscheinliches Ereignis gewertet, da diesem auch mehrere Warnhinweise, z. B. bei unterschiedlichen Autorisierungen, vorausgegangen sein müssen.

Wahrscheinliche Falschfahrten⁹:

- Alle weiteren Falschfahrtereignisse und -meldungen zu denen keine weiteren Informationen vorlagen bzw. zur Verfügung gestellt werden konnten, mit deren Hilfe man sie in die beiden erstgenannten Stufen hätte einordnen können.

Wie bereits dargelegt, stammen die meisten polizeilichen Informationen aus den Jahren 2009 und 2010 (vgl. Abschnitt 4.2). Im Folgenden werden daher auch die Informationen zu den RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, Falschfahrten und Falschfahrthinweisen dieser beiden Jahre betrachtet.

Tabelle 11 zeigt die Anzahl der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2009 und 2010 und die Anzahl der zuordnungsfähigen bzw. nicht zuordnungsfähigen Falschfahrten und Falschfahrthinweise, für die weitere polizeiliche Informationen vorlagen. Eine vollständige Übersicht über den Zeitraum 2005 bis 2011 kann in der Anlage A 5 eingesehen werden.

Tabelle 11: Zuordnung der Wahrscheinlichkeitsstufen zu den Ereignissen (Auszug für 2009 und 2010)

Jahr	WS	RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen		Polizeiliche Informationen ohne zuordnungsfähige RDS-TMC-
		ges.	davon mit zuordnungsfähigen po-	

⁹ Die Einstufung als „wahrscheinlich“ berücksichtigt auch, dass im Rahmen der Untersuchung keine Anhaltspunkte dafür gefunden wurden, die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen grundsätzlich in Frage zu stellen. Vielmehr deuten die Ergebnisse der Untersuchung darauf hin, dass den RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und auch den weiteren Falschfahrthinweisen, denen keine RDS-TMC-Meldung zugeordnet werden konnte, im Allgemeinen wahrscheinliche Falschfahrten zu Grunde liegen.

			lizeilichen Infor- mationen	Falschfahrtmel- dungen
2009	s	109	109	64
	sw	384	307	7
	w	1.449	408	44
	ges.	1.942	824	115
2010	s	103	103	65
	sw	375	328	28
	W	1.268	444	76
	ges.	1.746	875	169
Erläuterungen: WS = Wahrscheinlichkeitsstufe, s = gesichert (sicher), sw = sehr wahrscheinlich, w = wahrscheinlich, ges. = gesamt				

Somit ergeben sich die folgenden Grundgesamtheiten und Teilmengen

für 2009 (vgl. Abbildung 1)

- insgesamt 2.057 Ereignisse
 - mit 1.942 (94,41%) RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und
 - 115 (5,59%) Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung
- 1.942 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

- davon 824 (42,43%) Meldungen mit weiteren polizeilichen Informationen

und für 2010 (vgl. Abbildung 2)

- insgesamt 1.915 Ereignisse
 - mit 1.746 (91,17%) RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und
 - 169 (8,83%) Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung
- 1.746 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen
 - davon 875 (50,11%) Meldungen mit weiteren polizeilichen Informationen.

In den beiden folgenden Abbildungen sind gesicherte Falschfahrten rot, sehr wahrscheinliche Falschfahrten orange und wahrscheinliche Falschfahrten gelb dargestellt.

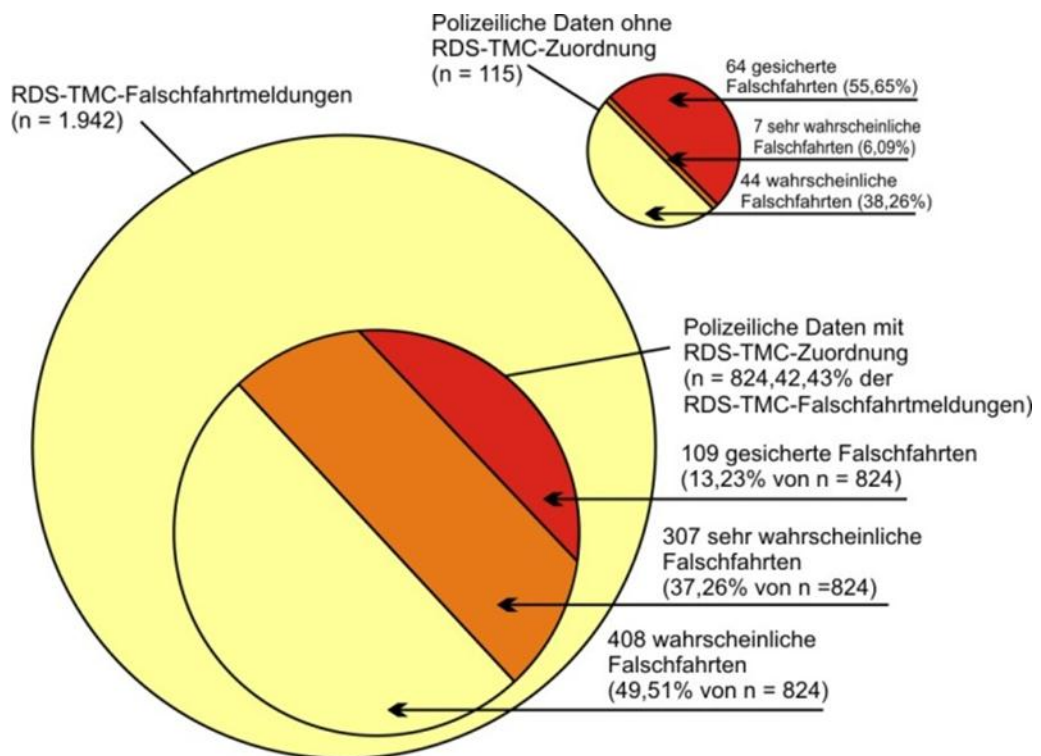


Abbildung 1: Wahrscheinlichkeitsstufen bezogen für RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und polizeiliche Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus 2009

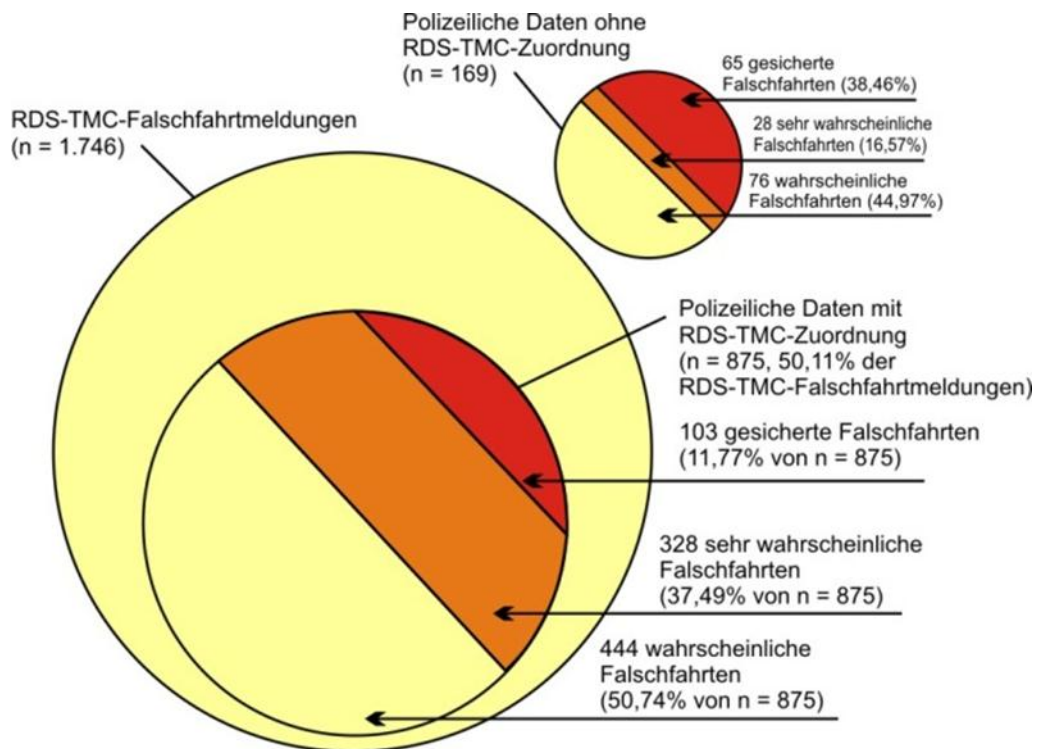


Abbildung 2: Wahrscheinlichkeitsstufen bezogen für RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und polizeiliche Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus 2010

Unter der Berücksichtigung, dass es sich bei den polizeilichen Informationen nicht um eine bundesweit flächendeckende und zum Teil nicht ganzjährige Erhebung handelt, lässt sich festhalten, dass knapp 6 % der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen „gesicherten“, etwa 16 bis 19 % „sehr wahrscheinlichen“ und 75 bis 78 % „wahrscheinlichen Falschfahrten“ zugeordnet werden konnten (Tabelle 12).

Tabelle 12: RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2009 und 2010

RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen	2009		2010	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Insgesamt	1.942	100,00%	1.746	100,00%
davon "gesicherte Falschfahrten"	109	5,61%	103	5,90%
davon "sehr wahrscheinliche Falschfahrten"	307	15,81%	328	18,79%
davon "wahrscheinliche Falschfahrten"	1.526	78,58%	1.315	75,32%

Bezieht man sich allein auf die Teilmengen, bei denen polizeiliche Informationen den RDS-TMC-Daten zugeordnet werden konnten (rd. 40-50 % der Grundgesamtheit aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen eines Jahres), können etwa 12 bis 13 % der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen „gesicherten“, etwa 37 bis 38 % „sehr wahrscheinlichen“ und rd. 50 % „wahrscheinlichen Falschfahrten“ zugeordnet werden (Tabelle 13 und Tabelle 14).

Tabelle 13: Informationen aus polizeilichen Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus 2009

Informationen aus polizeilichen Datenbeständen aus 2009	mit RDS-TMC-Zuordnung		ohne RDS-TMC-Zuordnung	Gesamt
	Anzahl	Anteil		
zu Ereignissen insgesamt	824	100,00%	115	939
davon "gesicherte Falschfahrten"	109	13,23%	64	173
davon "sehr wahrscheinliche Falschfahrten"	307	37,26%	7	314

davon "wahrscheinliche Falschfahrten"	408	49,51%	44	452
---------------------------------------	-----	--------	----	-----

Tabelle 14: Informationen aus polizeilichen Daten zu Falschfahrten und Falschfahrtmeldungen aus 2010

Informationen aus polizeilichen Datenbeständen aus 2010	mit RDS-TMC-Zuordnung		ohne RDS-TMC-Zuordnung	Gesamt
	Anzahl	Anteil		
zu Ereignissen insgesamt	875	100,00%	169	1.044
davon "gesicherte Falschfahrten"	103	11,77%	65	168
davon "sehr wahrscheinliche Falschfahrten"	328	37,49%	28	356
davon "wahrscheinliche Falschfahrten"	444	50,74%	76	520

So ist auf Basis der RDS-TMC-Daten im Abgleich mit den zur Verfügung gestellten polizeilichen Daten davon auszugehen, dass RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen pro Jahr zu etwa 6 bis 13 % „gesicherten“, zu etwa 17 bis 37 % „sehr wahrscheinlichen“ und zu etwa 50 bis 77 % „wahrscheinlichen Falschfahrten“ zugeordnet werden können. Dies entspricht bei jährlich rd. 1.800 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

- 108 bis 234 gesicherten Falschfahrten (im Mittel 171) und
- 306 bis 666 sehr wahrscheinlichen Falschfahrten (im Mittel 486).

Die Anzahl der wahrscheinlichen Falschfahrten ergibt sich bei dieser Betrachtung jeweils aus der Differenz von 1.800 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zur Anzahl der gesicherten und sehr wahrscheinlichen Falschfahrten..

Hinzu kommen Falschfahrten, zu denen es polizeiliche Informationen, aber keine RDS-TMC-Meldung gibt (vgl. Tabelle 13 und Tabelle 14). Dies ist z. B. dann der Fall, wenn die Falschfahrt zu einem Unfall führt, vorher allerdings nicht bemerkt bzw. gemeldet wird und somit keine Verkehrswarmmeldung generiert werden kann. Unter anderem aus diesem Grund, konnten auch nicht allen

Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus den polizeilichen Daten RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zugeordnet werden.

Die Informationen zu diesen Ereignissen stammen zu einem großen Teil aus polizeilichen Anzeigen (VUA, VStrafA und VOWiA), also Quellen, die die Einordnung in die Wahrscheinlichkeitsstufe „gesicherte Falschfahrt“ bedingen. Im Gegensatz dazu stammt ein Großteil der polizeilichen Daten mit RDS-TMC-Zuordnung aus Quellen wie Einsatzprotokollen oder statistischen Auswertungen. Daher nimmt der Anteil der „gesicherten Falschfahrten“ bei den polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung im Vergleich zu den Daten mit RDS-TMC-Zuordnung auch einen größeren Anteil ein.

Für die beiden Jahre 2009 und 2010 ergeben sich die folgenden Spannen und rechnerischen Mittelwerte für Falschfahrten mit polizeilichen Informationen aber ohne RDS-TMC-Zuordnung:

- insgesamt 115 (2009) bzw. 169 (2010) Ereignisse (im Mittel 142), davon
- 64 bis 65 gesicherte Falschfahrten (im Mittel 65),
- 7 bis 28 sehr wahrscheinliche Falschfahrten (im Mittel 18) und
- 44 bis 76 wahrscheinliche Falschfahrten (im Mittel 60).

Auf Basis der vorgenannten Ausführungen wird ein mittleres jährliches Aufkommen von Falschfahrten, Falschfahrthinweisen und RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf Autobahnen auf insgesamt etwa 1.950 Ereignisse geschätzt (rd. 1.800 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus rd. 150 weitere Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung). Davon sind im Mittel

- 236 gesicherte Falschfahrten (rd. 12 %, 171 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus 65 Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung) und
- 504 sehr wahrscheinliche Falschfahrten (rd. 26 %, 486 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus 18 Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung).

Ein mittlerer Anteil für wahrscheinliche Falschfahrten liegt demnach bei rd. 62 % (1.209 Ereignisse).

7 Analyse der Meldekette

Die Meldekette im Zusammenhang mit Falschfahrten auf Autobahnen beschreibt den Weg und die Zeit von der Beobachtung einer Falschfahrt bis hin zur Warnung der Verkehrsteilnehmer vor dieser Gefahr.

Dabei werden in der Regel Ereignisse durch Verkehrsteilnehmer gemeldet, bei denen ein Fahrzeug beobachtet wird, das entgegen der Fahrtrichtung der Autobahn fährt. Nur in wenigen Fällen wird zudem die „Entstehung“ bzw. der Ausgangspunkt der Falschfahrt beobachtet und durch die Melder bekannt gegeben.

Insbesondere der Beginn der Meldekette kann, vor dem Hintergrund unterschiedlicher Quellen der Ausgangsmeldung, verschieden sein. Infrage kommen Verkehrsteilnehmer, die die Falschfahrt beobachtet haben, aber auch Polizeibeamte oder Mitarbeiter von Autobahnmeistereien, Autobahnraststätten und andere Personen. Erfahrungen der Polizei zeigen, dass der Vorgang im häufigsten Fall mit einem eingehenden Notruf eines Verkehrsteilnehmers aus dem Mobilfunknetz unter der Polizeinotrufnummer 110 beginnt. Abweichend davon kommt es in wenigen Fällen vor, dass unter der Rettungsleitstelle 112, bei Radiostationen, über Notrufsäulen o. ä. die Falschfahrtmeldung eingeht.

Auch die Untersuchungen zeigen diesen Schwerpunkt. Von den 2.826 Falschfahrtereignissen und -meldungen, zu denen Informationen von den Polizeien bereitgestellt wurden, lagen in 1.584 Fällen (56,05 % von $n = 2.826$ Ereignissen) Informationen zu den Erstmeldern vor.

Diese waren in 1.363 Fällen (86,05 % von $n = 1.584$ Ereignissen mit bekannten Meldern) Verkehrsteilnehmer, welche in 817 Fällen (59,94% von $n = 1.363$ Verkehrsteilnehmer) das Ereignis über den Polizeinotruf aus dem Mobilfunknetz bekannt gaben. In 528 Fällen (38,74 % von $n = 1.363$ Verkehrsteilnehmer) lagen keine Informationen darüber vor, wie die Verkehrsteilnehmer das Ereignis bekannt gegeben haben.

Die nächstgrößere Personengruppe der bekannten Melder sind Vertrauenspersonen. Dazu zählen in erster Linie Polizeibeamte

und im Weiteren z. B. Mitarbeiter der Autobahnmeistereien. In 171 Fällen (10,80 % von $n = 1.584$ Ereignissen mit bekannten Meldern) erfolgte die Erstmeldung der Falschfahrt durch Vertrauenspersonen.

Ausnahmen bildeten Verkehrsteilnehmer und Zeugen, die die Falschfahrt über Notrufsäulen oder Festnetztelefone von Autobahnraststätten bekannt gaben oder nachträglich zur Anzeige brachten und Falschfahrtereignisse, die z. B. über Videoüberwachungsanlagen in Tunneln bekannt wurden.

Falschfahrtmeldungen gehören gemäß der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst (RVWD) zu den meldepflichtigen Ereignissen der besonderen Gefahrenlage. Sie sind „unverzüglich zu erfassen und zunächst ohne weitere Überprüfung an die Abnehmer zu übermitteln“ (VERKEHRSBLATT, 2000, S. 644). Dies geschieht mit dem Ziel, Informationen über Verkehrsgefährdungen möglichst schnell an die Verkehrsteilnehmer zu übermitteln. Die Überprüfung bzw. Bestätigung der Falschfahrt durch Polizeivollzugsbeamte ist diesem Ziel nachgeordnet.

Sonstige Informationsstellen (z. B. Rundfunkanstalten/Rundfunkanbieter) und meldepflichtige Behörden (Polizei- und Straßenverkehrsbehörden), die, z. B. über den Polizeinotruf 110, über ein Falschfahrtereignis unterrichtet werden, melden dieses Ereignis i. d. R. fernmündlich einer zentralen oder dezentralen Eingabestelle. Zentrale Eingabestellen sind im Allgemeinen die Landesmeldestellen, welche die Informationen in das bundesweite System „Traffic Info Center“ (TIC) eingeben und so die Verkehrswarntmeldungen (RDS-TMC-Meldungen) generieren. Informationen über Falschfahrtereignisse können auch direkt von dezentralen Eingabestellen (Straßenverkehrs-, Straßenbau und Polizeibehörden), z. B. Einsatzleitzentralen oder Führungs- und Lagezentren der Polizei, die selber an das TIC-System angeschlossen sind und bei denen die Polizeinotrufe aufgeschaltet werden, in das System eingegeben werden.

Mit der Eingabe in das TIC wird das Ereignis umgehend an die Rundfunkanstalten/Rundfunkanbieter, Verkehrsdatengesellschaften und sonstige Abnehmer übermit-

telt. Bzw. werden die Abnehmer der Falschfahrtmeldung direkt über das Internet und/oder über eine Standleitung an das System informiert.

Gemäß der Klassifizierung von Verkehrswarnmeldungen zu deren Verbreitung, fordern Meldungen bei besonderer Gefahrenlage (Klassifikation 1) die „sofortige Unterbrechung des laufenden Programms und Ausstrahlung der Verkehrswarnmeldung“ (VERKEHRSBLATT, 2000, S. 644). Die Durchsage im Radio erfolgt in der Regel über die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bzw. die „Verkehrssender“, die dafür das Radioprogramm unterbrechen. Die Verkehrsteilnehmer, die diese Radioprogramme nicht hören, erhalten die Information nur dann, wenn die TMC-Funktion des Radios eingeschaltet ist. Auch bieten einige Navigationsgeräte die TMC-Funktion an. Bei Aktivierung dieser Funktion erhalten die Verkehrsteilnehmer über akustische und/oder visuelle Signale die Information.

Zu diesem Informationsweg erfolgt zeitlich parallel die Einsatzkoordination der Polizei. In der Regel werden dabei per Funk die zuständigen bzw. auch überregional bereitstehenden operativen Kräfte der Polizei verständigt. Während der Dauer des Polizeieinsatzes erfolgt eine stetige Aktualisierung bzw. Vervollständigung der Verkehrswarnmeldung. Erst mit dem Ende der Einsatzmaßnahmen bzw. der Beseitigung der Gefahrenlage erfolgt die Aufhebung der Meldung.

Die Zeitspanne zwischen der ersten Beobachtung und der Bekanntgabe der Verkehrswarnmeldung im Radio lässt sich nur schwer bestimmen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde allerdings die Zeitspanne zwischen eingehendem Notruf und RDS-TMC-Meldungszugang untersucht.

Von den 2.826 Datensätzen zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen auf der Grundlage weiterer polizeilicher Informationen, entfallen 2.567 Ereignisse auf die Jahre 2007 bis 2010 – also den Zeitbereich für den auch Informationen aus den RDS-TMC-Daten vorliegen. Für 1.900 Fälle – mit zu-

ordnungsfähiger RDS-TMC-Meldung – wurden zudem die Zeitpunkte der Notrufeingänge übermittelt.

Von der weiteren Betrachtung wurden nicht plausible Zeitdifferenzen zwischen Notrufeingang und RDS-TMC-Meldungszugang ausgeschlossen. Dies sind vor allem Datensätze, bei denen die Berechnung der Zeitdifferenz kein logisches Ergebnis ergibt. Zum Beispiel wurde als Zeitpunkt des Notrufes 13:40 Uhr in manuell erstellten Listen festgehalten. Die zuordnungsfähige RDS-TMC-Meldung ging allerdings mit dem Zeitstempel von 13:39:40 Uhr in das System. Im Weiteren wurden Zeitdifferenzen von über einer Stunde als Übermittlungsfehler gewertet und nicht berücksichtigt.

Unter Ausschluss der vorgenannten Meldungen liegen 1.762 Ereignisse vor. Der Median dieser Verteilung (unter diesem Wert liegen 50 % der Ereignisse) für die Zeitdifferenz zwischen Notrufeingang und RDS-TMC-Meldungszugang liegt bei 3:23 min, das arithmetische Mittel beträgt 3:57 min.

Um weitere mögliche Ungenauigkeiten bei der Datenübermittlung und somit nicht plausible Datensätze in den Randbereichen weitgehend ausschließen zu können, wurden zur Bestimmung einer mittleren Zeitspanne zwischen Notrufeingang und Meldungszugang in einem nächsten Schritt die Quantile $Q_{0,05}$ und $Q_{0,95}$ gebildet. Diese Spanne umfasst 1.588 Ereignisse.

Abbildung 3 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Zeitdifferenzen für diese Ereignisse. Dabei wurden die Häufigkeiten für 30-Sekunden-Klassen bestimmt. Der Median dieser Verteilung liegt bei 3:28 min, das arithmetische Mittel ergibt sich zu 3:40 min.

Aufgrund der Datenlage ist somit von einer mittleren Zeitspanne zwischen Notrufeingang und Meldungszugang im RDS-TMC-System von 3:30 bis 4:00 min auszugehen, wobei zu berücksichtigen ist, dass über die Hälfte aller auswertbaren Fällen aus einem Bundesland stammt.



Abbildung 3: Häufigkeiten der Zeitdifferenzen zwischen Notrufeingang und RDS-TMC-Meldungszugang in Minuten (n = 1.588 Ereignisse)

8 Räumliche Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Ausgehend von der Frage, ob es Häufungsräume von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen gibt oder ob sich diese annähernd gleichmäßig auf das Autobahn-Netz verteilen, wurden zu Beginn des Projektes auf Basis der zurückliegenden RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2009¹⁰ Häufigkeitsbetrachtungen hinsichtlich ihrer örtlichen Verteilung durchgeführt. Dafür wurden die Merkmale der RDS-TMC-Daten herangezogen, die den Ort referenzieren. Dies sind die Merkmale:

- Autobahn-Nummer (z. B. A44),
- Autobahn-Segment (z. B. Düsseldorf – Mönchengladbach) und
- Autobahn-Abschnitt, der sich aus den aufgeführten Start- und Endlokalationen bestimmen lässt (z. B. zwischen AK Meerbusch und AD Düsseldorf-Nord).

Alle drei genannten Merkmale wurden unabhängig voneinander einer Häufigkeitsbetrachtung unterzogen. Bei den Merkmalen Autobahn-Segment und Autobahn-Abschnitt wurden dabei die unterschiedlichen Nennungen (z. B. Köln – Frankfurt oder Köln Richtung Frankfurt) sowie die möglichen „Fahrtrichtungen“ (z. B. Köln – Frankfurt oder Frankfurt – Köln) berücksichtigt und ihrem Bereich entsprechend zusammenfassend betrachtet.

Für die jeweils 20 häufigsten Nennungen je Merkmal (Autobahn-Nr., Autobahn-Segment und Autobahn-Abschnitt), wurden in einem zweiten Schritt die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2009 für die kompletten Autobahn-Verläufe den zutreffenden Autobahnen abschnittsfein zugeordnet. Dabei wurde jede Autobahn für sich, von den anderen unabhängig betrachtet. Mehrere RDS-TMC-Meldungen, die dieselben Start- und Endlokalationen enthielten,

wurden diesen Abschnitten entsprechend zusammengefasst. Abbildung 4 zeigt exemplarisch das Vorgehen der Zuordnung.

1	Lokation	Mönchengladbach Ost	Neersen	Münchheide	Krefeld Forstwald	Krefeld Fichtenhain	Hoxhöfe	Osterath	Meerbusch	Lank Latum	Strümp	Tunnel Ilvericher Altrheinschlinge	Düsseldorf Messe/Arena	Düsseldorf Stockum	Düsseldorf Flughafen	Düsseldorf Nord	Reichswaldallee	Ratingen Schwarzbach
		AS	AK	AS	AS	AS	Rast	AS	AK	AS	Tunnel	Tunnel	AS	AS	AS	AD	Tunnel	AS
2	Anzahl der identifizierten RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen je BAB-Abschnitt										1		2	1				
											1		2	1				
											1		1	4			1	
											1		1	1				
		1	1								1							
		1	1								1							
		1	2								1							
3	Summe je Lokation	2	3	5	5	3	2	2	5	8	7	6	9	18	34	19	2	1

Abbildung 4: Exemplarische Darstellung der Zuordnung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zu Autobahnen anhand der Abschnittsbenennung der Meldungen

Auf diese Weise wurde auch für jeden Autobahnknotenpunkt ermittelt, wie häufig er von einer RDS-TMC-Falschfahrtmeldung aus dem Zeitraum 2007 - 2009 betroffen war (Abbildung 5).

BAB	Land	Lokation	von [Anzahl] Falschfahrtmeldungen betroffen
44	NW	AK Neersen	3
44	NW	AS Münchheide	5
44	NW	AS Krefeld Forstwald	5
44	NW	AS Krefeld Fichtenhain	3
44	NW	Rast Hoxhöfe	2
44	NW	AS Osterath	2
44	NW	AK Meerbusch	5
44	NW	AS Lank Latum	8
44	NW	Tunnel Strümp	7
44	NW	Tunnel Ilvericher Altrheinschlinge	6
44	NW	AS Düsseldorf Messe/Arena	9
44	NW	AS Düsseldorf Stockum	18
44	NW	AS Düsseldorf Flughafen	34
44	NW	AD Düsseldorf Nord	19
44	NW	Tunnel Reichswaldallee	2
44	NW	AS Ratingen Schwarzbach	1

Abbildung 5: Exemplarische Darstellung der Häufigkeitsverteilung

Insgesamt wurden so 44 Autobahnen mit rd. 1.800 Autobahnknotenpunkten und Tank-/Rastanlagen betrachtet, auf die rd. 75% aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus diesem Zeitraum entfielen. Die 44 Autobahnen umfassen dabei eine Länge von insgesamt rd. 9.500 Kilometer. Gemessen an der Gesamtlänge des deutschen Autobahnnetzes von rd. 12.800 Kilometer, stellen die 44 Autobahn somit auch rd. 75% des Gesamtnetzes dar. Eine Übersicht über die 44 betrachteten Autobahnen kann der Anlage A 6 entnommen werden.

¹⁰ Datenbasis nach dem vierten Filterschritt (vgl. Tabelle 5, Seite 18)

Im Weiteren erfolgten Netz-¹¹ und Autobahn-spezifische Mittelwertbetrachtungen. Demnach waren – bezogen auf alle 44 Autobahnen – Autobahnknotenpunkte im Mittel 7 Mal von einer Falschfahrtmeldung im Zeitraum 2007 bis 2009 betroffen. Der explizite Mittelwert für die betrachteten Anschlussstellen lag bei dieser netzspezifischen Betrachtung bei 6,9 Falschfahrtmeldungen, für betrachtete Autobahndreiecke bei 7,9 und für betrachtete Autobahnkreuze bei 9,2.

RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen kamen in dem betrachteten Zeitraum in allen Bundesländern vor (Abbildung 6)¹². Das Ergebnis der Häufigkeitsbetrachtung zeigt jedoch, dass sich diese nicht gleichmäßig über das Autobahn-Netz verteilen (Abbildung 7). Häufungsbereiche von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen können identifiziert werden.

Die Häufungsräume wurden exemplarisch hinsichtlich möglicher Zusammenhänge untersucht. Dies waren unter anderem mögliche RDS-TMC-Mehrfachmeldungen zweier Autorisierer im grenzübergreifenden Bereich, die Verkehrsbelastung, die Anschlussstellensysteme, die Anschlussstellendichte und die Entwurfsklassen der Autobahnen. Bei keinem dieser Merkmale konnten signifikante Zusammenhänge mit der Häufung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen festgestellt werden.

Der Einfluss von Baustellen oder der Umfeldnutzung, z. B. Flughäfen, Häfen oder großen Gewerbegebieten, scheint in einigen Fällen eine Rolle zu spielen, lässt sich aber ebenfalls nicht zweifelsfrei belegen.

Im Weiteren fällt auf, dass Häufungsbereiche von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen in vielen Fällen um Autobahndreiecke und -kreuze liegen. Ob und inwieweit Autobahndreiecke und -kreuze tatsächlich häufiger von Falschfahrten betroffen sind, konnte im Rahmen der Untersuchung allerdings

nicht ermittelt werden. Darüber hinaus sind aber auch Anschlussstellen auffällig, die nicht im Einflussbereich von Autobahndreiecken oder -kreuzen liegen.

Vor dem Hintergrund, dass viele Falschfahrten kurze Strecken bis max. 10 km umfassen (vgl. Kap. 3.2 und 10.6), also Bereiche, die tendenziell eher wenige Autobahnknotenpunkte aufweisen, ist anzunehmen, dass mögliche Ausgangsstellen von Falschfahrten auch in oder nahe an den Häufungsbereichen der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen liegen.

Dies wurde im Rahmen der Auswahl der Autobahnknotenpunkte für die Vor-Ort-Untersuchungen berücksichtigt (vgl. Kapitel 14). Zudem wurden die Häufungsräume mit den Ausgangspunkten tatsächlicher Falschfahrten überlagert. Überschneidungen lassen sich dabei feststellen.

¹¹ Netz meint hier die 44 Autobahnen mit ihrer gesamten Länge

¹² Die Kartengrundlage (Landesgrenzen und Netz der Autobahnen) basiert auf Geodaten von Openstreetmap (www.openstreetmap.org und www.creativcommons.org), Stand: Mai 2012

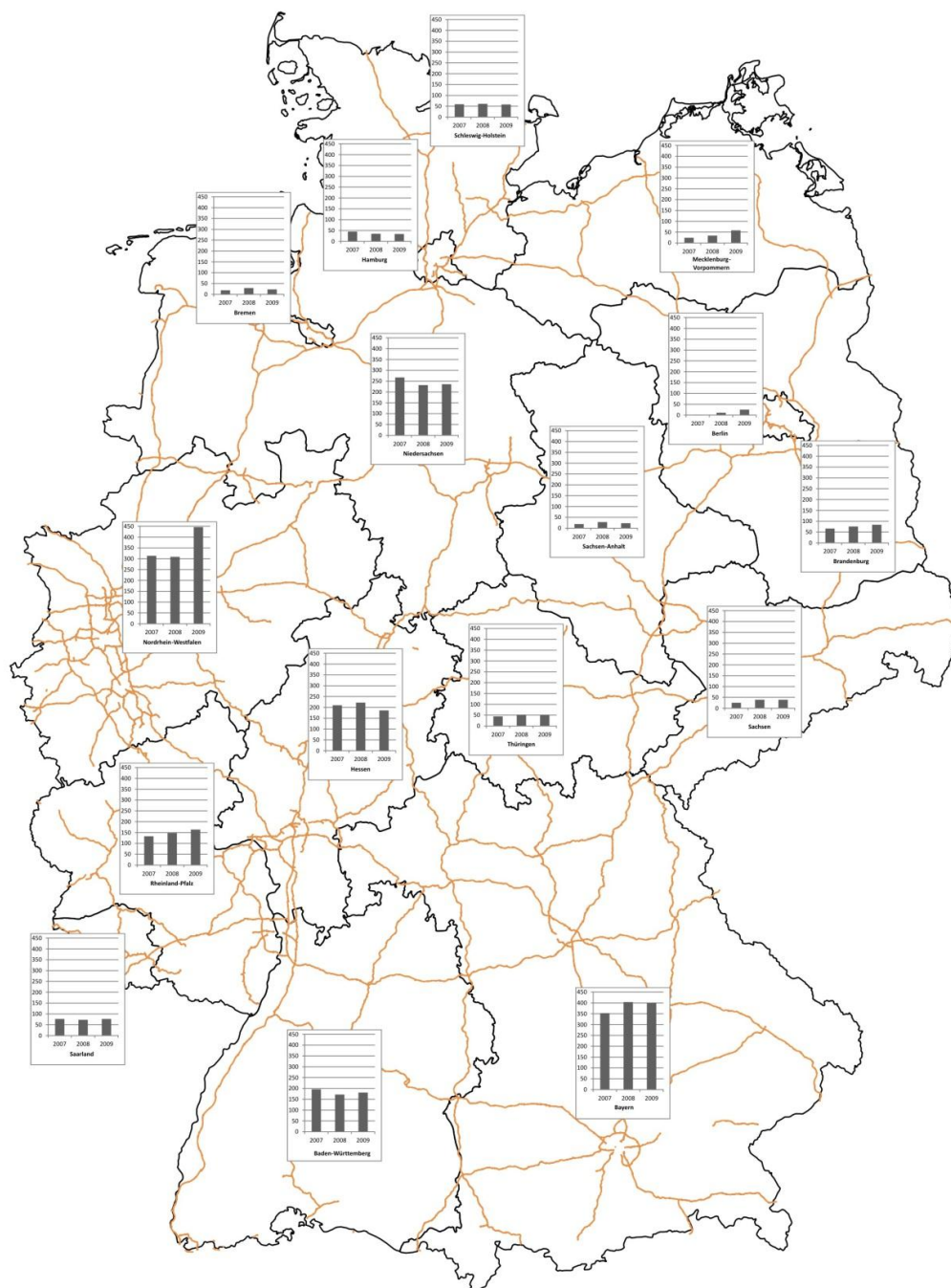


Abbildung 6: Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2007 bis 2009 nach Filterschritt 4, Tabelle 5, über die Bundesländer (n = 5.862 Falschfahrtmeldungen)

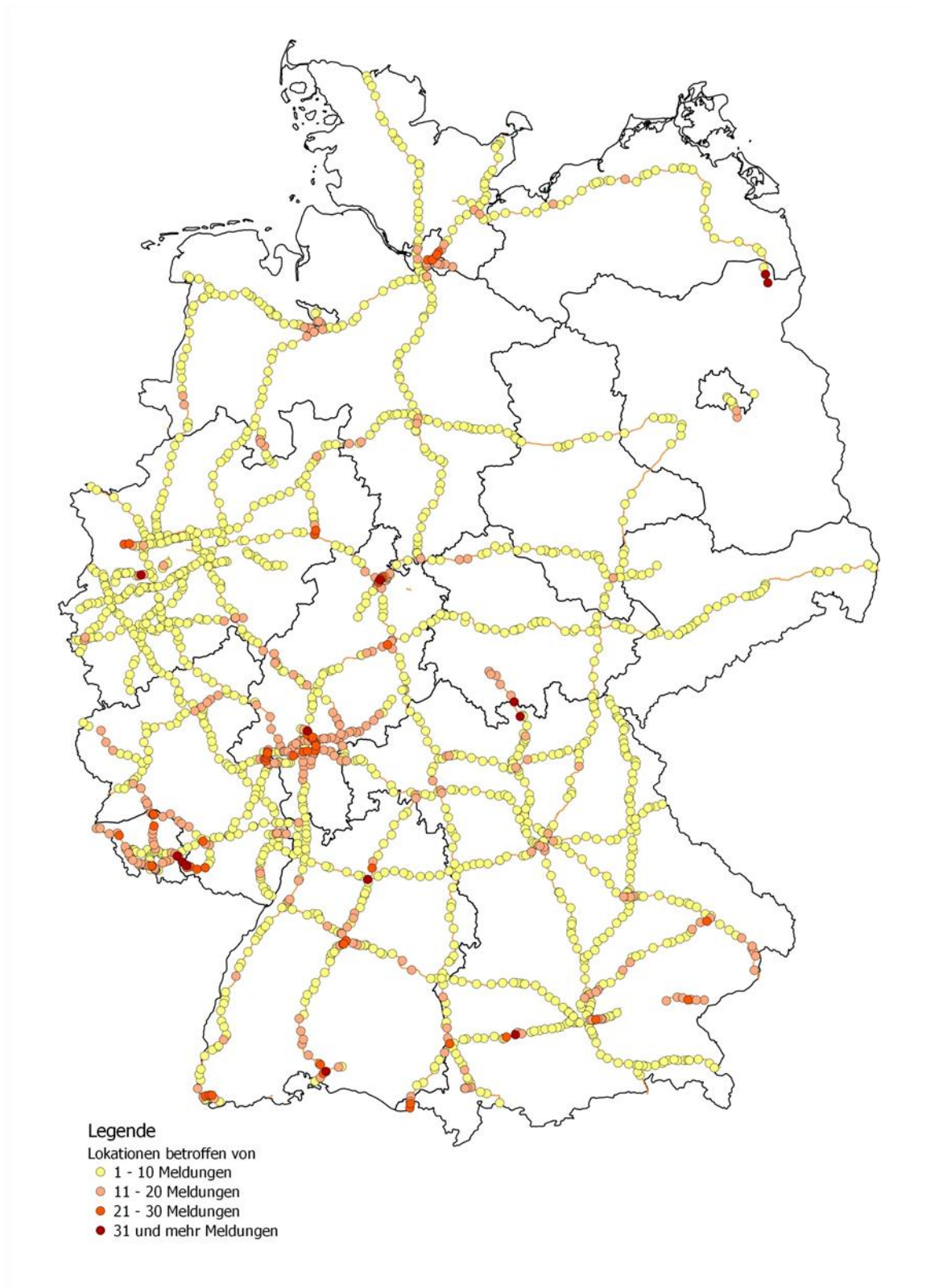


Abbildung 7: Häufungsräume von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2007 bis 2009 nach Filterschritt 4, Tabelle 5, an 44 betrachteten Autobahnen (andere Autobahnen nicht dargestellt, n = 4.344 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen)

9 Zeitliche Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Die Analyse der zeitlichen Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen erfolgt auf der Grundlage der vorliegenden RDS-TMC-Daten aus dem Zeitraum 2007 bis 2010 unter Berücksichtigung der polizeilichen Informationen aus diesem Zeitraum.

9.1 Jahreszeitliche Verteilung

Abbildung 8 zeigt die jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, zusammengefasst für die vier betrachteten Jahre. Erkennbar ist, dass die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen sich anteilig zwischen 5 und 10 % auf die 12 Monate verteilen. Im Weiteren ist eine Zunahme der Meldungen zum Spätsommer und Herbst hin feststellbar. Diese grundlegende Tendenz zeigt sich auch bei der Betrachtung der einzelnen Jahre (vgl. Anlage A 7).

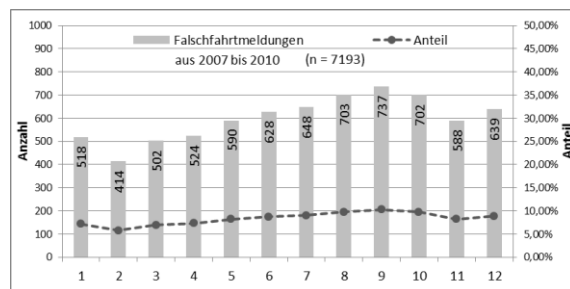


Abbildung 8: Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (2007 bis 2010)

Abbildung 9 zeigt die monatliche Verteilung nur der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus diesem Zeitraum, denen die Wahrscheinlichkeitsstufen „gesicherte“ oder „sehr wahrscheinliche Falschfahrt“ zugeordnet werden konnte. Die Betrachtung der „gesicherten“ und „sehr wahrscheinlichen Falschfahrten“ unterstützt indes den oben beschriebenen Trend.

Unter Beachtung, dass die Zahl der gesicherten und sehr wahrscheinlichen Falschfahrten vergleichsweise gering ist, lässt sich diese Tendenz auch bei der Betrachtung der einzelnen Jahre bestätigen (vgl. Anlage A 8).

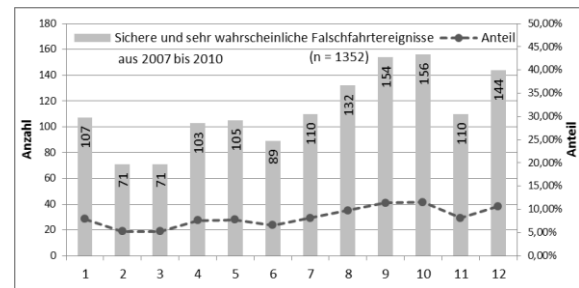


Abbildung 9: Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Wahrscheinlichkeitsstufen „gesicherte“ oder „sehr wahrscheinliche Falschfahrt“ (2007 bis 2010)

Die Hinzunahme der Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung beeinflusst den prinzipiellen Verlauf der zeitlichen Verteilung über die Monate nicht. Zum Vergleich sind in Abbildung 10 alle Ereignisse aufgeführt, wobei ebenfalls nur die Daten aus 2007 bis 2010 berücksichtigt wurden (vgl. Tabelle 10).

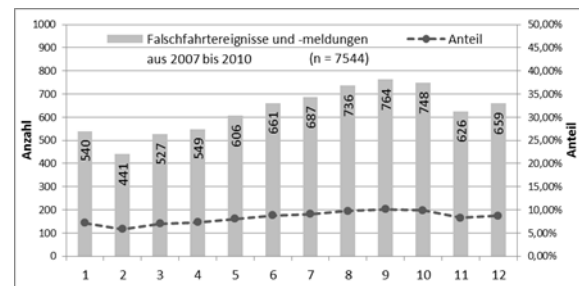


Abbildung 10: Jahreszeitliche Verteilung der Falschfahrtereignisse und -meldungen (2007 bis 2010)

9.2 Tägliche und stündliche Verteilung

Die tägliche Verteilung der 7.139 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zeigt, dass im Verhältnis zu allen Tagen, die meisten RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen an Samstagen bzw. Sonntagen abgesetzt wurden (Abbildung 11). Während sich die Meldungen, die auf die Tage Montag bis Donnerstag entfielen, annähernd gleichmäßig verteilen, ist zudem eine Zunahme der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zum Wochenende hin feststellbar.

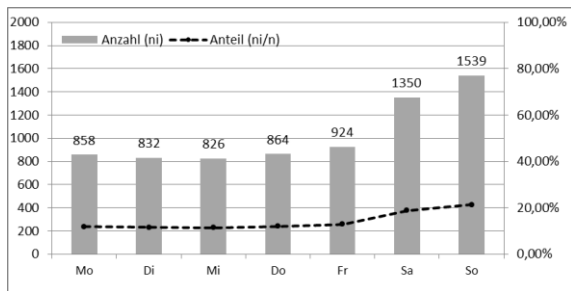


Abbildung 11: Wochentägliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zwischen 2007 und 2010 (n = 7.193)

Um weitere tagesabhängige Einflüsse zu berücksichtigen, wurden die Falschfahrtmeldungen

- Werktagen (Mo – Fr),
- Werktagen vor Feiertagen (WT vor FT),
- Samstagen (Sa) und
- Sonn- und Feiertagen (So/FT)

zugeordnet. Berücksichtigt wurden dabei bundesweite und länderspezifische gesetzliche Feiertage. D. h. eine RDS-TMC-Falschfahrtmeldung wurde nur dann einem Feiertag zugeordnet, wenn dieser Feiertag in dem Bundesland galt, in dem die Meldung abgesetzt wurde. Regionale Festtage und orts- bzw. stadtgebundene Feiertage wurden nicht berücksichtigt.

Abbildung 12 verdeutlicht, dass die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen insbesondere an Sonn- und Feiertagen abgesetzt wurden.

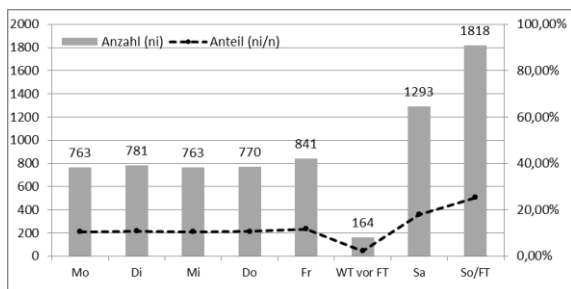


Abbildung 12: Wochentägliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zwischen 2007 und 2010 unter Berücksichtigung von Feiertagen und Werktagen vor Feiertagen (n = 7.193)

In der stündlichen Verteilung der RDS-TMC-Meldungen, bei Bildung von 3-Stunden-Klassen, sind Spitzen zwischen 0 und 3 Uhr sowie zwischen 21 und 24 Uhr auszu-

machen (Tabelle 15). Zudem zeigt sich, dass in Zeitbereichen mit allgemein hohem Verkehrsaufkommen auf Autobahnen (zwischen 6 und 9 Uhr und zwischen 15 und 18 Uhr) tendenziell eher weniger RDS-TMC-Meldungen abgesetzt werden.

Tabelle 15: Anteil der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen bezogen auf 3-Stunden-Klassen

Stundenintervalle	Anzahl RDS-TMC-Meldungen	Anteil RDS-TMC-Meldungen	Anteil Stunden am Tag
0-3	1.040	14,46%	12,50%
3-6	780	10,84%	12,50%
6-9	639	8,88%	12,50%
9-12	903	12,55%	12,50%
12-15	899	12,50%	12,50%
15-18	844	11,73%	12,50%
18-21	977	13,58%	12,50%
21-24	1.111	15,45%	12,50%
Summe	7.193	100,00%	100,00%

Diesen Trend veranschaulicht Abbildung 13. Dargestellt ist die wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen. Über die Abszisse sind die Wochentage (zunächst ohne Berücksichtigung der Feiertage) und die jeweiligen Zeitintervalle (0 bis 24 Uhr in 3-Stunden-Klassen) aufgetragen.

Es ist zu erkennen, dass die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen in ihrem zeitlichen Auftreten einem sich wiederholenden Muster entsprechen. Zu Zeiten starker Verkehrsnachfrage auf Autobahnen (z. B. werktäglich-morgendliche und werktäglich-nachmittägliche Spitze) sind die Verkehrswarmmeldungen zu Falschfahrten rückläufig. Ausgeprägte Spitzen zeigen sich vorwiegend in den Abend- und Nachtstunden. Zudem nehmen Sie zum Wochenende hin, mit dem Schwerpunkt in der Nacht von Samstag auf Sonntag, zu.

Dies zeigt sich auch bei der Betrachtung der einzelnen Jahre (vgl. Anlage A 9). Die zeitliche Verteilung ist demnach eine über die Jahre gleichbleibende und regelmäßig wiederkehrende Gegebenheit.

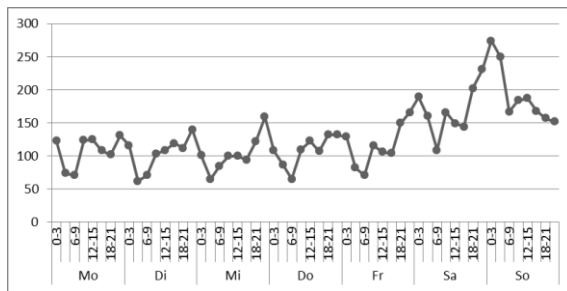


Abbildung 13: Wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2010 (3-Stunden-Klassen, n = 7.193)

Im Folgenden wird die zeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen für die einzelnen Tage differenziert dargestellt (Abbildung 14). Gesetzliche Feiertage und Werktage vor Feiertagen werden hierbei berücksichtigt.

Die Kurven der Werktage (Mo bis Fr) zeigen qualitativ einen vergleichbaren Verlauf. Der Rückgang in den Zeiten starker Verkehrsnachfrage auf Autobahnen ist erkennbar.

Freitags lässt sich eine leichte Zunahme der RDS-TMC-Falschfahrtmeldung ($n_{Fr} = 841$)

gegenüber den restlichen Werktagen ($n_{Mo} = 763$, $n_{Di} = 781$, $n_{Mi} = 763$ und $n_{Do} = 770$) ausmachen.

Die Kurve für die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, die an einem Samstag abgesetzt wurden, zeigt einen qualitativ ähnlichen Verlauf wie die Kurven der Werktage. Die Zunahme der RDS-TMC-Meldungen ($n_{Sa} = 1.293$) im Vergleich zu den Werktagen ist allerdings deutlich erkennbar

An Sonn- und Feiertagen steigt die Anzahl der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen weiter an ($n_{So/FT} = 1.818$). Erstmals ist auch eine deutlich abweichende Verteilung über die Zeit erkennbar. Die eindeutige Spitze liegt in den frühen Nacht- und Morgenstunden. Ab 9 Uhr verteilen sich die RDS-TMC-Meldungen etwa gleichmäßig über den Tag. Eine leichte Ausprägung ist in den frühen Nachmittagsstunden erkennbar.

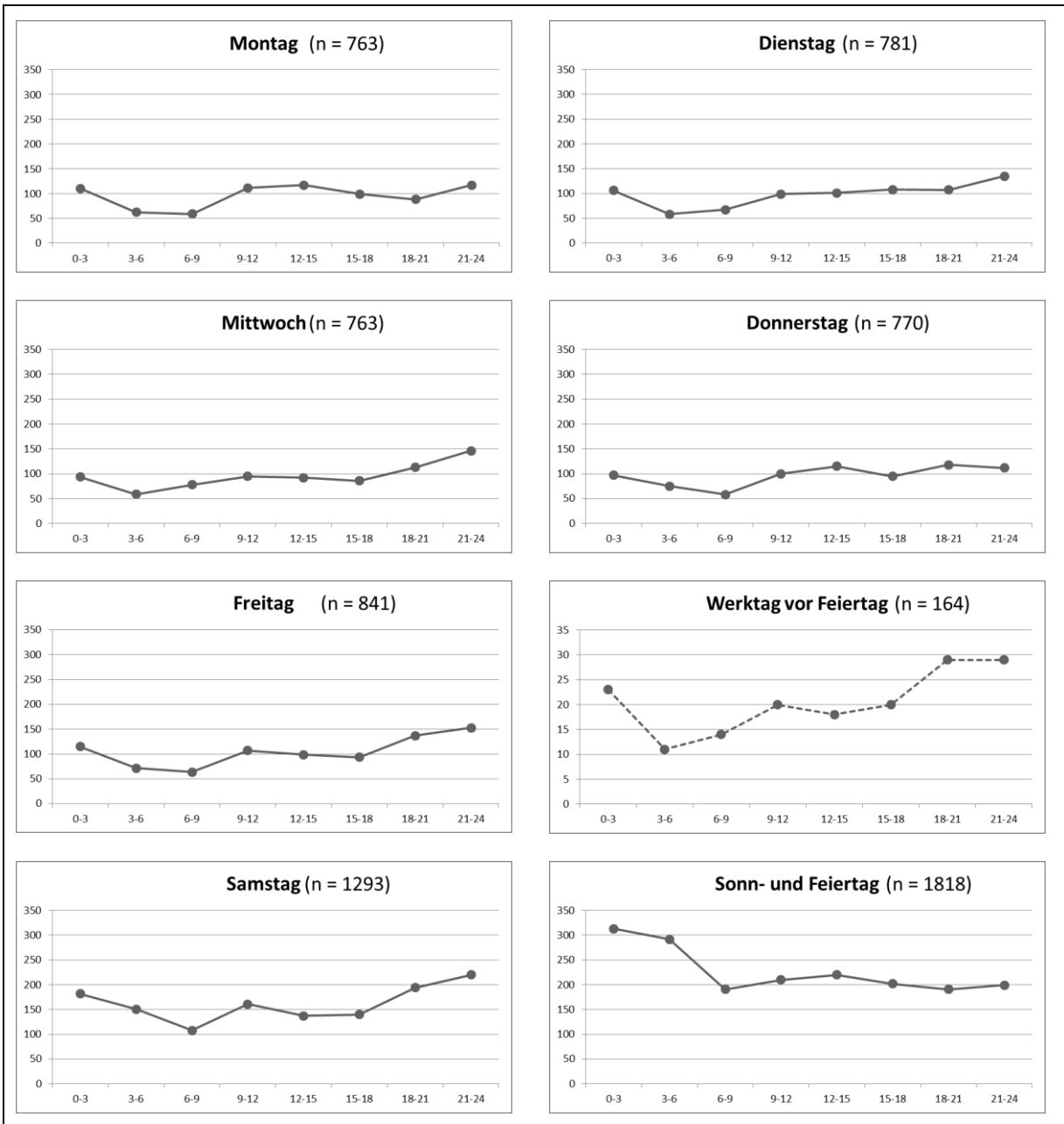


Abbildung 14: Stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen 2007 bis 2010 nach Tagen, 3-Stunden-Klassen (n = 7.193 RDS-TMC-Meldungen)¹³

¹³ Die zeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, die an Werktagen vor Feiertagen abgesetzt worden, weist zur besseren Darstellen aufgrund der im Vergleich geringeren Fallzahlen eine andere Größeneinteilung der Ordinatenachse auf.

Nachfolgend wird die zeitliche Verteilung aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen den als „gesichert“ und „sehr wahrscheinlich“ eingestuft Falschfahrtereignissen gegenübergestellt. Entsprechend den Definitionen aus Kapitel 6 wurden dazu die 7.193 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus den Jahren 2007 bis 2010 den Kategorien „gesicherte“, „sehr wahrscheinliche“ und „wahrscheinliche Falschfahrten“ zugeordnet. Es ergeben sich die folgenden Kollektive:

- 283 gesicherte Falschfahrten,
- 1.069 sehr wahrscheinliche Falschfahrten und
- 5.841 wahrscheinliche Falschfahrten.

Zu beachten ist, dass nicht zu allen RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus diesem Zeitraum weitere polizeiliche Informationen vorlagen und somit ein Großteil der hier als „wahrscheinlich“ eingestuft Ereignisse reine RDS-TMC-Meldungen sind, die aufgrund der Datenbasis nicht weiter validiert werden können.

Der Vergleich zeigt, dass sich Falschfahrten aller Wahrscheinlichkeitsstufen qualitativ sehr ähnlich über die Zeit verteilen. (Abbildung 15). Somit sind die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen im Allgemeinen durchaus dazu geeignet, Rückschlüsse auf die zeitliche Verteilung von Falschfahrten zu ziehen. Zudem ist dies als Indiz dafür zu werten, dass es sich bei einem Großteil der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf Autobahnen nicht um „Falschmeldungen“ bzw. „Fehlmeldungen“ handeln dürfte.

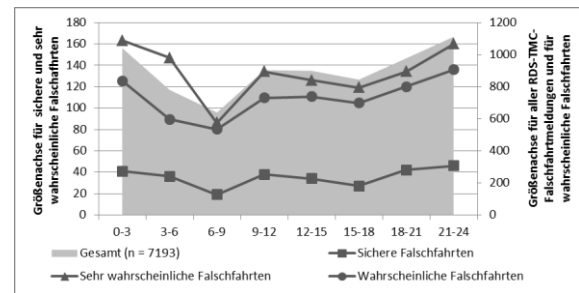


Abbildung 15: Qualitativer Vergleich der zeitlichen Verteilung aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zu gesicherten, sehr wahrscheinlichen und wahrscheinlichen Falschfahrten

9.3 Zwischenfazit zur zeitlichen Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Die Betrachtung der zeitlichen Verteilung RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen hat gezeigt, dass ein Großteil der Ereignisse – bezogen auf die täglich-stündliche Verteilung – in Zeiten schwächerer Verkehrsnachfrage auf Autobahnen abgesetzt werden bzw. stattfinden.

Dies legt die Vermutung nahe, dass Falschfahrten vorwiegend nicht dem Berufsverkehr, sondern eher dem Freizeitverkehr oder anderen Fahrtzwecken zugeordnet werden können. Es ist neben der räumlichen Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (Häufungspunkte zeigen sich auch auf weniger stark belasteten Autobahnen) ein weiterer Beleg dafür, dass RDS-TMC-Meldungen nicht anteilig aus Verkehrsbelastungen abgeleitet werden können. Hohe Verkehrsmengen sind kein Indiz für viele RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen.

Die Kurven der zeitlichen Verteilung zeigen zudem, dass es sich nicht um unregelmäßig schwankende Verteilungen, sondern – zumindest bezogen auf die vier Jahre des Betrachtungszeitraumes – um regelmäßige, wiederkehrende zeitliche Verteilungen handelt, die einem bestimmten Muster folgen.

Die zeitliche Verteilung aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen wurde im Weiteren der zeitlichen Verteilung der als „gesichert“ und „sehr wahrscheinlich“ eingestuft Falschfahrten gegenübergestellt. Der Ver-

gleich zeigt, dass sich Falschfahrten aller Wahrscheinlichkeitsstufen qualitativ sehr ähnlich über die Zeit verteilen. Somit sind die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen im Allgemeinen durchaus dazu geeignet, Rückschlüsse auf die zeitliche Verteilung von Falschfahrten zu ziehen. Zudem ist dies als Indiz dafür zu werten, dass es sich bei einem Großteil der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf Autobahnen nicht um „Falschmeldungen“ bzw. „Fehlmeldungen“ handeln dürfte.

10 Analyse von gesicherten Falschfahrten

Im Folgenden werden die als „gesicherte Falschfahrt“ eingestuft Daten untersucht, um weitere Erkenntnisse im Hinblick unter anderem auf die Altersstrukturen und Motivationen der Falschfahrer, die Ausgangspunkte von Falschfahrten und die Unfälle infolge von Falschfahrten zu gewinnen.

Die Datenbasis dieser Betrachtung sind alle als „gesichert“ eingestuft Ereignisse aus dem Zeitraum Januar 2005 bis November 2011. Dazu zählen die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, die aufgrund der weiteren polizeilichen Informationen als gesichert eingestuft werden konnten, und zusätzlich auch die gesicherten Falschfahrten, denen keine RDS-TMC-Meldungen zugeordnet werden konnte. Dies sind in der Summe 526 gesicherte Falschfahrten (Tabelle 16).

Tabelle 16: Alle Falschfahrten und Falschfahrthinweise der Datengrundlage mit Zuordnung der Wahrscheinlichkeitsstufen¹⁴

Jahr	gesichert	sehr wahrscheinlich	wahrscheinlich	Gesamt
2005	4		14	18
2006	5		23	28
2007	18	124	1.583	1.725
2008	98	190	1.559	1.847
2009	173	391	1.493	2.057
2010	168	403	1.344	1.915
2011	60	37	116	213
Gesamt	526	1.145	6.132	7.803

10.1 Geschlecht und Alter von festgestellten Falschfahrern

Für die 526 Falschfahrten konnte in 419 Fällen (79,66 %) das Geschlecht der Falschfahrer

ermittelt werden. In den restlichen Fällen konnte das Geschlecht anhand der zur Verfügung gestellten Daten nicht bestimmt werden bzw. lagen z. B. aufgrund einer Fahrerflucht keine Informationen über das Geschlecht vor (Abbildung 16).

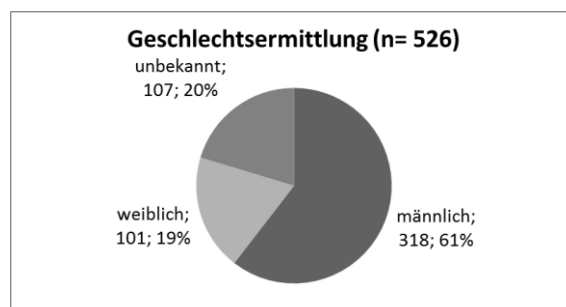


Abbildung 16: Geschlechtsermittlung auf Basis aller gesicherten Falschfahrtereignisse

Die festgestellten Falschfahrer sind vor diesem Hintergrund vornehmlich Männer, Frauen sind in dieser Betrachtung weniger häufig vertreten.

Der höhere Anteil von Männern bei den festgestellten Falschfahrern kann zumindest teilweise mit den höheren Anteilen im Verkehrsmittelsegment MIV gegenüber Frauen erklärt werden. Demnach sind in 58% die MIV-Fahrer männlich und in 42% weiblich (MiT 2008¹⁵).

Da etwa die durchschnittliche Wegelänge im MIV von Männern gegenüber Frauen durchweg größer ist, im Mittel 17,2 km zu 11,1 km¹⁶, ist zu vermuten, dass der Anteil von Männern bei der Fahrleistung auf Autobahnen (MIV-Fahrer) noch etwas größer ausfällt. Ob und in welchem Ausmaß Falschfahrten auf Autobahnen überproportional häufiger von Männern durchgeführt werden, kann nicht verlässlich bestimmt werden, da hierzu konkrete Daten (z. B.

¹⁴ In Tabelle 16 werden alle vorliegenden Datensätze zu Falschfahrtereignissen (mit und ohne RDS-TMC-Zuordnung) berücksichtigt. Dadurch ergeben sich Abweichungen zu vorgenannten Werten, die sich alleine auf die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen beziehen.

¹⁵ MiT 2008, eigene Auswertung, Datentabelle Wegedaten, Zeile W: Hauptverkehrsmittel (5er), Spalte P: Geschlecht der Person, Darstellung Prozentuierung Zeile zu 100%

¹⁶ MiT 2008, eigene Auswertung, Datentabelle Wegedaten, Zeile W: Hauptverkehrsmittel (5er), Spalte P: Geschlecht der Person, Mittelwert für W: Wegelänge in Kilometern, Darstellung Mittelwerte über alle Wege

Verkehrsleistung von Männer und Frauen als MIV-Fahrer auf Autobahnen) fehlen.

In 356 der 526 Fälle lagen Informationen über das Alter der Falschfahrer vor (67,68 %), in 170 Fällen (32,32 %) war das Alter nicht angegeben oder konnte von der Polizei nicht bestimmt werden (Abbildung 17).

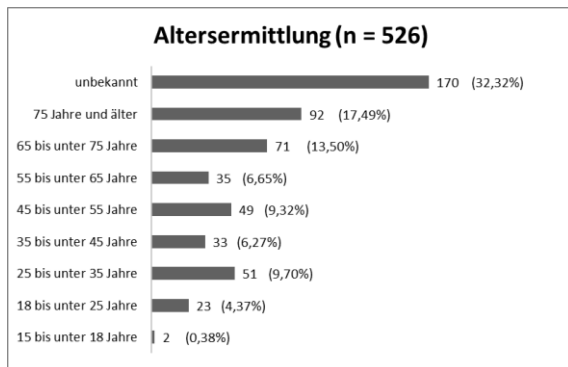


Abbildung 17: Altersermittlung auf Basis aller gesicherten Falschfahrtereignisse

Bezogen auf das Alter fällt – unter der Einschränkung, dass in rd. 32 % das Alter nicht bestimmt werden konnte – auf, dass rd. ein Drittel der festgestellten Falschfahrer 65 Jahre und älter ist. Die Verkehrsleistung dieser Altersgruppe als MIV-Fahrer beträgt hingegen nur etwa 9,6 % (MiT 2008)¹⁷ gemessen an allen Altersgruppen. Vor diesem Hintergrund ist eine überproportionale Beteiligung Älterer in der Gruppe der festgestellten Falschfahrer zu beobachten. Allerdings fehlen auch hier Daten über die Fahrleistung von Fahrern im MIV auf Autobahnen nach Altersgruppen, um weitere vergleichende Aussagen treffen zu können.

Eine Erklärung für den hohen Anteil älterer Personen in der Gruppe der festgestellten Falschfahrer könnte sein, dass Jüngere im Vergleich zu Älteren eher in der Lage sind, eine unbewusst begonnene Falschfahrt zu erkennen und zeitnah zu korrigieren. Ältere Falschfahrer absolut gesehen somit häufiger von der Polizei gestellt werden. Die Auswertung der festgestellten Begleitumstände (vgl.

Kap. 10.3) deutet im Weiteren darauf hin, dass Personen mit dauerhaften (z. B. geistige Mängel, Verwirrtheit) und/oder zeitweisen Beeinträchtigungen (z. B. Alkoholgenuss, Orientierungslosigkeit) häufiger als Falschfahrer von der Polizei gestellt werden, als Personen ohne diese Beeinträchtigungen.

Ob ältere Menschen auch überproportional häufiger Falschfahrten auf Autobahnen verursachen, lässt sich anhand dieser Informationen nicht verlässlich bestimmen. Dieses ist zum einen der Fall, da nur für einen geringen Anteil aller Falschfahrten, die Falschfahrer ermittelt werden können und zum anderen deutet die zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse unter Berücksichtigung der Altersstruktur darauf hin, dass die Falschfahrten in den späten Abend- und Nachtstunden, die z. B. einen großen Teil aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen ausmachen, eher von jüngeren Fahrern und Fahrerinnen verursacht werden (vgl. Abschnitt 10.2 und 10.3).

Eine differenzierte Übersicht zu Alter und Geschlecht festgestellter Falschfahrer, ist in der Anlage A 10 aufgeführt.

10.2 Zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse

Für die 526 gesicherten Falschfahrten und die 356 Falschfahrer, für die Informationen über das Alter vorliegen, wird im Folgenden das zeitliche Auftreten der Falschfahrten näher untersucht.

Tabelle 17 führt die Anzahl der Falschfahrten in den jeweiligen Altersgruppen bezogen auf die tageszeitliche Verteilung in 3-Stundenintervallen auf. In dieser Betrachtung zeigt sich, dass die jüngeren Falschfahrer aus der Altersgruppe der 25 bis unter 35jährigen ihre Falschfahrten eher nachts verursacht haben. Die älteren Falschfahrer (65 Jahre und älter) hingegen vornehmlich tagsüber und in den frühen bis späten Abendstunden.

Abbildung 18 veranschaulicht diesen Trend. Während bei den jüngeren Falschfahrern anteilig eher die Nacht- und frühen Morgenstunden auffallen (dunkle Abschnitte), nehmen bei den über 65jährigen die hellen Ab-

¹⁷ MiT 2008, eigene Auswertung, Datentabelle Wegedaten, Zeile W: Hauptverkehrsmittel (5er), Spalte P: Altersgruppen (Basis), Darstellung Hochgerechnete Anzahl Kilometer in Mio. (Verkehrsleistung)

schnitte der Tagstunden einen größeren Bereich ein.

Tabelle 17: Zeitliche Verteilung der 526 Falschfahrten

Alter	0-3 Uhr	3-6 Uhr	6-9 Uhr	9-12 Uhr	12-15 Uhr	15-18 Uhr	18-21 Uhr	21-24 Uhr	Gesamt
15 bis unter 18 Jahre	1				1				2
18 bis unter 25 Jahre	5	4	2	1	2	3	4	2	23
25 bis unter 35 Jahre	13	12	3	6	5	3	4	5	51
35 bis unter 45 Jahre	4	4	2	4	3	5	6	5	33
45 bis unter 55 Jahre	5	8	4	7	7	2	6	10	49
55 bis unter 65 Jahre	4	3	4	5	6	8	3	2	35
65 bis unter 75 Jahre	7	2	4	16	10	13	9	10	71
75 Jahre und älter	6	2	2	20	21	12	14	15	92
unbekannt oder keine Information	25	23	16	17	21	18	25	25	170
Gesamt	70	58	37	76	76	64	71	74	526

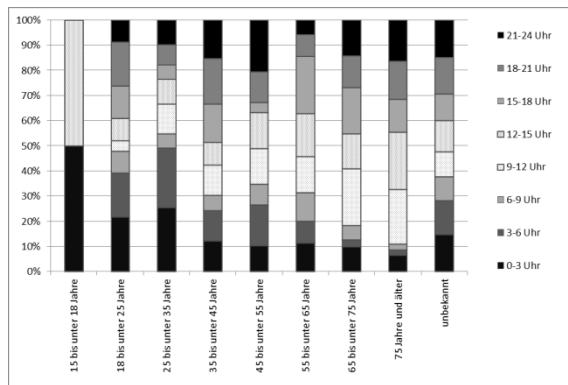


Abbildung 18: Anteilige zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse

Zum Vergleich mit den Kurven der zeitlichen Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen sind in Abbildung 19 die Kurven der hier betrachteten gesicherten Falschfahrten für jede Altersgruppe aufgeführt.

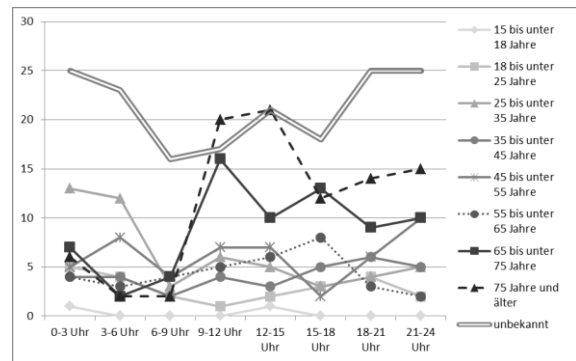


Abbildung 19: Tageszeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse nach Altersgruppen festgestellter Falschfahrer (n_{ges} = 526)

Unter Beachtung der geringen Fallzahlen im Vergleich zu den RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen lässt sich feststellen, dass die Kurve der Falschfahrtereignisse, zu denen keine Information über das Alter der Falschfahrer vorliegt, qualitativ dem Verlauf der RDS-TMC-Meldung sehr ähnelt. Dies ist in dieser Betrachtung auch die „Altersgruppe“ mit dem größten zahlenmäßigen Anteil (vgl. Abbildung 17) und bestimmt somit maßgeblich den durchschnittlichen zeitlichen Verlauf der Falschfahrten.

Die differenzierte Betrachtung der Altersgruppen zeigt hingegen deutliche Unterschiede in den Verläufen. Falschfahrten jüngerer festgestellter Falschfahrer verteilen sich annähernd gleichmäßig schwankend über den Tag. Mit einer Ausnahme in der Gruppe der 25 bis unter 35jährigen, in der sich eine Spitze in den frühen Morgenstunden ausmachen lässt. Bei älteren Falschfahrern konzentrieren sich die Falschfahrten auf den Zeitbereich zwischen 9 und 24 Uhr, Spitzen der Verteilung sind zwischen 9 und 18 Uhr auszumachen.

Tabelle 18 zeigt die Verteilung der 526 Falschfahrten auf die Wochentage unter Berücksichtigung der Altersgruppen der Falschfahrer. Im Verhältnis zu den anderen Tagen, fanden die meisten Falschfahrten an Sonn- und Feiertagen statt. Dabei verteilen sich die Falschfahrten, die von älteren Personen (65 Jahre und älter) verursacht wurden, annähernd gleichmäßig auf alle Tage. Bei Falschfahrern zwischen 18 und unter 55 Jahren kommen Samstage bzw. Sonn- und

Feiertage im Verhältnis zu den anderen Tagen öfter vor.

Tabelle 18: Zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrten nach Werktagen (Mo - Fr), Werktagen vor Feiertagen (Wt vor FT), Samstagen (Sa) und Sonn- und Feiertagen (So/FT)

Alter	Mo	Di	Mi	Do	Fr	WT vor FT	Sa	So / FT	Gesamt
15 bis unter 18 Jahre		1						1	2
18 bis unter 25 Jahre	2	5	3	1	2		2	8	23
25 bis unter 35 Jahre	4	4	7	6	6	1	10	13	51
35 bis unter 45 Jahre	4	4	5	2	4	2	3	9	33
45 bis unter 55 Jahre	5	6	5	6	8		8	11	49
55 bis unter 65 Jahre	3	7	8	3	6		4	4	35
65 bis unter 75 Jahre	13	14	7	9	5		10	13	71
75 Jahre und älter	12	10	11	9	17		12	21	92
unbekannt / keine Information	11	26	18	16	20	3	38	38	170
Gesamt	54	77	64	52	68	6	87	118	526

10.3 Motivationen und Begleitumstände

Die Ursachen von Falschfahrten sowie die Motive von Falschfahrern sind vielfältig. Die Verhaltensmuster bei Falschfahrern reichen von bewussten Fehlverhalten, wie z. B. dem Wenden auf der Fahrbahn nach verpasster Ausfahrt, bis hin zu unbewussten Vorgängen aufgrund von Überforderung, Orientierungslosigkeit und Verwirrung.

Zum Teil werden diese Fehlverhalten von Gegebenheiten wie Alkohol- und Drogenkonsum, körperlichen/geistigen Beeinträchtigungen, schlechter Sicht und/oder Baustellen flankiert. Die Motive umfassen unter anderem bewusste Korrekturen vorausgegangener Fehlorientierungen, Vermeidung von Polizeikontrollen, Stau oder mautpflichtigen Straßenabschnitten, Befolgung der Anweisung von Navigationsgeräten, Pannenhilfe,

Tanken, Beschaffung verlorener Gegenstände und Suizidversuche.

Hinzu kommt, dass die wahren Umstände, die zur Falschfahrt geführt haben, oft nicht bekannt werden bzw. nicht bestimmt werden können. Auch werden diese Umstände nicht systematisch im Fall ermittelter Falschfahrer erfasst.

Trotz der beschriebenen Vielfältigkeit bestimmter Motivationen und der Tatsache, dass diese Umstände zu einem großen Teil unbekannt bleiben, lassen sich bestimmte Teilmengen aus Ursachen, Motiven und Begleitumständen bzw. aus deren Kombinationen identifizieren.

Die folgenden Analysen beruhen grundlegend auf den 526 Falschfahrten.

Tabelle 19 zeigt zunächst die bestimmbareren **Motivationen** der festgestellten Falschfahrer. Hier wird besonders deutlich, dass in den meisten Fällen (rd. 80 %), die genauen Motivationen nicht bekannt waren oder anhand der Datengrundlage nicht bestimmt werden konnten. Unter dieser Berücksichtigung, lässt sich allerdings ein leichter Schwerpunkt bei den unbewussten (nicht mutwillig durchgeführten) Falschfahrten ausmachen, da Aspekte im Zusammenhang mit einer fehlenden Orientierung öfter genannt werden.

Tabelle 19: Motivationen festgestellter Falschfahrern

Motivation	Anzahl	Anteil
Flucht vor Polizei (auch Vermeidung von Kontrollen)	9	1,71%
Vermeidung von Stau oder Mautgebühr	11	2,09%
Suizid (auch Versuch/Verdacht auf)	12	2,28%
Korrektur Fehlorientierung	33	6,27%
Orientierung nach Navigationsgerät	14	2,66%
versehentlich verfahren	24	4,56%
Irritation durch Baustellenführung, Beschilderung oder Wegweisung	3	0,57%
andere Motivationen/Ursachen	14	2,66%
unbekannt oder keine Information	406	77,19%
Gesamt	526	100,00%

Der Anteil unbekannter **Begleitumstände** ist mit knapp 67 % ebenfalls hoch (Tabelle 20). Auffällig ist jedoch, dass zum einen der Anteil an Alkohol-, Medikamenten- und/oder Drogenkonsum mit etwa 13,5 % vertreten ist. Zum anderen sind auch hier die Merkmale, die die Orientierung beeinflussen, zusammenfassend häufiger genannt (ebenfalls rd. 13,5 %)

Tabelle 20: Begleitumstände bei Falschfahrten

Begleitumstände	Anzahl	Anteil
Baustelle	9	1,71%
Straßensperrung	2	0,38%
eingenommene Substanzen (Alkohol)	61	11,60%
eingenommene Substanzen (andere Drogen)	5	0,95%
eingenommene Substanzen (Medikamente)	4	0,76%
geistige/körperliche Mängel	18	3,42%
orientierungslos, verwirrt	53	10,08%
ortsunkundig	15	2,85%
schlechte Sicht	3	0,57%
andere Begleitumstände	6	1,14%
unbekannt oder keine Information	350	66,54%
Gesamtergebnis	526	100,00%

Setzt man die Begleitumstände in Bezug zum Alter der Falschfahrer, zeigt sich, dass Alkohol- und Drogenkonsum vornehmlich bei jüngeren Falschfahrern ein Begleitumstand ist. Bei älteren Personen liegt der Schwerpunkt eher bei geistig/körperlichen Beeinträchtigungen oder bei Merkmalen, die die Orientierung betreffen (Tabelle 21).

Tabelle 21: Begleitumstände von Falschfahrten und Alter von Falschfahrern

Begleitumstände	15 bis unter 18 Jahre	18 bis unter 25 Jahre	25 bis unter 35 Jahre	35 bis unter 45 Jahre	45 bis unter 55 Jahre	55 bis unter 65 Jahre	65 bis unter 75 Jahre	75 Jahre und älter	Unbekannt oder keine Information	Gesamt
Baustelle				1	2	2	1	1	2	9
Straßensperrung				1					1	2
eingenommene Substanzen (Alkohol)	1	8	14	9	10	3	1	4	11	61

Begleitumstände	15 bis unter 18 Jahre	18 bis unter 25 Jahre	25 bis unter 35 Jahre	35 bis unter 45 Jahre	45 bis unter 55 Jahre	55 bis unter 65 Jahre	65 bis unter 75 Jahre	75 Jahre und älter	Unbekannt oder keine Information	Gesamt
eingenommene Substanzen (andere Drogen)			3				1		1	5
eingenommene Substanzen (Medikamente)				1			1	1	1	4
Geistige / körperliche Mängel			1		1	1	6	6	3	18
orientierungslos, verwirrt		2		1	2	4	10	29	5	53
ortsunkundig		1	1	1	4	1	1	3	3	15
schlechte Sicht				1			2			3
andere Begleitumstände					1	1		2	2	6
unbekannt oder keine Information	1	12	32	18	29	23	48	46	141	350
Gesamt	2	23	51	33	49	35	71	92	170	526

Dies bestätigt sich bei der Betrachtung des zeitlichen Vorkommens der Begleitumstände. Während Alkohol- und Drogenkonsum eher in den Nachtstunden, also den Zeitbereichen, die vornehmlich jüngere Falschfahrer aufweisen, vorkommen, finden sich die Begleitumstände, die die geistig/körperlichen Aspekte oder die Orientierung betreffen eher tagsüber, also dem Zeitbereich, in dem ältere Personen eher eine Falschfahrt verursachen (Tabelle 22).

Tabelle 22: Zeitliches Vorkommen der Begleitumstände von Falschfahrten

Begleitumstände	0-3 Uhr	3-6 Uhr	6-9 Uhr	9-12 Uhr	12-15 Uhr	15-18 Uhr	18-21 Uhr	21-24 Uhr	Gesamt
Baustelle	1			2		2	1	3	9
Straßensperrung			1	1					2
eingenommene Substanzen (Alkohol)	21	19	3	2	3	2	1	10	61
eingenommene Substanzen (andere Drogen)			1		1			3	5
eingenommene Substanzen (Medikamente)					1	1	1	1	4
geistige/körperliche Mängel	4	2		3	2	1	4	2	18
orientierungslos, verwirrt	7	2	3	7	11	9	5	9	53
ortsunkundig		2	1	3	4	1	2	2	15

Begleitumstände	0-3 Uhr	3-6 Uhr	6-9 Uhr	9-12 Uhr	12-15 Uhr	15-18 Uhr	18-21 Uhr	21-24 Uhr	Gesamt
schlechte Sicht							2	1	3
andere Begleitumstände	1			2		1		2	6
unbekannt oder keine Information	36	32	29	56	54	47	55	41	350
Gesamt	70	58	37	76	76	64	71	74	526

10.4 Fehlverhalten

Mit dem Blick auf das Fehlverhalten, das zur Falschfahrt führte, fallen zwei Fehlverhalten auf (vgl. Tabelle 23). Zum einen ist dies das falsche Auffahren auf die Autobahn (rd. 38 % aller Fehlverhalten), das prinzipiell an Anschlussstellen, Autobahndreiecken und -kreuzen, Tank- und Rastanlagen oder auch Autobahn-Anfängen erfolgen kann. Zum anderen das Wenden, das mit knapp 16 % das zweithäufigste Fehlverhalten darstellt. In knapp 40 % konnte das genaue Fehlverhalten nicht weiter ermittelt werden. Andere Fehlverhalten, wie z. B. das Rückwärtsfahren, spielen eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 23: Fehlverhalten von Falschfahrern

Fehlverhalten	Anzahl	Anteil
Anhalten und Rückwärtsfahrt (auch nach vorangegangenen Unfall)	17	3,23%
nach Unfall Weiterfahrt entgegen der Fahrtrichtung/auf falschem Fahrstreifen	6	1,14%
Fahrstreifenwechsel	6	1,14%
Falsches Auffahren auf die Autobahn	202	38,40%
Wenden	84	15,97%
andere Fehlverhalten	6	1,14%
unbekannt oder keine Information	205	38,40%
Gesamtergebnis	526	100,00%

10.5 Ausgangspunkte der gesicherten Falschfahrten

Im Folgenden werden die Ausgangspunkte der 526 Falschfahrten näher untersucht. Dabei sind in dieser Betrachtung auch die Ausgangspunkte aufgeführt, die aufgrund polizeilicher Rekonstruktionen als sehr

wahrscheinlicher Ausgangspunkt übermittelt wurden.

Zunächst fällt auf, dass in knapp 40 % der Fälle der genaue Ausgangspunkte der Falschfahrt nicht weiter bekannt war oder aufgrund der Datenlage nicht bestimmt werden konnte (Tabelle 24).

Unter Berücksichtigung dessen, stellen allerdings die Anschlussstellen (rd. 32 %) sowie die knotenpunktfreien Streckenabschnitte (rd. 15 %) die beiden häufigsten Ausgangspunkte dar. Dies entspricht auch generell dem Fehlverhalten, das zur Falschfahrt führte (vgl. Abschnitt 10.4). Hier waren das falsche Auffahren mit rd. 38 % und das Wenden mit knapp 16 % die beiden häufigsten bekannten Fehlverhalten.

Tabelle 24: Ausgangspunkte der gesicherten Falschfahrten

Ausgangspunkte	Anzahl	Anteil
Anschlussstelle	169	32,13%
Autobahnkreuz/-dreieck	28	5,32%
Autobahn-Anfang	8	1,52%
knotenpunktfreie Strecke	81	15,40%
Tank-/Rastanlage	21	3,99%
andere Ausgangspunkte	10	1,90%
unbekannt oder keine Information	209	39,73%
Gesamt	526	100,00%

In Kombination ergeben sich

- das falsche Auffahren an Anschlussstellen und
- das Wenden auf knotenpunktfreien Streckenabschnitten

als die beiden häufigsten Ursachen im Hinblick auf die Entstehung der 526 Falschfahrten.

Das Wenden auf knotenpunktfreien Streckenabschnitten ist dabei weitgehend unabhängig von den infrastrukturellen Voraussetzungen. Hier dürften es vornehmlich die bewussten Entscheidungen sein (z. B. das Umkehren infolge von verpassten Ausfahrten oder um Staubereiche zu vermeiden), die zur Falschfahrt führen.

Das falsche Auffahren an Anschlussstellen, kann hingegen durch die infrastrukturellen Gegebenheiten zumindest begünstigt werden. Hier können u. a. die optische Linienführung und die verkehrstechnische Ausstattung der Rampen (z. B. mit oder ohne Mittel-trennung) und/oder die Erkennbarkeit von Verkehrszeichen und Wegweisern eine Rolle spielen. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen diesen Faktoren und der Entstehung von Falschfahrten konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Dennoch erscheinen Defizite, z. B. die schlechte Erkennbarkeit von Verkehrszeichen, dazu geeignet, im Einzelfall die Entstehung einer unbewusst durchgeführten Falschfahrt (z. B. durch versehentliches falsches Abbiegen in die Ausfahrtrampe) begünstigen zu können. Auf diese Defizite bzw. Problemfelder an Anschlussstellen wird insbesondere in Kap. 14 und 15 eingegangen.

Eine umfangreiche und detaillierte Untersuchung von Anschlussstellen an denen Falschfahrten begonnen haben bzw. die in Häufungsräumen von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen lagen, erfolgte im Rahmen der Vor-Ort-Untersuchungen (vgl. Kapitel 14). Im Folgenden wird eine vorwiegend qualitative Einschätzung vorgenommen.

Von den 169 Falschfahrten, die nachweislich an Anschlussstellen begannen, ist für 11 Falschfahrten belegt, dass die Falschfahrer mutwillig falsch fuhren, da sie z. B. vor der Polizei flüchten wollten oder suizidale Absichten hatten. Diese Falschfahrten werden nachfolgend nicht berücksichtigt.

Signifikante Zusammenhänge zwischen dem Anschlussstellensystem und der Entstehung von Falschfahrten bzw. den Ursachen und Begleitumständen von Falschfahrten, sind auf Basis der 158 restlichen Falschfahrten nicht zu erkennen (vgl. Tabelle 25).

In etwa 50 % der Fälle begannen die Falschfahrten an Anschlussstellen, die als Grundform ein Kleeblatt oder Bestandteile eines Kleeblattes aufweisen (vgl. Tabelle 26). Dabei nehmen die diagonalen halben Kleeblätter mit Ausfahrt vor/nach Bauwerk und die symmetrischen halben Kleeblätter den Großteil ein. Symmetrische ganze

Kleeblätter und halbe Kleeblätter (dreiar-mig) sind die Ausnahme.

Zu etwa 20 % begannen die Falschfahrten an Anschlussstellen in Rauten-, Trompeten- oder Mischformen aus Kleeblatt, Raute und/oder Trompete. In etwa 30 % der Fälle konnte der Anschlussstellentyp nicht näher bestimmt werden, da Informationen über die genaue Örtlichkeit (Name der Anschlussstelle) nicht vorlagen.

Von den bestimm-baren Anschlussstellen-systemen waren dabei rd. 50 % weitgehend ohne Abweichung oder Auffälligkeiten gegenüber den Standardtypen der RAA¹⁸.

Bei den anderen rd. 50 % konnten Abweichungen bzw. Auffälligkeiten z. B. der Art identifiziert werden, dass Ausfahrt- oder Einfahrtbeziehungen nicht gegeben waren, Rampen ohne Mittel-trennung von Aus- und Einfahrtbereich auffällig langgezogen einer ungünstigen optischen Linienführung folgten oder „Schleifen“ an Kleeblättern fehlten. Auf diese Auffälligkeiten, die ggf. auch Falschfahrten begünstigen können, wird in Kapitel 14 detailliert eingegangen.







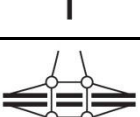
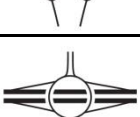

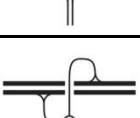
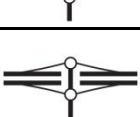
Tabelle 25: Falschfahrten an Anschlussstellen - Knotenpunktsystem

Anschlussstellensystem	Falschfahrten
Kleeblatt	79
diagonales halbes mit Ausfahrt nach Bauwerk	20
diagonales halbes mit Ausfahrt vor Bauwerk	17
halbes (dreiar-mig)	1
symmetrisches ganzes (Knotenpunkt zwischen Bundesstraße und Autobahn)	8
symmetrisches halbes	33
Raute	5
mit Verteilerkreis	2
mit zwei Kreuzungen	2
mit zweiachsig aufgeweiteter Kreuzung	1
Trompete	16
links-liegend	8
rechts-liegend	8

¹⁸ Vgl. FGSV (Hrsg.), Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008

Mischform / Sonderform	12
Kleeblatt und Raute	10
Kleeblatt und Trompete	1
Raute und Trompete	1
Unbekannt	46
Gesamtergebnis	158

Tabelle 26: Autobahn Knotenpunktsysteme nach RAA

Kleeblatt (Grundform), Autobahnkreuz	
AS als diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt vor Bauwerk	
AS als diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt nach Bauwerk	
AS als symmetrisches halbes Kleeblatt	
AS als Raute mit zwei Kreuzungen	
AS als Raute mit einer Kreuzung	
AS als Raute mit zweiachsig aufgeweiteter Kreuzung	
AS als Raute mit Verteilerkreis	
AS in Trompetenform (rechts oder links liegend)	
AS als halbes Kleeblatt (dreiarmig)	
AS als Raute (dreiarmig)	

Während sich beim Wenden auf den knotenpunktfreien Streckenabschnitten das genaue Fehlverhalten recht eindeutig bestimmen lässt, gilt dies nicht in gleichem Maße für das Fehlverhalten an Anschlussstellen.

Detaillierte Abläufe können nur schwer verlässlich ausgemacht oder im Nachhinein rekonstruiert werden. Zum einen werden diese nicht systematisch erfasst; zum anderen gibt es verschiedene Möglichkeiten, die u. a. von den baulichen Ausführungen der Rampen und des Anschlusses an das nachgeordnete Straßennetz abhängig sind, an Anschlussstellen falsch auf die Autobahn zu fahren. Zudem kommt der Aspekt des unbewussten Falschfahrens hinzu.

Allerdings fuhr ein Großteil der 158 Falschfahrer, die ihre Falschfahrt an Anschlussstellen begannen, über die eigentliche Ausfahrrampe entgegen der Fahrtrichtung auf die Autobahn (Tabelle 27). Dabei wurde bereits aus dem nachgeordneten Straßennetz falsch abgebogen oder es kam zu Fahrstreifenwechseln im Bereich der Rampen. Die Ausnahme bildeten Falschfahrer, die zunächst den richtigen Weg über die Einfahrrampe wählten, um dann zu Beginn des Beschleunigungstreifens „links“ abzubiegen (nahezu 180°-Kehre) und entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung auf die Autobahn zu fahren.

Tabelle 27 führt auf, wie viele Falschfahrer über die Aus- bzw. Einfahrrampe ihre Falschfahrt begannen. Berücksichtigt wurden dabei auch Melderbeobachtungen und nachträgliche Rekonstruktionen des Ablaufes durch die Polizei.

Tabelle 27: Ausgangstellen von Falschfahrten mit dem Ausgangspunkt "Anschlussstelle"

Falschfahrt begann über / an	Anzahl	Anteil
Ausfahrrampe	96	60,76%
Einfahrrampe	18	11,39%
Unbekannt	44	27,85%
Gesamt	158	100,00%

10.6 Länge von Falschfahrten

Aussagen über die Länge von Falschfahrten sind nur schwer möglich. Unter anderem, da für viele Falschfahrten Informationen sowohl zum exakten Ausgangspunkt als auch zum tatsächlichen Ende nicht vorliegen bzw. bekannt sind. Im Weiteren, da Falschfahrten von verschiedenen Faktoren abhängen. Bewusste Korrekturen vorausgegangener Fehlorientierungen, z. B. im Fall von verpassten Abfahrten und anschließendem Wenden auf freier Strecke, führen voraussichtlich zu eher kürzeren Falschfahrten bzw. bis zum Erreichen der zurückliegenden Ausfahrt. Falschfahrten, die aus anderen Beweggründen entstehen, können hingegen auch über deutlich längere Strecken erfolgen.

Im Folgenden wird auf Basis der 526 Falschfahrten eine Einschätzung vorgenommen.

Tabelle 28 führt die bestimmbaren Weglängen auf Grundlage der polizeilichen Informationen auf. Die Längen wurden dabei nachträglich in die aufgeführten Längenklassen eingeordnet.

Für etwa 54 % konnten die Weglängen nicht näher bestimmt werden. Von den 241 Falschfahrten mit bestimmbarer Weglänge entfielen mit 163 Falschfahrten rd. zwei Drittel auf Strecken unter 5 Kilometer, also Weglängen, die tendenziell in Bereichen von wenigen Anschlussstellen liegen. Insgesamt waren 198 Falschfahrten (rd. 80 % der 241 Falschfahrten mit bekannter Weglänge) kürzer als 10 Kilometer. Falschfahrten über 10 Kilometer machen einen eher geringen Anteil aus.

Tabelle 28: Weglängen der gesicherten Falschfahrtereignisse

Ungefähre Weglänge in Metern	Anzahl	Anteil
unter 500	66	12,55%
500-1000	25	4,75%
1000-5000	72	13,69%
5000-10000	35	6,65%
10000 und mehr	43	8,17%
unbekannt oder keine Information	285	54,18%

Gesamt	526	100,00%
--------	-----	---------

Unmittelbare Zusammenhänge zwischen der Weglänge und dem Fehlverhalten, dem Alter der Falschfahrer, der Uhrzeit oder dem Wochentag/Feiertag, lassen sich auf Grundlage der Datenbasis allerdings nicht verlässlich herstellen.

Es bleibt zu vermuten, dass viele Falschfahrten kürzer als 5 Kilometern sind und daher auch oft nicht bestätigt bzw. viele Falschfahrer nicht ermittelt werden können, da sie vor dem Eintreffen der Polizei ihren Fehler korrigiert bzw. die Autobahn verlassen haben.

10.7 Zwischenfazit der Analyse der gesicherten Falschfahrtereignisse

Die vorgenannten Untersuchungen basieren auf 526 Falschfahrten aus dem Zeitraum Januar 2005 bis November 2011.

Vor dem Hintergrund, dass Falschfahrten nicht systematisch erfasst werden, hat sich gezeigt, dass insbesondere verlässliche Aussagen zu den Motivationen der Falschfahrer und zu den Umständen und detaillierten Abläufen der Falschfahrten, kaum möglich sind.

Schwerpunkte und Teilaussagen zu bestimmten Zusammenhängen lassen sich allerdings herausarbeiten.

Im Hinblick auf die festgestellten Falschfahrer zeigt sich, dass diese zum größeren Teil Männer sind, was u. a. mit dem höheren Anteil von Männern gegenüber Frauen innerhalb der Gruppe der MIV-Fahrer erklärbar ist. Ob Männer gegenüber Frauen auch überproportional häufig Falschfahrten verursachen, lässt sich nicht eindeutig bestimmen. Unter anderem daher, da differenzierte Informationen über die Fahrleistung von Männern und Frauen auf Autobahnen nicht vorliegen.

Rund ein Drittel der festgestellten Falschfahrer ist älter als 65 Jahre. Gemessen an der Verkehrsleistung dieser Altersgruppe im MIV-Segment (knapp 10 %), sind Senioren damit überproportional in dieser Gruppe ver-

treten und werden häufiger als Falschfahrer gestellt. Ob Senioren jedoch überproportional häufiger Falschfahrten verursachen, lässt sich daraus nicht ableiten. Unter anderem das zeitliche Aufkommen von Falschfahrten, die von Senioren verursacht werden, zeigt, dass diese vornehmlich tagsüber stattfinden. Demgegenüber werden Falschfahrten nachts tendenziell eher von Jüngeren begangen.

Im Hinblick auf die Motivationen der Falschfahrer und die Begleitumstände, die zur Falschfahrt geführt haben, scheinen Alkoholkonsum und Schwierigkeiten bei der Orientierung eine Rolle zu spielen. Mit Blick auf die festgestellten Falschfahrer ist

- Alkoholkonsum vornehmlich bei jüngeren bis mittelalten Falschfahrern (unter 55 Jahre) festzustellen,
- Schwierigkeiten bei der Orientierung und auch gesundheitliche Beeinträchtigungen eher bei älteren Personen (über 65 Jahre).

Als Schwerpunkte für das Fehlverhalten, das zur Falschfahrt geführt hat und die Ausgangspunkte, an denen Falschfahrten begonnen haben, ergeben sich

- das falsche Auffahren an Anschlussstellen (etwa 30 %) und
- das Wenden auf knotenpunktfreien Streckenabschnitten (etwa 15 %)

als die beiden am häufigsten vorkommenden Ursachen und Ausgangspunkte bezogen auf die 526 Falschfahrten (bei 40 % liegt keine Information vor).

Während sich beim Wenden auf den knotenpunktfreien Streckenabschnitten das genaue Fehlverhalten recht eindeutig bestimmen lässt, auch wenn die Gründe hierfür verschieden sind, trifft dieses nicht gleichermaßen auf das genaue Fehlverhalten beim falschen Auffahren an Anschlussstellen zu.

Detaillierte Abläufe können nur schwer verlässlich ausgemacht oder im Nachhinein rekonstruiert werden. Neben mehreren verschiedenen Möglichkeiten an Anschlussstellen falsch auf die Autobahn zu fahren,

kommt der Aspekt des unbewussten Falschfahrens hinzu.

In den Fällen, in denen eine Anschlussstelle als Ausgangspunkt festgestellt werden konnte (abzüglich von Sonderfällen wie Flucht vor Polizei, Suizidversuch oder ähnlichen Fällen) ($n = 158$), wurde in der Mehrzahl der Fälle (rd. 60 %) über die Ausfahrrampe entgegen der Fahrtrichtung auf die Autobahn aufgefahren. Dabei wurde bereits aus dem nachgeordneten Straßennetz falsch abgebogen oder es kam zu Fahrstreifenwechseln im Bereich der Rampen. Die Ausnahme bildeten Falschfahrer (rd. 10 %), die zunächst den richtigen Weg über die Einfahrrampe wählten, um dann zu Beginn des Beschleunigungstreifens „links“ abzubiegen (nahezu 180°-Kehre) und entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung auf die Autobahn zu fahren. In etwa 30 % der Fälle konnte das genaue Fehlverhalten an Anschlussstellen nicht näher bestimmt werden.

11 Unfälle infolge von Falschfahrten

11.1 Falschfahrtunfälle der Datenbasis

Im Rahmen der Untersuchung konnten nähere Informationen zu insgesamt 177 Unfällen infolge von Falschfahrten auf Autobahnen aus den Jahren 2006 bis 2011 erhoben und berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass es sich nicht um eine bundesweit flächendeckende Erhebung handelt. Nicht alle Informationen zu Unfällen entstammen Unfallanzeigen. Zu etwa 15 % stammen die Informationen aus Einsatzprotokollen, polizeiinternen statistischen Auswertungen oder Sondererhebungen. Tabelle 29 zeigt die zahlenmäßige Verteilung über die Jahre der in der Untersuchung berücksichtigten Unfälle.

Tabelle 29: Unfälle infolge von Falschfahrten auf Autobahnen aus 2006 bis 2011 auf Grundlage der Datenbasis (n = 177)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Gesamt
Unfälle infolge von Falschfahrten auf Grundlage der Datenbasis	1	14	47	44	56	15	177

Die Unfallfolgen waren häufig schwerwiegend. Bei nahezu jedem zweiten der erfassten Unfälle verunglückte ein Beteiligter, bei etwa jedem sechsten Unfall wurde ein Mensch getötet (Tabelle 30).

Tabelle 30: Unfallfolgen von Falschfahrtunfällen der Datenbasis aus 2006 bis 2011 (n = 177)

Unfallfolgen	Anzahl	Anteil
Unfälle mit Personenschaden	84	47,46%
Unfälle mit Getöteten	(27)	(15,25%)
Unfälle mit Schwer- und/oder Leichtverletzten	(57)	(32,20%)
Unfälle mit Sachschaden	93	52,54%
Alle erfassten Falschfahrtunfälle	177	100,00%

Mit 57 der 177 übermittelten Falschfahrtunfälle (32,2 %) wurde jeder dritte Unfall von

Personen über 65 Jahre verursacht (Tabelle 31), darunter 35 von insgesamt 84 Unfällen mit Personenschaden (41,7 %) (vgl. Anlage A 11).

Vor diesem Hintergrund lässt sich ein überproportionaler Anteil dieser Altersgruppe von Hauptverursachern bei Falschfahrtunfällen mit Personenschaden feststellen. Zum Vergleich: 2008 lag der Anteil dieser Altersgruppe von Hauptverursachern bei allen Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen bei 6,8 %, im Jahr 2009 bei 7,13 % und im Jahr 2010 bei 7,0 % (vgl. Tabelle 32 und Anlage A 12).

Tabelle 31: Unfallkategorien von Falschfahrtunfällen bezogen auf Altersgruppen der Hauptverursacher (n = 177)

Unfallkategorie	18 bis unter 25 Jahre	25 bis unter 35 Jahre	35 bis unter 45 Jahre	45 bis unter 55 Jahre	55 bis unter 65 Jahre	65 bis unter 75 Jahre	75 Jahre und älter	unbekannt	Gesamt
U(P)	7	13	7	7	4	18	17	11	84
U(GT)	(4)	(6)	(3)	(1)	(1)	(4)	(7)	(1)	(27)
U(SV,LV)	(3)	(7)	(4)	(6)	(3)	(14)	(10)	(10)	(57)
U(S)	4	5	9	7	9	8	14	37	93
Gesamt	11	18	16	14	13	26	31	48	177

Erläuterungen: U(P) = Unfälle mit Personenschaden, U(GT) = Unfälle mit Getöteten, U(SV,LV) = Unfälle mit Schwer oder Leichtverletzten, U(S) = Unfälle mit Sachschaden

Tabelle 32: Anteil der über 65jährigen Hauptverursacher an den übermittelten Falschfahrtunfällen im Vergleich zu allen Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen (2008 - 2010)

Jahr	Übermittelte Falschfahrtunfälle mit Personenschaden	davon mit HV über 65 Jahre	Anteil
2008	19	9	47,37%
2009	17	7	41,18%
2010	28	9	32,14%
Jahr	Unfälle mit Personenschaden auf Autobahnen	davon mit HV über 65 Jahre	Anteil
2008	18.269	1.246	6,82%
2009	18.394	1.311	7,13%
2010	18.829	1.316	6,99%

Bei 31 der 177 Falschfahrtunfälle (17,51 %) standen die Hauptverursacher unter dem Einfluss berauschender Mittel, davon 25 Falschfahrer unter Alkoholeinfluss (rd. 14 % aller erfassten Falschfahrtunfälle, vgl. Anlage A 13). Für die Jahre 2008 bis 2010 weist die Datengrundlage den vollständigsten Datenbestand auf. In diesem Zeitraum war der Anteil der Alkoholunfälle¹⁹ bei den übermittelten Falschfahrtunfällen im Vergleich etwa 10fach höher als bei allen Unfällen auf Autobahnen (vgl. Tabelle 33).

Tabelle 33: Hauptverursacher von Falschfahrtunfällen unter Alkoholeinfluss und Alkoholunfälle auf Autobahnen²⁰

	2008	2009	2010
Falschfahrtunfälle (Datenbasis)	47	44	56
davon Hauptverursacher unter dem Einfluss von Alkohol	8	7	7
Anteil an Falschfahrtunfällen	17,02%	15,91%	12,50%
Unfälle auf Autobahnen insgesamt	152.645	152.459	164.976
davon Alkoholunfälle	2250	2061	2016
Anteil an Autobahn-Unfällen	1,47%	1,35%	1,22%

Die tageszeitliche Verteilung der übermittelten Falschfahrtunfälle entspricht grob der Verteilung aller ausgewerteten Falschfahrtereignisse. (Abbildung 20). Auch die Verteilung über die Wochentage zeigt einen Schwerpunkt bei den Sonn- und Feiertagen (Tabelle 34).

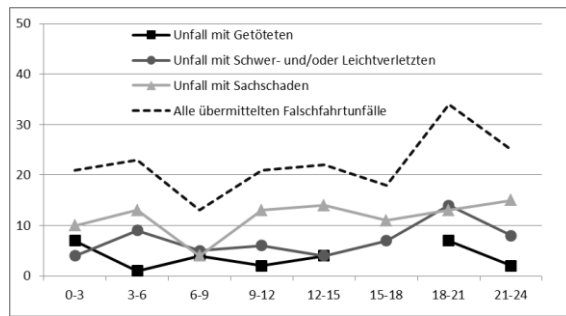


Abbildung 20: Zeitliche Verteilung der übermittelten Unfälle (n = 177)

Tabelle 34: Verteilung der übermittelten Falschfahrtunfälle über die Wochen-/Feiertage (n = 177)

Unfall-kategorie	Mo	Di	Mi	Do	Fr	WT vor FT	Sa	So / FT	Gesamt
	U (GT)	3	4	5	2	1		6	
U (P)	6	5	10	5	7	1	8	15	57
U (S)	9	12	11	8	19	3	12	19	93
Σ	18	21	26	15	27	4	26	40	177

Falschfahrten mit Unfallfolgen begannen zu rd. 38 % an Anschlussstellen (Tabelle 35). Damit sind die Anschlussstellen als Ausgangspunkte bei Falschfahrten mit Unfallfolge gegenüber allen Falschfahrten häufiger vertreten. Relativ zum Falschfahrtaufkommen insgesamt, führt das Wenden auf Richtungsfahrbahnen von Autobahnen seltener zu Unfällen als das falsche Auffahren an Anschlussstellen.

Tabelle 35: Ausgangspunkte von Falschfahrten mit Unfallfolge (n = 177)

Ausgangspunkt	Anzahl	Anteil
andere Ausgangspunkte	3	1,69%
Anschlussstelle	68	38,42%
Autobahnkreuz/-dreieck	8	4,52%
Autobahn-Anfang	1	0,56%
knotenpunktfreie Strecke	19	10,73%
Tank-/Rastanlage	3	1,69%
unbekannt	75	42,37%
Gesamtergebnis	177	100,00%

¹⁹ Alkoholunfälle bei Unfällen infolge von Falschfahrten sind Unfälle, bei denen die Hauptverursacher unter dem Einfluss von Alkohol standen. Alkoholunfälle auf Autobahnen sind alle Unfälle, bei denen mindestens ein Unfallbeteiligter unter Alkoholeinfluss gestanden hat.

²⁰ Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehrsunfälle, Alkoholunfälle im Straßenverkehr 2009 bis 2010

Wie viele Falschfahrten zu Unfällen führen, lässt sich vor dem Hintergrund, dass die tatsächliche Anzahl der Falschfahrten nicht bekannt ist, nur abschätzen.

Im Folgenden werden die übermittelten Falschfahrtunfälle aus 2008 bis 2010 zum einen allen bekannten Falschfahrtereignissen (RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und Falschfahrten und Falschfahrthinweise aus polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung) gegenübergestellt; zum anderen werden die Unfälle in den Bezug zu den übermittelten polizeilichen Daten gesetzt (Tabelle 36).

Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass es bei 2,5 bis 5,8 % der registrierten Falschfahrtereignisse zu Unfällen kommt (vgl. Tabelle 36).

Tabelle 36: Anteil der Falschfahrtunfälle an den Falschfahrtereignissen

Jahr	N1	N2	N3	N3 / N1	N3 / N2
2008	1.847	534	47	2,54%	8,80%
2009	2.057	939	44	2,14%	4,69%
2010	1.915	1.044	56	2,92%	5,36%
Gesamt	5.819	2.517	147	2,53%	5,84%
Erläuterungen: <u>N1</u> : RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und zusätzliche Falschfahrten und Falschfahrthinweise aus polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung <u>N2</u> : Falschfahrten und Falschfahrthinweise aus polizeilichen Daten <u>N3</u> : Übermittelte Unfälle infolge von Falschfahrten					

11.2 Anteil der Falschfahrtunfälle an allen Unfällen auf Autobahnen

Unfälle infolge von Falschfahrten sind gemessen an allen Unfällen auf Autobahnen seltene Ereignisse. Im Folgenden wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Informationen eine Einschätzung vorgenommen, welchen Anteil die Falschfahrtunfälle an Unfällen auf Autobahnen einnehmen und wie hoch die Zahl der Falschfahrtunfälle jährlich in Deutschland sein dürfte.

Die Betrachtung basiert auf Grundlage der übermittelten Daten zu Falschfahrtunfällen

aus den Jahren 2008 (n = 47 Falschfahrtunfälle), 2009 (n = 44 Falschfahrtunfälle) und 2010 (n = 56 Falschfahrtunfälle), da für diese Jahre die Datengrundlage den vollständigsten Datenbestand aufweist.

Gegenübergestellt werden die Falschfahrtunfälle allen Unfällen auf Autobahnen. Die Informationen hierzu entstammen der Datenbank GENESIS-Online des statistischen Bundesamtes.

Die Falschfahrtunfälle der Datenbasis nehmen einen Anteil von jährlich 0,03 % der Unfälle auf Autobahnen in Deutschland ein. Bei den Falschfahrtunfällen mit Personenschaden liegt der Anteil an allen Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen im Mittel bei 0,12 % (Tabelle 37).

Tabelle 37: Falschfahrtunfälle der Datenbasis im Vergleich zu allen Unfällen auf Autobahnen

Unfälle	2008	2009	2010
Unfälle auf Autobahnen in Deutschland			
mit Personenschaden	18.269	18.394	18.829
insgesamt	152.645	152.459	164.976
Falschfahrtunfälle (Datenbasis) auf Autobahnen			
mit Personenschaden	19	17	28
insgesamt	47	44	56
Anteil der Falschfahrtunfälle (Datenbasis) an allen Unfällen auf Autobahnen			
mit Personenschaden	0,10%	0,09%	0,15%
insgesamt	0,03%	0,03%	0,03%

Zur weiteren Bestimmung wurden Falschfahrtunfälle aus 11 Bundesländern für einzelne Jahre betrachtet, für die eine weitgehend umfassende Datengrundlage ausgewertet werden konnte.

Der Anteil der Falschfahrtunfälle an allen Unfällen auf Autobahnen betrug in diesen Bundesländern jährlich bis zu 0,15 %, im Mittel rd. 0,05 %. Falschfahrtunfälle mit Personenschaden nahmen jährlich einen Anteil von bis zu 0,44 %, im Mittel rd. 0,2 %, ein.

Ausgehend von jährlich rd. 155 Tsd. Unfällen und rd. 18,5 Tsd. Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen (vgl. Tabelle 37)

wird unter der Annahme der o. a. mittleren Anteile geschätzt, dass jährlich von etwa

- 75 bis 80 Falschfahrtunfällen und
- 35 bis 40 Falschfahrtunfällen mit Personenschaden

auf Autobahnen in Deutschland ausgegangen werden kann.

11.3 Zwischenfazit zu Unfallanalyse

Unfälle infolge von Falschfahrten sind gemessen an ihrem Anteil an allen Unfällen auf Autobahnen gering. Der genaue Anteil der Falschfahrtunfälle ist allerdings schwer auszumachen, unter anderem weil das Kriterium „Falschfahrtunfall“ kein eigenständig standardisiert zu erfassendes Merkmal im Rahmen der Unfallaufnahme darstellt. Rückwirkend können Unfälle infolge von Falschfahrten daher oft nur über die Analyse der textlichen Ausführungen zu den Sachverhalten identifiziert werden.

Näherungsweise wird auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse angenommen, dass Falschfahrtunfälle in etwa einen mittleren Anteil von 0,05 % an allen Unfällen auf Autobahnen einnehmen (ca. 75-80 Falschfahrtunfälle jährlich, ausgehend von rd. 155.000 Unfällen auf Autobahnen pro Jahr); Falschfahrtunfälle mit Personenschaden im Mittel etwa 0,2 % der Unfälle mit Personenschaden auf Autobahnen ausmachen (ca. 35-40 Falschfahrtunfälle mit Personenschaden jährlich, ausgehend von rd. 18.500 Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen pro Jahr). Räumliche Schwerpunkte sind angesichts dieser Größenordnung von Unfällen infolge von Falschfahrten nicht auszumachen.

Wie viele Falschfahrten zu Unfällen führen, lässt sich vor dem Hintergrund, dass die tatsächliche Anzahl der Falschfahrten nicht bekannt ist, ebenfalls nur abschätzen. So ist von einer Spanne auszugehen, dass etwa jedes 17. bis 40. registrierte Falschfahrtereignis (gesicherte, sehr wahrscheinliche und wahrscheinliche Falschfahrten zusammengefasst) im Zusammenhang mit einem Unfall steht. Diese Spanne ergibt sich aus dem Verhältnis der gemeldeten Unfälle infolge

von Falschfahrten in den Jahren 2008 bis 2010

- zur Gesamtzahl der von den Polizeien im Rahmen der Untersuchung gelieferten Daten über Falschfahrten und Falschfahrthinweise einerseits (etwa 5,8 % dieser Ereignisse stehen im Zusammenhang mit einem Unfall) bzw.
- zur Gesamtzahl aller gemeldeten Falschfahrtereignisse (RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus zusätzliche Falschfahrten und Falschfahrthinweise aus polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung) andererseits (etwa 2,5 % dieser Ereignisse stehen im Zusammenhang mit einem Unfall).

Die Unfallfolgen von Falschfahrtunfällen sind vergleichsweise schwerwiegend. Während der Anteil von Unfällen mit Personenschaden zwischen 2008 und 2010 bezogen auf alle Unfälle auf Autobahnen rd. 12 % betrug (vgl. Tabelle 37), lag der Anteil von Unfällen mit Personenschaden an den Unfällen infolge von Falschfahrten zwischen 40 und 50 % (Falschfahrtunfälle der Datenbasis). Bei etwa jedem zweiten Falschfahrtunfall verunglückten Beteiligte; bei etwa jedem sechsten Falschfahrtunfall verstarb ein Beteiligter.

Ältere Hauptverursacher (65 Jahre und älter) sind im Vergleich zu allen Unfällen auf Autobahnen bei Unfällen infolge von Falschfahrten überproportional vertreten. Jeder dritte Falschfahrtunfall und nahezu jeder zweite Falschfahrtunfall mit Personenschaden wurde von älteren Fahrern verursacht.

Bei etwa jedem siebten Falschfahrtunfall stand der Fahrer, vornehmlich Personen unter 65 Jahren, unter dem Einfluss von Alkohol (14 % der Falschfahrtunfälle der Datenbasis). Bundesweit nahmen die Anteile der Alkoholunfälle zwischen 2008 und 2010 etwa 1,2 bis 1,5 % der Unfälle auf Autobahnen ein. Als Alkoholunfälle werden dabei alle Unfälle, bei denen mindestens ein Beteiligter – und nicht nur der Hauptverursacher – unter dem Einfluss von Alkohol steht, gewertet.

12 Analyse von Presseberichten

Zwischen dem 1. Juli 2010 und dem 31. Juli 2011 wurden Presseberichte zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen auf Autobahnen, die auf deutschsprachigen Internetseiten veröffentlicht wurden, über die Suchbegriffe „Falschfahrt“ und „Geisterfahrt“ mit Hilfe eines Alert-Dienstes registriert und ausgewertet.

Es handelt sich somit um keine repräsentative Erhebung, aus der sich Aussagen auf die Grundgesamtheit unmittelbar ableiten lassen. Im Weiteren wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen von einer Verknüpfung der Presseberichte mit den Informationen aus den RDS-TMC-Datenbeständen sowie den polizeilichen Informationen abgesehen.

Zu insgesamt 159 Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus Deutschland konnten Presseberichte erfasst werden. Entsprechend den Definitionen aus Kapitel 6, handelt es sich dabei um

- 138 gesicherte,
- 14 sehr wahrscheinliche und
- 7 wahrscheinliche Falschfahrten.

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf den 138 Presseberichten zu gesicherten Falschfahrten.

Die Informationen zu den 138 Falschfahrten stammen aus 14 Bundesländern, allein rd. 42 % betreffen Falschfahrten in Bayern (Abbildung 21). Eine Erklärung für den relativ hohen Anteil von Presseberichten aus Bayern könnte sein, dass aufgrund des zeitlich parallel laufenden Pilotversuches (Geisterfahrerwarntafel, optimierte Anschlussstelle) eine höhere Sensibilität für dieses Thema in der öffentlichen Meinung herrschte als in anderen Bundesländern.

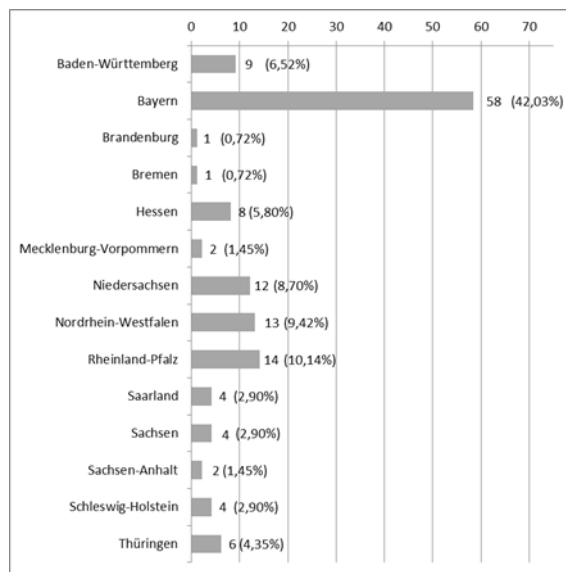


Abbildung 21: Presseberichte – Verteilung der Falschfahrten über die Bundesländer (n = 138)

In etwa 43 % der berichteten Fälle waren die Falschfahrer 65 Jahre und älter (Abbildung 24). Männer waren zu rd. 83 % die Verursacher der Falschfahrt (Abbildung 23).

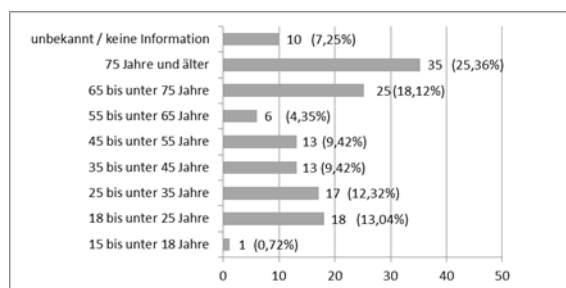


Abbildung 22: Presseberichte – Alter von Falschfahrern (n = 138)

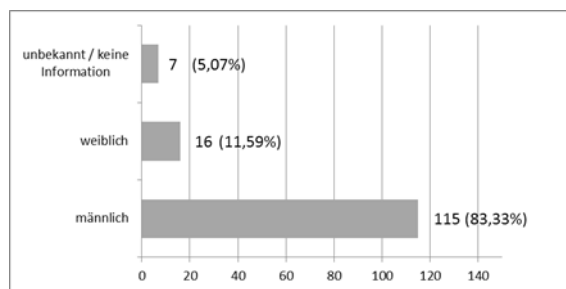


Abbildung 23: Presseberichte – Geschlecht von Falschfahrern (n = 138)

In dem betrachteten Jahreszeitraum wurde in jedem Monat von Falschfahrten berichtet. Spitzen sind im Februar, Mai, August und September festzustellen (Abbildung 24).

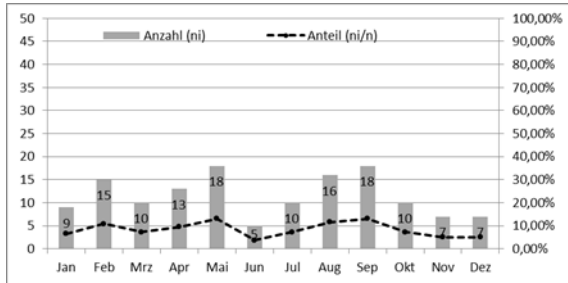


Abbildung 24: Presseberichte – Monatliche Verteilung der Falschfahrten (n = 138)

Rund 26 % der beachteten Falschfahrten fanden an einem Sonntag oder einem Feiertag statt, keine an einem Werktag vor einem Feiertag. In einem Fall wurde das genaue Datum nicht erwähnt (Abbildung 25).

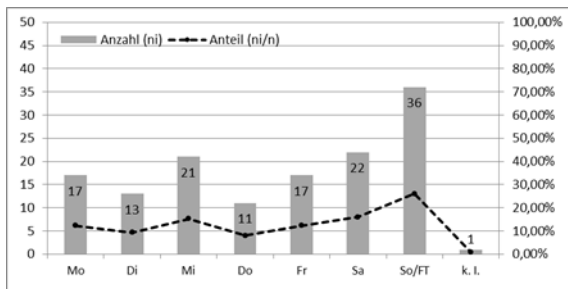


Abbildung 25: Presseberichte – Wochentägliche Verteilung der Falschfahrten (n = 138)

In rd. 28 % enthielten die Presseberichte keine genaue Information über den zeitlichen Beginn der Falschfahrten, fast 40 % begannen allerdings nachts (21 bis 6 Uhr), Spitzen lassen sich bei Drei-Stunden-Klassen zwischen 21 bis 24 Uhr und 0 bis 3 Uhr feststellen.

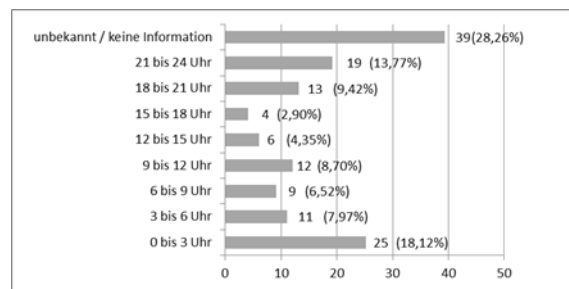


Abbildung 26: Presseberichte – Stündliche Verteilung der Falschfahrten (n = 138)

Die Motivationen der Falschfahrer lassen sich in den meisten Fällen nicht aus den Presseberichten ableiten bzw. waren nicht genannt. Als Ursachen werden unter anderem aufgeführt:

- Verfahren/Ausfahrt verpasst (20 Fälle),
- Flucht vor der Polizei (10 Fälle)
- Suizid, auch Versuch / Verdacht auf (4 Fälle),
- Vermeidung von Stau (4 Fälle),
- Befolgung der Anweisung von Navigationsgeräten (3 Fälle),
- Verlust von Gegenständen (2 Fälle),
- Pannenhilfe, Abkürzung, nach Unfall falsch weitergefahren und andere Motivationen (jeweils 1 Fall).

Allerdings standen 30 Falschfahrer (rd. 22 %) unter dem Einfluss von Alkohol. 18 Falschfahrer schienen orientierungslos bzw. waren ortsunkundig (rd. 13 %) und weitere 18 Falschfahrer, davon 16 über 65 Jahre, wurden als verwirrt/abwesend beschrieben.

Das Fehlverhalten, das zur Falschfahrt führte, konnte für 48 Falschfahrer (rd. 35 %) anhand der Presseberichte nicht näher bestimmt werden. 59 Falschfahrer fuhren u. a. an Anschlussstellen oder an Tank-/Rastanlagen falsch auf die Autobahn auf (rd. 43 %), 30 wendeten auf der Richtungsfahrbahn (rd. 22 %) und in einem Fall geriet ein Pkw-Fahrer aufgrund eines Fahrfehlers von einer parallelen, höhergelegenen Bundesstraße auf die Autobahn.

38 Falschfahrten begannen an einer Anschlussstelle (rd. 28 %), 24 auf den Richtungsfahrbahnen der Autobahnen (rd. 17 %) und 17 Fahrer fuhren von einer Tank-/Rastanlage entgegen der Fahrtrichtung auf die Autobahn (rd. 12 %). Weitere 7 Falschfahrten begannen an Autobahndreiecken bzw. -kreuzen, 2 an Autobahn-Anfängen (Übergang von einer Bundesstraße) und in drei Fällen waren die Ausgangspunkte andere. In 47 Fällen (rd. 34 %) konnten die Ausgangspunkte anhand der Informationen aus den Presseberichten nicht bestimmt werden (Abbildung 27).

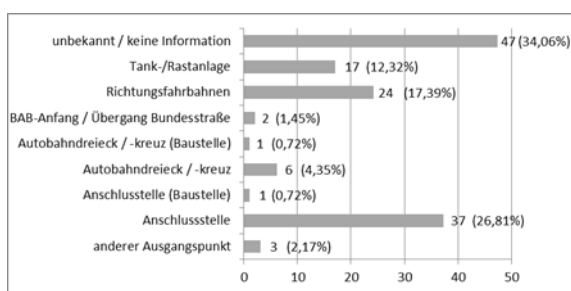


Abbildung 27: Presseberichte – Ausgangspunkte der Falschfahrten (n = 138)

55 der 138 berichteten Falschfahrten führten zu Unfällen (Abbildung 34). Insgesamt 38 Unfälle (69 %) gingen mit Personenschäden einher, bei denen 87 Menschen verunglückten. 18 Menschen (davon 12 Falschfahrer) verstarben, 26 (davon 9 Falschfahrer) wurden schwer und 43 (davon 8 Falschfahrer) wurden leicht verletzt.

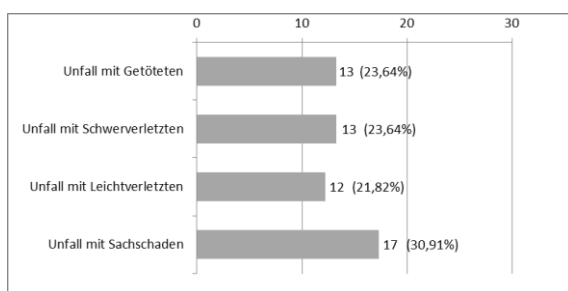


Abbildung 28: Presseberichte – Unfälle infolge von Falschfahrten (n = 55)

13 Befragung von Meldern

In Kapitel 4.4 wurde die methodische Vorgehensweise bei der Befragung der Melder von Falschfahrten über den Notruf der Polizei erläutert. Insgesamt konnten 148 Angaben von Zeugen von Falschfahrten aus zehn Bundesländern ausgewertet werden. Kontaktierte Falschfahrer haben sich in nur sehr wenigen Fällen an der Befragung beteiligt. Die dabei gewonnenen Informationen waren für eine Weiterverarbeitung nicht geeignet. Daher wird von einer Darstellung der Einzelangaben der Falschfahrer abgesehen.

Im Regelfall waren die Zeugen der Falschfahrten zum Zeitpunkt der Begegnung mit dem Falschfahrer selbst Fahrzeugführer. Tabelle 38 zeigt, dass 125 von 148 Meldern selbst ein Fahrzeug führten. 21 Melder meldeten die Falschfahrt als Mitfahrer eines Fahrzeugs. Ein Zeuge beobachtete eine Falschfahrt von einer Autobahnbrücke und meldete dies an die Polizei.

Tabelle 38: Beobachtungsperspektive der Melder (n = 148)

Perspektive des Melders	Anzahl
Als Fahrzeugführer	125
Als Mitfahrer	21
Von Autobahnbrücke	1
Sonstiges	1

Die Tabelle 39 zeigt, dass jeder zweite Melder einer Falschfahrt auch unmittelbar von der Falschfahrt betroffen war. Mindestens in diesen Fällen kann von einer Straßenverkehrsgefährdung durch den Falschfahrer ausgegangen werden. Sieben Melder waren sogar direkte Unfallbeteiligte. Ein großer Anteil (44 %) der Zeugen gab an, die Falschfahrt beobachtet zu haben, ohne durch den Falschfahrer selbst gefährdet worden zu sein.

Tabelle 39: Betroffenheit des Melders (n = 148)

Betroffenheit des Melders	Anzahl
Unmittelbar (ohne Unfall)	74

Beobachter (ohne Gefährdung)	65
Unfall	7
Sonstiges	2

Ein Notruf ist im Regelfall innerhalb von zwei Minuten abgeschlossen. Etwa 50 % der Melder gaben an, dass der Notruf bis zu 60 Sekunden gedauert hat. Tabelle 40 gibt einen Überblick über die Angaben der Melder, die nachträglich kategorisiert wurden.

Tabelle 40: Dauer des Notrufes (n = 148)

Dauer des Notrufes	Anzahl	Anteil
Bis 30 Sekunden	38	25,7%
31 - 60 Sekunden	34	23,0%
61 - 90 Sekunden	11	7,4%
91 - 120 Sekunden	15	10,1%
Länger als 120 Sekunden	15	10,1%
Keine Angabe	35	23,6%

Die beobachteten Falschfahrten wurden im Regelfall (über 90 %) mit Pkw durchgeführt. Sieben Falschfahrer steuerten einen Lkw. In einem Fall wurde ein in falscher Richtung fahrender Radfahrer als Falschfahrer der Polizei gemeldet.

Tabelle 41: Verkehrsmittelnutzung der beobachteten Falschfahrten (n = 148)

Verkehrsmittel Falschfahrers	Anzahl
Pkw	135
Lkw	7
Motorrad/Moped	5
Fahrrad	1

Nahezu alle gemeldeten Falschfahrten wurden vorwärts durchgeführt. Damit kann ausgeschlossen werden, dass es sich bei den gemeldeten Falschfahrten in großem Umfang um Zurücksetzen, z. B. nach verpasseter Ausfahrt handelte. Tabelle 42 zeigt, dass es sich bei unter 3 Prozent der Fälle um verbotene Rückwärtsfahrten handelte.

Tabelle 42: Bewegungsrichtung der beobachteten Falschfahrt (n = 144)

Fahrtrichtung des Falschfahrers	Anzahl	Anteil
Vorwärts	122	84,7%
Gewendet	18	12,5%
Rückwärts	4	2,8%

Bestandteil der schriftlichen Befragung der Melder war die Abfrage der eigenen Position und Fahrtrichtung. Darüber hinaus wurde von den Meldern erfragt, auf welchem Fahrstreifen sie den Falschfahrer beobachtet haben. Wurden diese Fragen in hinreichender Qualität beantwortet, konnte hieraus die Falschfahrt gut verortet werden. Tabelle 43 zeigt, dass über 80 % der Angaben der Melder als „Sehr nützlich“ bis „Nützlich“ eingestuft werden konnten. Das heißt, dass der Gebrauchswert der Angaben der Melder zur nachträglichen Verortung einer Falschfahrt hoch eingeschätzt werden kann, auch wenn der Falschfahrer durch die Polizei nicht ermittelt werden konnte.

Tabelle 43: Verwertbarkeit der Angaben der Melder zur Verortung der beobachteten Falschfahrt (n = 148)

Nützlichkeit zur Verortung der Falschfahrt	Anzahl	Anteil
Sehr nützlich	88	59,5%
Nützlich	35	23,6%
Kaum Verwendbar	25	16,9%

Die Melder wurden konkret befragt, wo sie dem Falschfahrer begegnet sind und an welcher Stelle die Falschfahrt begonnen hat. Tabelle 44 gibt hierzu einen Überblick. In etwa 50 Prozent der Fälle gaben die Melder an, den Beginn der Falschfahrt konkret beobachtet zu haben. Beispielsweise gaben rund 20 Prozent der Befragten eine Autobahnauffahrt/-ausfahrt an.

Tabelle 44: Anfangsstelle der beobachteten Falschfahrt (n = 148)

Ausgangsstelle	Anzahl	Anteil
Autobahnauffahrt/-ausfahrt	30	20,3
Autobahnkreuz	13	8,8
Beginn einer Autobahn (z.B. Kreisverkehr)	9	6,1
Gerade Strecke	8	5,4
Baustelle	6	4,1
Trompetenform	4	2,7
Rastanlage	3	2
Übergangsstelle 2 auf 4 Streifen	2	1,4
Autobahndreieck	1	0,7
unbekannt bzw. eindeutige Zuordnung nicht möglich	51	34,5
Keine Angabe	21	14,2

Ausgangsstelle	Anzahl	Anteil
Autobahnauffahrt/-ausfahrt	30	20,3
Autobahnkreuz	13	8,8
Beginn einer Autobahn (z.B. Kreisverkehr)	9	6,1
Gerade Strecke	8	5,4
Baustelle	6	4,1
Trompetenform	4	2,7
Rastanlage	3	2
Übergangsstelle 2 auf 4 Streifen	2	1,4
Autobahndreieck	1	0,7
unbekannt bzw. eindeutige Zuordnung nicht möglich	51	34,5
Keine Angabe	21	14,2

Den folgenden Tabellen (Tabelle 45, Tabelle 46 und Tabelle 47) kann entnommen werden, dass zum Zeitpunkt der Beobachtung der Falschfahrten gute Sichtverhältnisse gegeben waren. Wesentliche Einflüsse auf das Aufkommen von Falschfahrten z. B. durch Regen, Nebel oder Schneefall lassen sich aus den Befragungen der Melder nicht ableiten. Allerdings gaben über 50 % der Befragten an, dass zum Zeitpunkt der Falschfahrt dämmerige bis dunkle Lichtverhältnisse herrschten.

Tabelle 45: Sichtverhältnisse zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 143)

Sichtverhältnisse	Anzahl	Anteil
Gut	124	86,7%
Schlecht	19	13,3%

Tabelle 46: Lichtverhältnisse zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 145)

Lichtverhältnisse	Anzahl	Anteil
Hell	69	47,6%
Dunkel	61	42,1%
Dämmerig	15	10,3%

Tabelle 47: Witterung zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 140)

Witterung	Anzahl	Anteil
Trocken	121	86,4%
Regnerisch	8	5,7%
Neblich	3	2,1%
Sonstiges	8	5,7%

Die meisten Befragten beschrieben das Verkehrsaufkommen zum Zeitpunkt der Falschfahrt als gering, was im Weiteren auch der Analyse der räumlichen und zeitlichen Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrt-meldungen entspricht (vgl. Kap. 8 und 9.2). Tabelle 48 zeigt, dass in unter 5 % der Fälle „viel Verkehr“ auf der jeweiligen Autobahn vorherrschte. Vermutungen, dass Falschfahrten bei hohem Verkehrsaufkommen häufiger vorkommen als bei geringem Verkehrsaufkommen, erscheinen auch vor dem Hintergrund der Befragungsergebnisse als sehr unwahrscheinlich.

Tabelle 48: Verkehrsaufkommen zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 145)

Verkehrsaufkommen	Anzahl	Anteil
Wenig Verkehr	91	62,8%
Normaler Verkehr	48	33,1%
Viel Verkehr	6	4,1%

14 Bauliche und verkehrstechnische Analyse von Anschlussstellen, Autobahndreiecken und -kreuzen

Auf der Basis der Auswertung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und Informationen über polizeilich festgestellte Falschfahrten der Jahre 2007 – 2009 wurden auffällige Anschlussstellen ausgewählt. Die Informationen über Meldungshäufungen wurden mit den Informationen aus den tatsächlichen Falschfahrten aus den Jahren 2005 bis 2011 überlagert. Auf diese Weise wurden für die untersuchten 44 Autobahnen (vgl. Kapitel 8) die Anschlussstellen, Autobahndreiecke und Autobahnkreuze ermittelt, die überdurchschnittlich oft von Falschfahrtmeldungen betroffen waren. Die Basis hierfür bildeten die Mittelwertbetrachtungen für Autobahnen auf Grundlage der räumlichen Verteilung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen, typische Knotenpunktsysteme sowie eine Netzbeurteilung der Häufigkeiten von Falschfahrtmeldungen.

14.1 Anschlussstellen

Im Zeitraum von November 2011 bis Februar 2012 wurden bundesweit 103 Anschlussstellen bereist und vor Ort begutachtet. Darin waren elf Anschlussstellen enthalten, die im Rahmen eines bayerischen Pilotversuches modernisiert wurden. Diese Anschlussstellen wurden dokumentiert, sind hier jedoch nicht Gegenstand weiterer Analysen. Die Tabelle 49 gibt einen Überblick über die Verteilung der 92 analysierten Anschlussstellen aus zehn Bundesländern.








Tabelle 49: Vor Ort analysierte Anschlussstellen in den Bundesländern

Bundesland	Anzahl	Anteil	Autobahn-Nr.
BW	10	10,9%	5, 8, 81, 98
BY	5	5,4%	9, 96
HB	3	3,3%	281
HE	14	15,2%	3, 45, 49, 66
HH	1	1,1%	1

NI	19	20,7%	1, 2, 7, 28, 33
NW	13	14,1%	4,42,44
RP	5	5,4%	8,602
SH	10	10,9%	1,7,20,25
SL	12	13,0%	1,8,62,620
Gesamt	92	100,0 %	-

Ein großer Teil der analysierten Anschlussstellen wurde der Gruppe der Sonderformen zugeordnet (z. B. Mischformen von Anschlussstellen, die aus Elementen von halben oder diagonalen Kleeblättern, Rauten und Trompeten bestanden oder geometrische Besonderheiten in der Linienführung aufwiesen). Da keine belegbaren Informationen über die Umsetzungshäufigkeit der verschiedenen Grundtypen von Anschlussstellen im Bestand verfügbar sind, können keine Aussagen zur Repräsentativität der analysierten Anschlussstellentypen getroffen werden. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Grundtypen der Anschlussstellen im Untersuchungskollektiv in Anlehnung an die Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA).

Tabelle 50: Analyse nach Grundtypen (n = 92)

Grundform der Anschlussstelle	Grundtyp nach RAA	Anzahl	Anteil
Sonderform	Mischformen	42	45,7%
symmetrisches halbes Kleeblatt		19	20,7%
Diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt vor Bauwerk		9	9,8%
Diagonales halbes Kleeblatt mit Ausfahrt nach Bauwerk		8	8,7%
Kleeblatt (verschiedene)		5	5,4%
Trompetenform (rechts oder links)		5	5,4%
Raute (verschiedene)		3	3,3%
Birnenform		1	1,1%

Gesamt	-	92	100,0%
--------	---	----	--------

Von den 92 Anschlussstellen waren 12 Rampen (13 %) (mind. eine Seite) durch mindestens einen Kreisverkehr an das nachgeordnete Straßennetz angeschlossen. In 26 Fällen (28,3 %) war mindestens eine Rampe signalisiert. Nachtabschaltungen wurden nicht geprüft. In den restlichen Fällen waren die Rampen durch vorfahrregelnde Verkehrszeichen an das nachgeordnete Netz angeschlossen.

Die vor Ort durchgeführten Bestandsaufnahmen umfassten die Bereiche des untergeordneten Straßennetzes von der wegweisenden Beschilderung zur Autobahn (Z 440, Z 441) bis zum Beginn der Autobahn (Z 330). Sofern die Gabelungspunkte der Aus- und Auffahrt-Rampen einsehbar waren, wurden diese zusätzlich fotodokumentiert (vgl. Anlage A 4).

Bestandteile der visuellen Überprüfungen waren im Wesentlichen:

Die Anordnung und der subjektiv beurteilbare Zustand der:

Beschilderung (vgl. Abbildung 30)

- Pfeilwegweisung zur Autobahn (Z 430)
- Wegweisende Beschilderung (Z 440 und Z 441)
- Vorgeschriebene Vorbeifahrt. Rechts vorbei. (Z 222-20)
- Verbot der Einfahrt (Z 267 am Ende der Rampen)

Markierung (vgl. Abbildung 30)

- Haltlinie (Z 294 am Stopschild oder der LSA)
- Pfeilmarkierungen (Z 297)
- Wartelinie (Z 341 bei Vorfahrt gewähren)
- Fahrstreifenbegrenzungslinie im Rampenbereich (Z 295).

Die geometrische Grundform der Anschlussstelle und die optische Linienführung

war zudem Bestandteil der Begutachtung (z. B. kann der optische Eindruck ein Einfahren über die Ausfahrt der Autobahn begünstigen, wenn die parallele Einfahrrampe einer langgezogenen Rechtskurve folgt, vgl. Abbildung 29).



Abbildung 29: Beispiel für eine ungünstige optische Linienführung in Rampen ohne bauliche Mitteltrennung

	Verbot der Einfahrt (Z 267)		Einseitige Fahrstreifenbegrenzung (Z 296)
	Vorgeschriebene Vorbeifahrt. Rechts vorbei. (Z 222-20)		Haltlinie (Z 294 am Stopschild)
	Wegweisende Beschilderung (Z 441)		Leitlinie (Z 340)
	Wegweisende Beschilderung (Z 440)		Wartelinie (Z 341 bei Vorfahrt gewähren)
	Pfeilwegweisung zur Autobahn (Z 430)		Pfeilmarkierungen (Z 297)
	Beginn der Autobahn (Z 330.1)		Fahrstreifenbegrenzung und Fahrbahnbegrenzung (Z 295)

Abbildung 30: Erläuterungen der Verkehrszeichen

Die Vor-Ort-Begehungen wurden in der Regel mit zwei Personen bei Tageslicht durchgeführt. Für die Foto-Dokumentationen wurden vorab definierte Blickrichtungen festgelegt. Die Fotos wurden nachträglich mit den Geokoordinaten versehen. Je Anschlussstelle erfolgte eine kurze Besprechung und Notiz von Besonderheiten oder Mängeln. Die Mängelanalyse anhand definierter Kategorien erfolgte nachträglich auf der Grundlage der Foto-Dokumentation.

Bislang liegen keine ausreichenden Erkenntnisse darüber vor, ob und in welchem Grad ein Zusammenhang zwischen einem baulichen oder straßenverkehrstechnischen Defizit und dem Entstehen von Falschfahrten besteht. Hier wird angenommen, dass Defizite, die einen Einfluss auf die Orientierung und Führung der Kraftfahrer haben können, Fahrfehler oder im schlimmsten Fall Falschfahrten begünstigen können. Da Kausalzusammenhänge von Defiziten und Falschfahrten nicht hergestellt werden können, können die jeweiligen Defizite hinsichtlich ihrer Bedeutung bei der Begünstigung einer Falschfahrt nicht gewichtet werden. Die folgenden Darstellungen stellen insofern auch keine Rangreihung der Defizite dar.

Als Mangel/Defizit wurde bei der wegweisenden Beschilderung (vgl. Abbildung 31 und Abbildung 32) zur Autobahn betrachtet, wenn:

- ein Verkehrszeichen fehlte,
- eine verwirrende/ungewohnte Darstellung vorlag,
- ein wesentliches Ziel vermisst wurde (z. B. Flughafen),
- ein falsches Ziel angegeben wurde,
- das Verkehrszeichen stark verschmutzt oder beschädigt war (Moos, Graffiti, Einschusslöcher),
- ein Verkehrszeichen durch ein anderes Verkehrszeichen oder z. B. Bewuchs verdeckt wurde,
- ein Verkehrszeichen an einer unerwarteten („falschen“) Stelle stand (z. B. Z 430 steht aus Sicht des

Linksabbiegers aus dem nachgeordneten Straßennetz rechts am Fahrbahnrand oder ist auf der Mitteltrennung der Ein-/Ausfahrrampe angebracht) oder

- das Verkehrszeichen deutlich eingeschränkte Reflexionseigenschaften zeigte (stichpunktartige Prüfung mittels Blitz).



Abbildung 31: Wegweiser zur Autobahn (Z 440) veraltet und durch Verschmutzung in schlechtem Zustand



Abbildung 32: Pfeilwegweisung zur Autobahn (Z 430) fehlt zur Orientierung für den Linksabbieger

Bei den Vorschriftzeichen (§ 41 StVO) wurden als Mangel eingestuft, wenn z. B. das Zeichen Z 222-20 „Vorgeschriebene Vorbeifahrt, rechts vorbei“ oder das Zeichen Z 267 „Verbot der Einfahrt“ (vgl. Abbildung 33 und Abbildung 34)

- fehlte,
- nicht ausreichend erkennbar war,
- veraltet erschien oder
- eine falsche Position hatte.



Abbildung 33: Vorgeschriebene Vorbeifahrt, rechts vorbei (Z 222) ist nicht „eingedreht“ und für den Linksabbieger spät oder nicht erkennbar



Abbildung 35: Wartelinie (Z 341 bei Vorfahrt gewähren) ist hier am Ende der Ausfahrrampe nicht mehr erkennbar



Abbildung 34: Verkehrszeichen Verbot der Einfahrt (Z 267) sind hier nicht angeordnet

Mängel/Defizite im Zusammenhang mit Markierungen wurden häufig festgestellt. Der Zustand der Pfeilmarkierungen (Z 297) sowie der Haltlinien (Z 294) und der Wartelinien (Z 341) wurde in Augenschein genommen. Als Mängel/Defizit wurde eingestuft, wenn die Markierungen (auch abschnittsweise) (vgl. Abbildung 35, Abbildung 36 und Abbildung 37)

- fehlten,
- schlecht erkennbar waren oder
- zum Teil stark abgenutzt erschienen.



Abbildung 36: Haltlinie (Z 294 am Stoppschild) ist durch starke Abnutzung in schlechtem Zustand



Abbildung 37: Pfeilmarkierungen (Z 297) sind durch starke Abnutzung nicht mehr erkennbar

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Mängeln/Defiziten wurde die Geometrie der Anschlussstelle vor dem Hintergrund der Falschfahrerproblematik bewertet. Die Trassierung der Fahrstreifen auf den Rampen

wurde dann als „ungünstig“ bewertet, wenn die Fahrstreifen auf den Rampen nicht baulich getrennt waren und gleichzeitig der optische Eindruck ein Einfahren (geradeaus) über die Ausfahrtsrampe begünstigen könnte.



Abbildung 38: Mitteltrennung im Rampenbereich ist nicht vorhanden. Im Verlauf der Rampe besteht ein „Durchschuss“ zur Durchgangsfahrbahn zur Autobahn

Die festgestellten Mängel wurden jeweils nur einmal einer Kategorie zugeordnet, auch wenn z. B. mehrere gleichartige Verkehrsschilder fehlten. Die Mängel wurden in die folgenden sieben Kategorien eingeteilt:

- Auffälligkeiten bei wegweisender Beschilderung (Z 440, Z 441)
- Auffälligkeiten bei Pfeilmarkierungen (Z 297)
- Auffälligkeiten bei Pfeilwegweisern zur Autobahn (Z 430)
- Auffälligkeiten bei vorgeschriebener Fahrtrichtung (Z 222)
- Auffälligkeiten bei Verbot der Einfahrt (Z 267)
- Auffälligkeiten bei Wartelinien oder Haltlinien (Z 341, Z 294)
- Auffälligkeiten bei optischer Linienführung bei fehlender baulicher Mitteltrennung auf Rampen.

Insgesamt konnten für die 92 analysierten Anschlussstellen 237 Mängel festgestellt werden. Die Anzahl der einzelnen Mängel liegt deutlich darüber, da mehrere fehlende Verkehrszeichen einzeln gewertet wurden.

Insgesamt wies jede Anschlussstelle Defizite oder Mängel in durchschnittlich 2,6 Kategorien auf. Nur 6 von 92 Anschlussstellen waren zum Zeitpunkt der Analyse mangelfrei.

Im Detail wurde nicht ermittelt, ob die Defizite (vornehmlich Beschilderungen) erst vor kurzer Zeit entstanden waren oder es sich bei den Mängeln um Altfälle handelte (z. B. ein aktuell zerstörtes oder fehlendes Verkehrszeichen). Es konnte ebenfalls nicht zweifelsfrei ermittelt werden, ob bestehende Defizite seit dem Jahr 2007 zwischenzeitlich behoben wurden (z. B. instandgesetzte Verkehrszeichen, kleinere Umbauten oder neue Markierungen).

Tabelle 51 kann entnommen werden, dass etwa an jeder zweiten untersuchten Anschlussstelle Mängel an der wegweisenden Beschilderung und/oder im Zusammenhang mit dem Verkehrszeichen Z 267 „Verbot der Einfahrt“ festgestellt wurden. An etwa jeder vierten Anschlussstelle gab es Mängel im Zusammenhang mit dem Verkehrszeichen Z 222 „Vorgeschriebene Vorbeifahrt, rechts“. In gleichem Umfang wurden ungünstige Linienführungen der Rampen bei fehlender baulicher Mitteltrennung festgestellt.

Tabelle 51: Auffälligkeiten/Mängel je Kategorie (n = 237) an den untersuchten Anschlussstellen (n = 92)

Auffälligkeiten / Mängel	Anzahl	Anteil aller Mängel	Anteil aller Anschlussstellen
Wegweisende Beschilderung (Z 440, Z 441)	44	18,6%	47,8%
Verbot der Durchfahrt (Z 267)	44	18,6%	47,8%
Wartelinie, Haltlinie (Z 341, Z 294)	39	16,5%	42,4%
Pfeilwegweiser zur Autobahn (Z 430)	35	14,8%	38,0%
Pfeilmarkierungen (Z 297)	27	11,4%	29,3%
Vorgeschriebene Vorbeifahrt, rechts (Z	25	10,5%	27,3%

222)			
Linienführung bei fehlender baulicher Mitteltrennung	23	9,7%	25,0%
Gesamt	237	100,0	-

In einem weiteren Analyseschritt wurde überprüft, ob die Häufigkeit festgestellter Mängel im Zusammenhang mit dem Grundtyp der Anschlussstellen steht. Aufgrund der geringen Anzahl der Untersuchungsorte waren keine statistisch abgesicherten Aussagen möglich. Abbildung 39 vergleicht Anteile des jeweiligen Grundtyps der analysierten Anschlussstelle in der Stichprobe und die jeweiligen Anteile der Mängel für die jeweiligen Grundtypen. Der Grafik kann beispielsweise entnommen werden, dass 45,7 % der Anschlussstellen Sonderformen hatten und dass diese auch 42,7 % der festgestellten Mängel aufwiesen. Tendenziell zeigt die Grafik, dass Mängel an symmetrischen Kleeblättern im Verhältnis nur geringfügig überrepräsentiert waren. Eine ähnlich schwache Tendenz ist auf dieser Datenbasis auch für die diagonalen halben Kleeblätter feststellbar.

Die Ergebnisse weisen überwiegend darauf hin, dass die Häufigkeit festgestellter Mängel an den Anschlussstellen weitgehend unabhängig vom Grundtyp der Anschlussstelle ist.

Eine Ausnahme sind Anschlüsse in Trompeten- oder Birnenform. Hier ist der Beginn einer unbeabsichtigten Falschfahrt dann wahrscheinlicher, wenn an der Übergangsstelle zum nachgeordneten Netz die Mitteltrennung nicht optimal erkennbar ist oder die Fahrstreifenanordnung und Führung für den Kraftfahrer sehr komplex ist. Mit Komplexität ist hier gemeint, dass der Kraftfahrer sich in kurzer Zeit bei relativ hohen Geschwindigkeiten orientieren und ggf. Fahrstreifenwechsel vollziehen muss.

Eine Besonderheit stellen auch die „diagonalen halben Kleeblätter mit Ausfahrten vor Bauwerken“ dar. Fehlen bei diesem Grundtyp Mitteltrennungen der Rampen, konnten überproportional häufig ungünstige optische Linienführungen festgestellt werden. Bau-

artbedingt folgen die einfahrenden Verkehrsteilnehmer an diesen Anschlussstellen einer Rechtskurve. Das richtige Auffahren setzt am Gabelungspunkt der Ein-/Ausfahrrampe ein aktives Handeln voraus (rechts einlenken). Ein (unbewusstes) Geradeausfahren führt auf die Ausfahrrampe.

Neben Mängeln bei verkehrstechnischen Elementen können auch Aspekte der Linienführung und der Komplexität der Anlage bei der Linienführung zusätzliche Risikofaktoren für den Beginn von Falschfahrten darstellen.

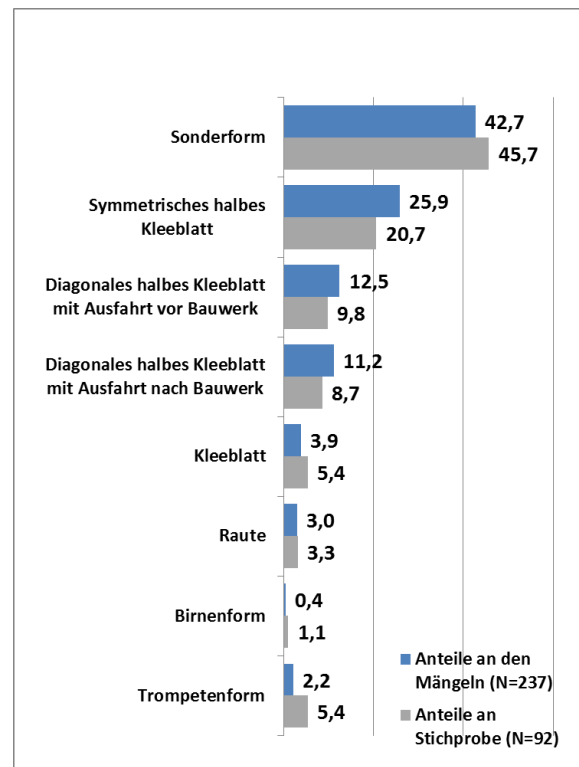


Abbildung 39: Mängelverteilung und Bezug zum Grundtyp der Anschlussstelle (92 Anschlussstellen, 237 infrastrukturelle Mängel)

14.2 Autobahndreiecke und Autobahnkreuze

Neben den Anschlussstellen wurden 12 Autobahndreiecke und 28 Autobahnkreuze bereist und einer Vor-Ort-Analyse unterzogen. Die Autobahndreiecke/-kreuze wurden dabei vornehmlich nachts bereist und videodokumentarisch erfasst.

Im Rahmen der Analyse wurden die Autobahndreiecke in unterschiedlichen Richtun-

gen durchfahren und wesentliche Beobachtungen skizziert. Die Videoaufnahmen wurden zusätzlich nachträglich stichprobenhaft gesichtet. In einigen Fällen waren die Aufnahmen aufgrund von Regenfällen nachträglich nur eingeschränkt auswertbar. Bei der Bestandsaufnahme an Autobahndreiecken und Autobahnkreuzen wurde im Rahmen der Videofahrten auf folgende Aspekte geachtet:

- Vollständigkeit der Beschilderung (Ankündigung, Vorwegweiser, Wegweiser, Baken, Ausfahrt),
- Lesbarkeit der Beschilderung (subjektive Nachtsichtbarkeit),
- Nachvollziehbarkeit der Informationen auf den Verkehrszeichen,
- Baustellenbeschilderung,
- Erkennbarkeit der Fahrstreifenbegrenzungen auf der Durchgangsfahrbahn,
- Führung der Fahrstreifen (z. B. bei Fahrstreifenabstraktion).

Ziel der Bestandsaufnahmen war es, Hinweise auf mögliche Ursachen dafür zu erhalten, warum die Autobahnkreuze und Dreiecke überdurchschnittlich häufig von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen betroffen sind.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahmen können qualitativ wie folgt zusammengefasst werden: Die Beschilderung an Kreuzen und Dreiecken war vollständig, (tagsüber) lesbar und inhaltlich nachvollziehbar. Es wurden keine systematisch wiederkehrenden Mängel in den Untersuchungsräumen erkannt, die unmittelbar Häufungen von Falschfahrten an Autobahndreiecken der -kreuzen begründen. Eine Erklärung könnte möglicherweise in der Komplexität begründet sein. An Dreiecken und Kreuzen müssen in kurzer Zeit wesentliche Entscheidungen getroffen werden. Mögliche Fahrfehler könnten von einigen Kraftfahrern durch Falschfahrten korrigiert werden.

Folgende Defizite oder Problemfelder wurden nur vereinzelt festgestellt:

- schlechte Sichtbarkeit/Erkennbarkeit der Markierungen auf der Durch-

gangsfahrbahn (insbesondere bei Nässe),

- Fahrstreifenreduktion des äußeren rechten Fahrstreifens für den „Geradeausverkehr“ (ohne aktive Handlung ändert sich die Autobahn, z. B. bei abgewandelten Kleeblättern mit halbdirekter Führung eines Linksübereckstromes),
- viele (über 5) Ziele auf wegweisender Beschilderung,
- verwitterte Verkehrsschilder,
- heterogene oder mangelhafte Reflexionseigenschaften von Verkehrszeichen,
- defekte Innenbeleuchtungen von Verkehrszeichen,
- Vereisungen und eingeschränkte Sichtbarkeit/Reflexion,
- Reifbildung und eingeschränkte Sichtbarkeit/Reflexion,
- falsche Standorte von Schildern (Verdeckung durch Bauwerke),
- eingeschränkte Erkennbarkeit der Verkehrszeichen durch Verschmutzung, Verdeckung durch Bewuchs oder Kurvenlage,
- eingeschränkte Orientierungsfähigkeit bei Baustellenbeschilderungen.

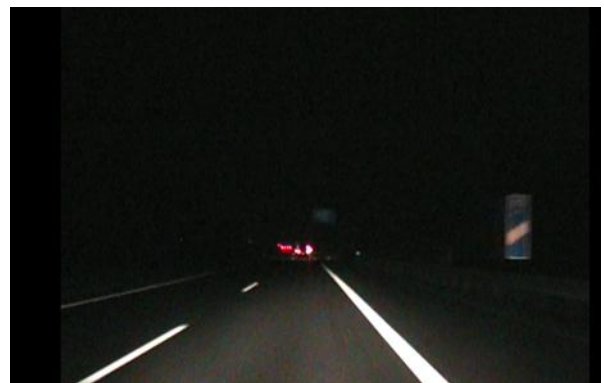


Abbildung 40: Beispiel für eine gute Nachtsichtbarkeit der Markierung bei Abblendlicht (Leitlinie und Fahrbahnbegrenzung)



Abbildung 41: Beispiel für eine gute Nachsichtbarkeit der Wegweisung bei Abblendlicht



Abbildung 44: Beispiel für schlechte Nachsichtbarkeit durch Vereisung oder Reifbildung



Abbildung 42: Beispiel für eine schlechte Nachsichtbarkeit durch Verdeckung durch Kurvenlage und Bewuchs



Abbildung 45: Beispiel für ungenügende Nachsichtbarkeit durch fehlende Reflexion (Überkopfbeschilderung in ca. 60 Metern)

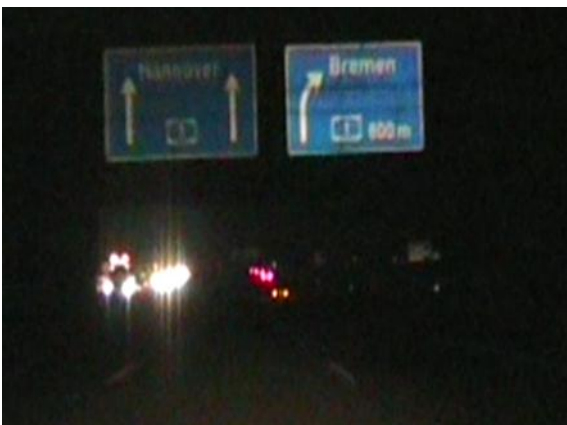


Abbildung 43: Beispiele für eine unterschiedliche Reflexion von Verkehrszeichen



Abbildung 46: Vergleich der Nachsichtbarkeit (Abblendlicht links, Fernlicht rechts) (Überkopfbeschilderung in ca. 50 Metern)



Abbildung 47: Vergleich der Nachtsichtbarkeit (Abblendlicht links, Fernlicht rechts)

14.3 Ergänzende Interviews mit der zuständigen Autobahnpolizei

Für alle 153 Untersuchungsräume (103 Anschlussstellen (AS), 12 Autobahndreiecke (AD) und 28 Autobahnkreuze (AK)) erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme zu der Autobahnpolizei. Für die Durchführung der Interviews kam ein dafür vorbereiteter Gesprächsleitfaden zur Anwendung. Die Interviews wurden im ersten Halbjahr 2012 durchgeführt.

Für 83 der 153 (54,2 %) Untersuchungsräume (53 AS, 6 AD, 23 AK) konnte die Polizei interviewt werden. Insgesamt lagen diese Untersuchungsräume in der Zuständigkeit von 26 verschiedenen Autobahnpolizeirevierern (Bezeichnung in den Bundesländern abweichend).

Den zuständigen Mitarbeitern der Autobahnpolizei wurden die Analyseergebnisse zu den jeweiligen Anschlussstellen, Autobahndreiecken oder -kreuzen erläutert. Die Gesprächsteilnehmer konnten dann auch vor dem Hintergrund ihrer meist langjährigen Erfahrungen berichten. Es sollten Erkenntnisse gesammelt werden, ob vor Ort ähnliche Erfahrungen gemacht wurden und ob die Autobahnpolizei noch ergänzende Hinweise z. B. zu möglichen Ursachen geben konnte. Die zentralen Fragen sind im Folgenden kursiv dargestellt, die Ergebnisse der Befragung folgen jeweils im Anschluss.

Decken sich die Analyseergebnisse grundsätzlich mit den Erfahrungswerten der örtlich zuständigen Autobahnpolizei?

Der folgenden Abbildung kann entnommen werden, dass dies bei 28 der 83 (33,7 %) Untersuchungsorte der Fall war. Die Ergebnisse können z. B. auf falsche Analyseergebnisse aus den RDS-TMC-Daten oder auf eine falsche Einschätzung der Polizei hinweisen.

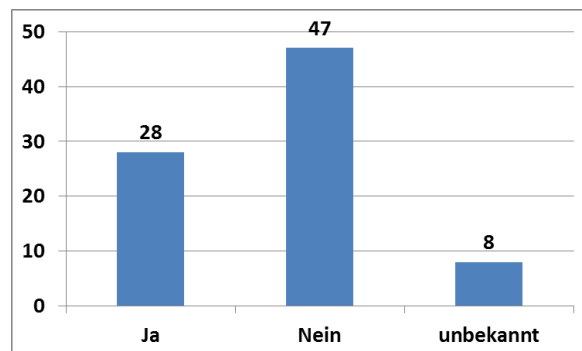


Abbildung 48: Übereinstimmung von Analyseergebnissen mit den Erfahrungen der Autobahnpolizei (n = 83)

Werden andere Orte/Bereiche als auffällig oder auffälliger beschrieben?

Von den 26 zuständigen Polizeidienststellen wurden insgesamt fünf Orte/Bereiche benannt (darunter eine konkrete Anschlussstelle, ein Autobahn-Anfang/Übergang zur Bundesstraße und drei weitere Autobahn-Abschnitte bzw. Bereich um Autobahnkreuze), die als auffälliger bezeichnet werden. 21 Polizeidienststellen konnten keine auffälligeren Bereiche benennen.

Welche möglichen Ursachen der Falschfahrten und Zusammenhänge werden angeführt?

19 Polizeibeamte äußerten 20 unterschiedliche Ursachen und Zusammenhänge mit Falschfahrten, die zum Teil mehrfach benannt wurden. Im Folgenden sind die Aussagen der Polizeibeamten thematisch sortiert aufgelistet.

Bauliche und verkehrstechnische Zusammenhänge:

- Baustellen,
- Umwidmungen der Bundesstraße,
- Beschilderungen,
- Autobahnende,
- Kreisverkehr,
- hohe Verkehrsmenge,
- ortsunkundig,
- Rückwärtsfahrt weil verfahren,
- wenden (hoher Anteil Ausländer).

Individualisierbare Zusammenhänge:

- Geistige Verwirrtheit,
- Absicht,
- Alkoholeinfluss,
- Drogeneinfluss,
- ältere Menschen,
- Suizid,
- Mutproben.

Sonstige:

- Rückwärtsfahrt weil Panne,
- Navigation.

Den Angaben der Polizeibeamten kann entnommen werden, dass Falschfahrten ein breites Spektrum an baulichen, verkehrstechnischen aber insbesondere auch individualisierbaren persönlichen und verhaltensrelevanten Ursachen bei den Kraftfahrern zu Grunde liegen können.

Macht die Polizei konkrete Vorschläge zur Verbesserung?

Von der Polizei wurden folgende konkrete Vorschläge zur Verbesserung gemacht:

- Mitteltrennung an Einfahrten verlängern (Rampe),
- Klarere Verkehrsführung an Kreisverkehren oder Einbahnstraßen,
- Markierung verbessern,
- Verkehrszeichen „eindrehen“,
- Verkehrszeichen nach vorne in den Sichtbereich vorziehen,
- Linksabbiegestreifen verlängern,
- Ausschilderungen verbessern,
- Navigationssoftware verbessern,
- im Einzelfall massive Umbaumaßnahmen.

15 Ergebnisdiskussion im Rahmen eines Expertenworkshops

Im Rahmen eines Expertenworkshops wurden die vorläufigen Ergebnisse der Untersuchung sowie mögliche Maßnahmen und Handlungsempfehlungen vorgestellt und mit Vertretern des BMVBS, der BAST, aus dem Bereich der Verkehrsforschung, der Polizei, von Straßenbauverwaltungen und von Interessensverbänden diskutiert, mit dem Ziel, konkrete Maßnahmen zu beraten und Handlungsempfehlungen auszusprechen.

Die zur Diskussion gestellten Maßnahmen umfassten vorwiegend infrastrukturelle und organisatorische Möglichkeiten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit mit besonderem Bezug zur Entstehung von Falschfahrten. Weitere Maßnahmen bezogen sich u. a. auf die Erfassung von Falschfahrtereignissen oder auf präventive Maßnahmen im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeiten.

Vor dem Hintergrund geeigneter bestehender Maßnahmen und Instrumente (z. B. Verkehrsschau, Sicherheitsaudit), wurde kein dringender Bedarf festgestellt, vollständig neue Instrumente oder neue bauliche sowie verkehrstechnische Maßnahmen (z. B. Pfeilwegweiser „Einfahrt“ am Gabelungspunkt der Aus- und Einfahrtrampe) speziell zur Verhinderung / Reduzierung von Falschfahrten zu empfehlen.

Auch im Hinblick auf die im Rahmen der Vor-Ort-Untersuchungen festgestellten, zum Teil erheblichen Mängel an Anschlussstellen, wurde es allerdings als wichtig angesehen, dass die verantwortlichen Stellen der Straßenverkehrs- und -baubehörden für dieses Thema sensibilisiert und angehalten werden, die bestehenden Werkzeuge und Maßnahmen (u. a. Verkehrsschauen, Streckenkontrollen) voll auszuschöpfen, konsequent anzuwenden und festgestellte Mängel umgehend zu beseitigen. Eine Checkliste, die im Besonderen die Mängelkategorien nennt bzw. auf Mängel hinweist, die sich begünstigend auf die Entstehung von Falschfahrten auswirken können, kann dabei in die bestehenden Handlungskonzepte integriert werden.

Eine Sonderverkehrsschau in Bayern im Jahr 2009 brachte ähnliche Ergebnisse zu Tage, wie die Vor-Ort-Untersuchungen im Rahmen des Projektes. Es wurden ebenfalls in etwa drei Mängelkategorien je Anschlussstelle identifiziert. Die Nutzung von besonderen Checklisten hat sich in Bayern dabei als sehr hilfreich herausgestellt.

Laut ADAC gibt es vonseiten der Mitglieder häufiger Zuschriften in Bezug zu Mängeln/Problemen an Anschlussstellen, die u. a. Schwierigkeiten bei der Orientierung bereiten. Folgende Mängel/Probleme werden insbesondere genannt:

- schlechte Sichtbarkeit/Lesbarkeit der Beschilderung (Vorwegweiser und Pfeilwegweiser zur Autobahn, StVO-Zeichen 267 und 222): insbesondere bei Dunkelheit, daraus entstehende Orientierungsschwierigkeiten
- mangelhafte, fehlende Markierung: z. B. abgenutzte Fahrstreifenbegrenzungslinien im Bereich der Rampen, keine Richtungspfeile in den Rampen, abgefahrene Markierung im Knotenpunktbereich des nachgeordneten Straßennetzes
- schlechte Kennzeichnung der Einfahrtrampe, z. B. bedingt durch die
 - Aufstellung/Position des StVO-Zeichens 267 (Verbot der Einfahrt) im Übergangsbereich der Ausfahrt zum nachgeordneten Straßennetz: oft zu hoch und zu weit von der Haltlinie abgesetzt angebracht, liegt dann nicht im Blickfeld der Linksabbieger aus dem nachgeordneten Straßennetz und wird bei Dunkelheit nicht durch das Abblendlicht angestrahlt (daher keine Reflektion)
 - Aufstellung/Position des StVO-Zeichens 222 (Vorgeschriebene Vorbeifahrt. Rechts vorbei.) auf der Mitteltrennung der Rampen im Übergangsbereich der Einfahrt zum nachgeordneten Straßennetz: steht parallel zur nachgeordneten Straße, ist aus Sicht der Linksabbieger aus dem nachgeordneten Straßennetz oft

nicht eingedreht und ist daher spät, z. T. gar nicht, wahrzunehmen und wird dann bei Dunkelheit auch spät vom Abblendlicht der Linksabbieger angestrahlt (keine frühzeitige Erkennung möglich)

- fehllleitende Markierung des Linksabbiegestreifens im nachgeordneten Straßennetz: die Wartelinie wird oft weit entfernt von der Einfahrrampe markiert; der letzte Pfeil vor der Wartelinie weist auf die Ausfahrrampe (mögliche Fehlleitung)
- ungünstige Geometrie der Anschlussstelle und komplexe Anschlussstellen, z. B.
 - Dreiecksinsel im Ausfahrbereich (Linksabbieger aus dem nachgeordneten Straßennetz müssen hier die „dritte Möglichkeit“ nutzen bzw. nach der Mitteltrennung der Rampen abbiegen.),
 - stark aufgeweitete Ausfahrbereiche (ohne Dreiecksinsel) sind gegenüber den Einfahrbereichen aus Sicht der Linksabbieger optisch dominierend und „verleiten“ zum falschen bzw. frühzeitigen Linksabbiegen,
 - Linienführung der Rampen (Z. T. ist die Ausfahrrampe am Gabelungspunkt der Rampen gegenüber der Einfahrrampe optisch dominierend (optischer „Durchschuss“ infolge der Lage der Trenninselspitze). Der „Blick“ geradeaus führt in die Ausfahrrampe. Auf die Autobahn fahrende Verkehrsteilnehmer müssen am Gabelungspunkt „aktiv rechts fahren“.)

Dies entspricht grundlegend auch den festgestellten Mängeln im Rahmen der Vor-Ort-Untersuchungen und unterstreicht den Bedarf der Mängelbeseitigung, auch wenn die Mängel nicht in den unmittelbaren Bezug zur Entstehung von Falschfahrten gesetzt werden können.

Einigkeit bestand darüber, dass im Falle von entwurfsbezogenen oder baulichen Mängeln, der Beseitigung dieser, unter der Berücksichtigung aktueller Entwurfsregelwerke, grundsätzlich der Vorzug gegenüber anderen verkehrstechnischen Maßnahmen mit Beschilderung oder Markierung einzuräumen sei.

Im Weiteren wurden mögliche infrastrukturelle Maßnahmen zur Vermeidung von Falschfahrten diskutiert, die grundlegend auf bestehenden Elementen beruhen, z. B. bewährte StVO-konforme Markierungselemente. Diese Maßnahmen können z. B. auch im Zuge von Sanierungs- und/oder Umbaumaßnahmen durchgeführt werden. Ein Schwerpunkt wurde dabei auf die Gestaltung von Anschlussstellen gelegt, da hier das größte Potential gesehen wird, das unbewusste Entstehen einer Falschfahrt zu verhindern.

Eine abschließende Stellungnahme, ob der Schwerpunkt dabei auf eine unterstützende Verkehrsführung („positive Beschilderung“, „fehlerverzeihende Straße“) oder auf die Hervorhebung der Einfahrverbote gelegt werden sollte, konnte nicht gefasst werden. Mehrheitlich erachteten die Experten allerdings eine, die Krafftfahrer intuitiv und unbewusst unterstützende Verkehrsführung als erfolgsversprechend. Dabei wurden Maßnahmen in Betracht gezogen, die u. a. mit Hilfe geeigneter Beschilderung und/oder Markierung die Verkehrsteilnehmer zu einem richtigen Fahren „verleiten“, um ein falsches Auffahren auf die Autobahn möglichst erst gar nicht entstehen zu lassen.

Insbesondere wurde eine „optimierte Markierung“, wie sie derzeit in einem bayrischen Pilotversuch zum Einsatz kommt, als zweckmäßig und sinnvoll angesehen. Dabei kommen bewährte StVO-konforme Markierungselemente in variiert Position zum Einsatz. Beispielsweise wird die Wartelinie für den aus der untergeordneten Straße links in die Einfahrtrampe abbiegenden Verkehr unter Berücksichtigung der Schleppkurven des einbiegenden Schwerlastverkehrs möglichst weit in Richtung des engeren Knotenpunktbereichs nach vorne gezogen. Daneben werden zusätzliche Richtungs Pfeile markiert und der Bereich im di-

rekten Übergang „Ausfahrt zur untergeordneten Straße“ mit dem Zeichen 296 der StVO „Einseitige Fahrstreifenbegrenzung“ versehen (vgl. Abbildung 49).

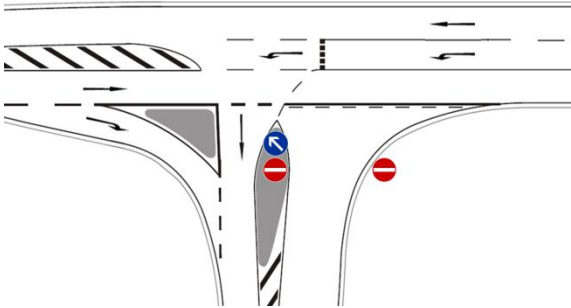


Abbildung 49: Exemplarische Darstellung der optimierten Markierung an Anschlussstellen im Übergangsbereich zum nachgeordneten Straßennetz (Planzeichnung: Anders / Schmidt)

Bei entsprechend positivem Verlauf des Pilotversuchs, der von der BAST wissenschaftlich begleitet wird, wurde empfohlen, diese Markierungsvariante bzw. Elemente daraus für den Bereich von Anschlussstellen ins technische Regelwerk, wie etwa den Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS), aufzunehmen.

Wenn ungünstige optische Verkehrsführungen in Ein-/Ausfahrrampen ohne bauliche Mitteltrennung (vgl. Abbildung 50) nicht vermieden werden können, sollten geeignete Verkehrszeichen bzw. Verkehrseinrichtungen gemäß StVO (z. B. Z 295 als Doppellinie, Richtungspfeile) eingesetzt werden, um die Verkehrsteilnehmer richtig zu führen (vgl. Abbildung 51).



Abbildung 50: Beispiel für eine ungünstige optische Linienführung in Rampen ohne bauliche Mitteltrennung

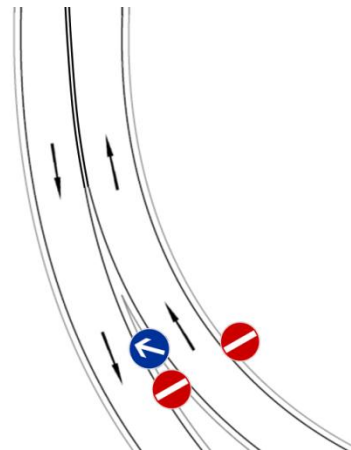


Abbildung 51: Exemplarische Darstellung der Markierung und Beschilderung im Rampenbereich von Anschlussstellen (Planzeichnung: Anders / Schmidt)

Maßnahmen im Bereich des direkten Überganges der Rampe zur Autobahn (z. B. Falschfahrerwarntafel in Bayern/Österreich) und auf der Autobahn selber (z. B. Zeichen 267 in Hessen) sollten wenn als letztes, ggf. zusätzliches Mittel in Betracht gezogen werden, um Verkehrsteilnehmer darüber zu informieren, dass sie falsch fahren (vgl. Abbildung 52). Vorher sollten die o. g. Maßnahmen überdacht und durchgeführt werden, die möglichst versuchen, das falsche Auffahren auf die Autobahn zu verhindern und die Verkehrsteilnehmer richtig zu führen.

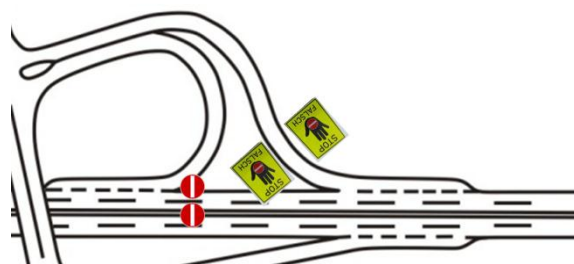


Abbildung 52: Exemplarische Darstellung von Maßnahmen im Übergangsbereich der Rampen zur Autobahn

Es wurde allgemein als geeignet angesehen, bei der Umsetzung möglicher infrastruktureller Maßnahmen auf die Verwendung gleicher Elemente (Standards) zu achten, da immer wieder gleiche Abläufe, sowohl bewusste als auch unbewusste Ent-

scheidungen das Richtige zu tun, erleichtern können.

Im Hinblick auf den zukünftigen Umgang mit Falschfahrtereignissen, wurden die Möglichkeiten einer erweiterten, systematischen Erfassung von Merkmalen durch die Polizei, z. B. über die Motivationen von Falschfahrern oder die näheren Begleitumstände der Falschfahrt, diskutiert. Schwierigkeiten bei der Umsetzung einer solchen Erfassung wurden zum einem im Aufwand und zum anderen auch im Hinblick auf die Aussagekraft der beschuldigten Falschfahrer (Selbstbelastung) gesehen. Gegebenenfalls könnte eine systematische Erfassung von Falschfahrten und Falschfahrtunfällen im Rahmen eines regional begrenzten Pilotversuches erprobt werden.

Die Erstellung von Handlungskonzepten/-empfehlungen für Personen, die selber zum Falschfahrer geworden sind, wurde kontrovers und ohne abschließende Meinungsbildung diskutiert. Hingegen wurde eine verstärkte Sensibilisierung der Fahrzeugführer (u. a. im Rahmen der Fahrausbildung) im Speziellen und der Öffentlichkeit im Allgemeinen für dieses Thema für sinnvoll gehalten, auch im Hinblick auf die möglichen, schwerwiegenden Folgen von Falschfahrten oder auf das Thema Fahren unter Einfluss berauschender Mittel (Alkohol).

16 Zusammenfassung und Ausblick

16.1 Aufgabenstellung

Angesichts von jährlich rd. 1.800 Verkehrswarmmeldungen zu Falschfahrten auf Autobahnen (RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen) in Deutschland, war es unter anderem ein Ziel dieser Untersuchung, diese RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zu validieren und dadurch die von Falschfahrten auf Autobahnen ausgehenden Gefahren für andere Verkehrsteilnehmer näher zu quantifizieren.

Im Weiteren sollte eine möglichst umfassende Grundlage zum weitgehend unbekanntem „Phänomen Falschfahrer“ erarbeitet und mehr über die Beweggründe von Falschfahrern sowie Ursachen und Ausgangspunkte von Falschfahrten in Erfahrung gebracht werden. Letztlich, um daraus auch Handlungsempfehlungen abzuleiten, die zukünftig helfen können, Falschfahrten auf Autobahnen zu reduzieren.

16.2 Untersuchungsmethodik

Aufbauend auf einer Literaturanalyse, die den wesentlichen Erkenntnisstand zum Thema Falschfahrten auf Autobahnen darstellt, war es ein zentraler Ansatz der Untersuchung, möglichst viele Informationen zu Falschfahrten und Falschfahrtmeldungen aus verschiedenen Quellen zu erheben und zusammenfassend zu analysieren.

Als grundlegende Informationsquellen wurden die Falschfahrtmeldungen der RDS-TMC-Datenbestände²¹ sowie gleichartige oder zusätzliche polizeiliche Informationen, z. B. Einsatzprotokolle (auch ohne Feststellung des Falschfahrers) oder Anzeigen zu

Unfällen, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten, herangezogen.

Mit Hilfe dieser Daten wurde eine Datenbank erstellt, die die verschiedenen Informationen zusammenführt. Die Datenbank basiert auf den RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2010, denen ergänzend Informationen aus polizeilichen Unterlagen aus den Jahren 2005 bis 2011 zugeordnet wurden.

Darüber hinaus wurden rückwirkend Personen befragt, die Falschfahrtereignisse beobachtet und der Polizei gemeldet hatten. Zudem wurden im Internet veröffentlichte Presseberichte zu Falschfahrten erfasst und analysiert.

Auf der Grundlage der räumlichen Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und bekannter Ausgangsstellen von Falschfahrten wurden Anschlussstellen, Autobahndreiecke und –kreuze identifiziert und im Rahmen von Vor-Ort-Untersuchungen hinsichtlich des Entwurfes, der Beschilderung, der Markierung und weiterer verkehrstechnischer Ausstattungen begutachtet.

Die vorläufigen Ergebnisse der Datenanalyse und der Vor-Ort-Untersuchungen wurden im Rahmen eines Expertenworkshops vorgestellt und diskutiert.

Darauf aufbauend wurden Handlungsempfehlungen abgeleitet.

16.3 Literaturanalyse und Ausgangslage

Zu Beginn der Untersuchung beruhte der wissenschaftliche Stand zum Thema im deutschsprachigen Raum, im Wesentlichen auf drei umfangreichen Studien aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, wobei die wesentlichen Ergebnisse der deutschen Studie bereits aus den Anfängen der 1980er Jahre stammen.

Obwohl ein direkter Vergleich der Ergebnisse der drei Studien nicht unmittelbar möglich war, da die Untersuchungsansätze, die Untersuchungszeiträume und auch die durchgeführten Analysen zum Teil erhebliche Unterschiede aufwiesen, lassen sich dennoch vergleichbare Tendenzen herausarbeiten.

²¹ Datenbestände des digitalen Verkehrskanals, Traffic Message Channel (TMC), im Radio-Daten-System (RDS). Über RDS-TMC werden Informationen zur Verkehrslage und Warnmeldungen weitestgehend automatisiert als standardisierte Verkehrsmeldung übertragen und können von Verkehrsteilnehmern, z. B. über das Radio, empfangen werden.

So werden Falschfahrten, insbesondere Unfälle infolge von Falschfahrten in der Öffentlichkeit stark wahrgenommen. Die Zahl der Falschfahrtmeldungen im Verkehrsfunk ist deutlich größer als die Zahl der festgestellten Falschfahrer. Es wird zudem eine hohe Dunkelziffer nicht bekannt gewordener Falschfahrten vermutet.

Dabei kommen in allen Untersuchungsräumen Falschfahrten vor. Überwiegend beginnen diese an Anschlussstellen. Weitere Ausgangspunkte sind Autobahndreiecke und –kreuze, Tank- und Rastanlagen und kontenpunktfreie Streckenabschnitte (Wenden auf Richtungsfahrbahnen).

In der jahreszeitlichen Verteilung gibt es keine signifikanten Ausprägungen. Tageszeitliche Spitzen liegen verstärkt in den Abend- und Nachtstunden, zum Teil auch in der Mittagszeit. An Samstagen, Sonn- und Feiertagen kommen Falschfahrten im Vergleich zu den anderen Wochentagen insgesamt häufiger vor.

Die Motive von Falschfahrern sind sehr verschieden. Sie reichen von Mutproben, Suizidversuchen bis hin zu Orientierungsproblemen und Fahrfehlern. Falschfahrer sind zumeist Männer. Insbesondere bei den jüngeren Männern stehen Falschfahrten häufig im Zusammenhang mit Alkohol, ältere Verkehrsteilnehmer hingegen verursachen Falschfahrten eher aufgrund von Orientierungsproblemen. Zudem weisen Ältere ein erhöhtes Risiko auf, Falschfahrten zu begehen.

Falschfahrten umfassen tendenziell kürzere Weglängen (über 80 % von 834 auswertbaren Fällen unter 5 Kilometer, vgl. BIERWAS ET AL, Tabelle 4, S. 22).

Unfälle infolge von Falschfahrten sind vergleichsweise seltene Ereignisse (z. B. betrug der Anteil der Geisterfahrerunfälle in Österreich an allen Autobahnunfällen mit Personenschaden 0,41 %, vgl. BREUSS ET AL). Die Unfallfolgen sind häufig jedoch gravierend (z. B. war rd. jeder zweite Falschfahrtunfall in Deutschland ein Unfall mit Personenschaden, vgl. BIERWAS ET AL).

Falschfahrtunfällen geht nicht in jedem Fall eine Warnmeldung im Radio voraus, die

Wirksamkeit von Warndurchsagen wird aber allgemein unterstellt.

16.4 Untersuchungsergebnisse

Vorblickend kann festgehalten werden, dass im Wesentlichen die Aussagen der Vorgängerstudien bestätigt werden können. Es hat sich also in den letzten Jahren nichts Grundlegendes im Hinblick auf die Motivationen von Falschfahrern oder die Ursachen von Falschfahrten geändert. Falschfahrten auf Autobahnen können einerseits das Ergebnis eines simplen Fehlers (z. B. einer kurzen Unaufmerksamkeit) sein oder andererseits das Resultat eines komplexen „Zusammenspiels“ aus äußeren und persönlichen Umständen sowie bewussten oder unbewussten inneren Handlungsabläufen und Beweggründen, die kaum umfassend nachvollzogen werden können. Auch die Tatsache, dass viele Falschfahrten nicht aufgeklärt bzw. Falschfahrer nicht ermittelt werden können, spricht dafür, dass es kaum ein Patentrezept zur Lösung der Falschfahrerproblematik geben dürfte.

Dennoch hat diese Untersuchung gezeigt, dass es durchaus Erkenntnisse gibt, aus denen zukünftig zweckmäßige Maßnahmen abgeleitet werden können, das „Phänomen Falschfahrer“ zum einen besser zu verstehen und zum anderen Maßnahmen zu ergreifen, die helfen können, einen positiven Beitrag zur Reduzierung der Falschfahrten auf Autobahnen zu leisten. Zudem gelten Maßnahmen, die z. B. das richtige Auffahren an Autobahnanschlussstellen unterstützen, analog auch für Anschlussstellen autobahnähnlicher Bundesstraßen und können bei Bedarf dort umgesetzt werden.

Anzahl der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Die Verkehrswarmmeldungen der RDS-TMC-Datenbestände wurden zunächst mit Hilfe logischer Filter und Plausibilitätskontrollen aufbereitet und projektbegleitend kontinuierlich einer Qualitätskontrolle unterzogen, so dass Fehl- oder Mehrfachmeldungen möglichst umfassend identifiziert werden konnten. Für die vier Jahre 2007 bis 2010, zu

denen die Verkehrswarmmeldungen vorliegen, kann festgehalten werden, dass durchschnittlich etwa 1.800 voneinander unabhängige RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf Autobahnen jedes Jahr in Deutschland abgesetzt werden.

Validierung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen wurden mit Hilfe der erhobenen polizeilichen Daten in die drei Wahrscheinlichkeitsstufen „gesicherte Falschfahrt“, „sehr wahrscheinliche Falschfahrt“ und „wahrscheinliche Falschfahrt“ eingeordnet.

Als „gesicherte Falschfahrt“ galten nur Ereignisse, für die die Falschfahrer ermittelt oder von der Polizei bestätigt werden konnten oder die Ereignisse, zu denen Informationen aus Unfall-, Straf- oder Ordnungswidrigkeitsanzeigen entnommen werden konnten. „Sehr wahrscheinlichen“ Ereignissen fehlte lediglich eine abschließende Bestätigung der Falschfahrt. Es handelte sich um solche, die von Vertrauenspersonen, z. B. Polizeibeamten, gemeldet wurden, zu denen aber keine weiteren auswertbaren Informationen vorlagen, und Ereignisse, zu denen mehrere, voneinander unabhängige Notrufeingänge festgehalten wurden. Alle anderen Ereignisse wurden als „wahrscheinlich“ eingestuft, da im Rahmen der Untersuchung keine Anhaltspunkte dafür gefunden wurden, die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen grundsätzlich in Frage zu stellen.

Für die Jahre 2009 und 2010 lagen die umfassendsten Datenbestände vor. Auf Basis der RDS-TMC-Daten im Abgleich mit den zur Verfügung gestellten polizeilichen Daten aus diesem Zeitraum ist davon auszugehen, dass RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen pro Jahr zu etwa 6 bis 13 % „gesicherten“, zu etwa 17 bis 37 % „sehr wahrscheinlichen“ und zu etwa 50 bis 77 % „wahrscheinlichen Falschfahrten“ zugeordnet werden können. Dies entspricht bei jährlich rd. 1.800 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

- 108 bis 234 gesicherten Falschfahrten (im Mittel 171) und

- 306 bis 666 sehr wahrscheinlichen Falschfahrten (im Mittel 486).

Die Anzahl der wahrscheinlichen Falschfahrten ergibt sich bei dieser Betrachtung jeweils aus der Differenz von 1.800 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zur Anzahl der gesicherten und sehr wahrscheinlichen Falschfahrten.

Hinzu kommen Falschfahrten, zu denen es polizeiliche Informationen, aber keine RDS-TMC-Meldung gibt. Dies war z. B. dann der Fall, wenn die Falschfahrt zu einem Unfall führte, vorher allerdings nicht bemerkt bzw. gemeldet wurde und somit keine Verkehrswarmmeldung generiert werden konnte.

Für die beiden Jahre 2009 und 2010 ergeben sich die folgenden Spannen und rechnerischen Mittelwerte für Falschfahrten mit polizeilichen Informationen aber ohne RDS-TMC-Zuordnung:

- insgesamt 115 (2009) bzw. 169 (2010) Ereignisse (im Mittel 142), davon
- 64 bis 65 gesicherte Falschfahrten (im Mittel 65),
- 7 bis 28 sehr wahrscheinliche Falschfahrten (im Mittel 18) und
- 44 bis 76 wahrscheinliche Falschfahrten (im Mittel 60).

Auf Basis der vorgenannten Ausführungen wird ein mittleres jährliches Aufkommen von Falschfahrten, Falschfahrthinweisen und RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf Autobahnen auf insgesamt etwa 1.950 Ereignisse geschätzt (rd. 1.800 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus rd. 150 weitere Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung). Davon sind im Mittel

- 236 gesicherte Falschfahrten (rd. 12 %, 171 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus 65 Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung) und
- 504 sehr wahrscheinliche Falschfahrten (rd. 26 %, 486 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus 18 Falschfahrten und Falschfahrthinweise ohne RDS-TMC-Zuordnung).

Ein mittlerer Anteil für wahrscheinliche Falschfahrten liegt demnach bei rd. 62 % (1.209 Ereignisse).

Ablauf der Meldekette

Die Meldekette im Zusammenhang mit Falschfahrtereignissen beschreibt den Weg und die Zeit von der ersten Beobachtung der Falschfahrt, der nachfolgenden Meldung, der Erfassung und Weiterleitung der Information an die übrigen Verkehrsteilnehmer. Eingehende Meldungen werden dabei umgehend von den zuständigen Stellen gemäß der Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarn dienst ohne vorherige Überprüfung weitergeleitet, um möglichst schnell vor der Gefahr warnen zu können.

Die Zeitspanne zwischen der ersten Beobachtung und der Bekanntgabe der Verkehrswarmmeldung im Radio ließ sich im Rahmen der Untersuchung nicht bestimmen. Es wurde jedoch die Zeitspanne zwischen eingehendem Notruf und dem Zeitstempel der Verkehrswarmmeldung im TIC²² untersucht. Im Ergebnis liegt ein mittlerer Wert für diese Zeitspanne zwischen 3,5 und 4 Minuten.

Als zusätzliche Information diente die Befragung der Melder. Sie gaben an, dass der Notruf im Allgemeinen innerhalb von zwei Minuten abgeschlossen, in 50 % der Fälle dauerte er weniger als 60 Sekunden.

Räumliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Auf Basis der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2009 wurde zu Beginn des Projektes untersucht, ob es Räume gibt, die im Verhältnis mehr Falschfahrtmeldungen verzeichnen als andere, oder ob sich die Meldungen annähernd gleichmäßig über das Autobahn-Netz verteilen.

Diese Untersuchung erfolgte exemplarisch für 44 Autobahnen²³, wobei für die Autobahnknotenpunkte (AS, AD und AK) und Tank-/Rastanlagen der betrachteten Autobahnen ermittelt wurde, wie oft sie von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen betroffen waren. Die Auswahl der 44 Autobahnen erfolgte über Häufigkeitsbetrachtungen hinsichtlich der örtlichen Merkmale²⁴ der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich Häufigkeitsräume von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen identifizieren lassen. Die Meldungen verteilen sich somit nicht gleichmäßig über das Autobahn-Netz.

Im Mittel war jede Lokation (Autobahnknotenpunkt bzw. Tank-/Rastanlage) der 44 Autobahnen zusammen betrachtet in etwa von 7 Meldungen betroffen. Es konnten allerdings auch Lokationen identifiziert werden, die deutlich höhere Werte aufwiesen. Autobahndreiecke und Autobahnkreuze sind tendenziell häufiger von Falschfahrtmeldungen betroffen als Anschlussstellen. Eine abschließende Begründung für diesen Umstand konnte jedoch nicht gefunden werden. Auch die Auswertung der gesicherten Falschfahrten konnte dies nicht bestätigen.

Signifikante Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und anderen Einflussgrößen, wie z. B. RDS-TMC-Mehrfachmeldungen zweier Autorisierer im grenzübergreifenden Bereich, der Verkehrsbelastung, der Anschlussstellensysteme, der Anschlussstellendichte und der Entwurfsklassen der Autobahnen konnten nicht festgestellt werden.

Der Einfluss von Baustellen oder der Umfeldnutzung, z. B. Flughäfen, Häfen oder großen Gewerbegebieten, scheint in einigen

²² Traffic Information Center, bundesweites System zur Erfassung von Verkehrswarmmeldungen

²³ Die 44 Autobahnen umfassen, gemessen an ihrer Länge, etwa 75 % des deutschen Autobahnnetzes. Ebenso entfallen etwa 75 % der betrachteten RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf diese Autobahnen.

²⁴ Die örtliche Referenz einer RDS-TMC-Meldung erfolgt standartmäßig über die drei Merkmale Autobahn-Nr. (z. B. „A3“), Autobahn-Segment (z. B. „Frankfurt-Köln“) und den Autobahn-Abschnitt (z. B. „zwischen Anschlussstelle Bad Camberg und Wiesbadener Kreuz“)

Fällen eine Rolle zu spielen, lässt sich aber ebenfalls nicht zweifelsfrei belegen.

Vor dem Hintergrund, dass viele Falschfahrten kurze Strecken bis max. 10 km umfassen (vgl. Kap. 3.2 und 10.6), also Bereiche, die tendenziell eher wenige Autobahnknotenpunkte aufweisen, ist anzunehmen, dass mögliche Ausgangsstellen von Falschfahrten auch in oder nahe an den Häufungsbereichen der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen liegen. Zusätzliche Informationen aus den Befragungen oder auch den Einsatzprotokollen, die Auskunft über die tatsächlich vom Falschfahrer genutzte Richtungsfahrbahn geben, helfen zusätzlich, die möglichen Ausgangsstellen von Falschfahrten in oder nahe an den Häufungsräumen weiter einzugrenzen.

Die Ergebnisse der Ermittlung der Häufungsräume wurden mit den Informationen zu bekannten Falschfahrten mit bekannten Ausgangsstellen überlagert. Überschneidungen lassen sich hierbei feststellen.

Zeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen

Auf Basis der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2010 wurde zunächst die zeitliche Verteilung über die Monate betrachtet (vgl. Abbildung 53).

Demnach verteilen sich die Meldungen über die Monate anteilig zwischen 5 und 10%. Ein leichter Rückgang der Meldungseingänge ist im Februar und Frühjahr zu verzeichnen, Spitzen bilden sich in den Monaten des Spätsommers bzw. Herbstes aus. Diese Verteilung bleibt qualitativ in den einzelnen Jahren konstant und wiederholt sich regelmäßig wiederkehrend.

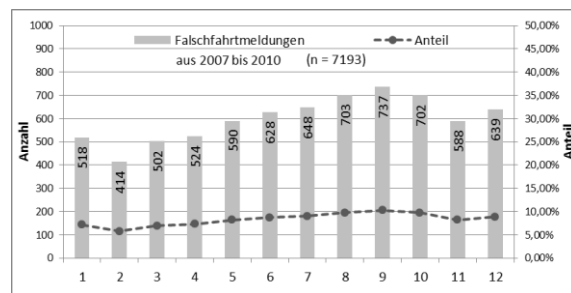


Abbildung 53: Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (2007 bis 2010)

Im Hinblick auf die täglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen lassen sich ebenfalls regelmäßige, über die Jahre wiederkehrende Muster ausmachen. Falschfahrtmeldungen werden häufiger in Zeiten schwächerer Verkehrsnachfrage auf Autobahnen abgesetzt. Zum Wochenende hin, insbesondere in der Nacht von Samstag auf Sonntag, nimmt die Zahl der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zu (Abbildung 54).

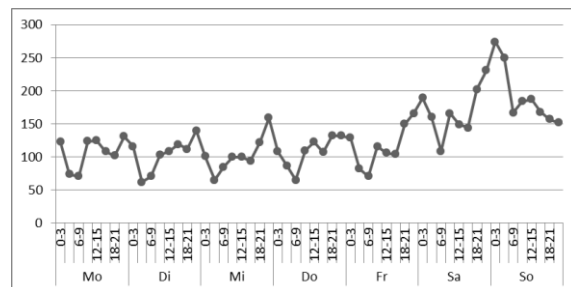


Abbildung 54: Wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2010 (3-Stunden-Klassen, n = 7.193)

Generell werden an Samstagen, Sonn- und Feiertagen im Vergleich zu den anderen Tagen häufiger RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen abgesetzt. Etwa 45 % aller Meldungen entfielen auf diese Tage (Abbildung 55).

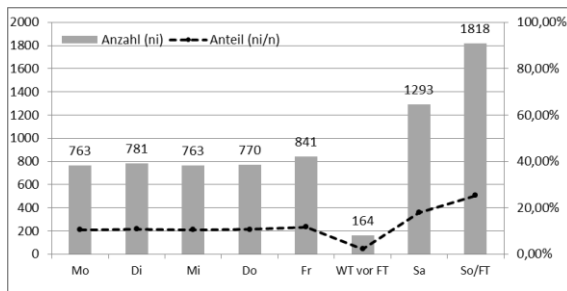


Abbildung 55: Wochentägliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zwischen 2007 und 2010 unter Berücksichtigung von Feiertagen und Werktagen vor Feiertagen (n = 7.193)

Die zeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen ist in ihrer Qualität keine unregelmäßig schwankende Verteilung. Sowohl die Verteilung der Meldungen über die Monate als auch über die Tage und Stunden erscheint als eine regelmäßig wiederkehrende Gegebenheit mit vergleichbarem Muster.

Die zeitliche Verteilung aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen wurde im Weiteren der zeitlichen Verteilung der als „gesichert“ und „sehr wahrscheinlich“ eingestuft Falschfahrten gegenübergestellt. Der Vergleich zeigt, dass sich Falschfahrten aller Wahrscheinlichkeitsstufen qualitativ sehr ähnlich über die Zeit verteilen. Somit sind die RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen im Allgemeinen durchaus dazu geeignet, Rückschlüsse auf die zeitliche Verteilung von Falschfahrten zu ziehen. Zudem ist dies als Indiz dafür zu werten, dass es sich bei einem Großteil der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen auf Autobahnen nicht um „Falschmeldungen“ bzw. „Fehlmeldungen“ handeln dürfte.

Erkenntnisse im Hinblick auf die Falschfahrer

Insgesamt wurden 526 nachweislich stattgefundene Falschfahrten aus den Jahren 2005 bis 2011 der Untersuchung zu Grunde gelegt.

Im Hinblick auf die Falschfahrer lässt sich Folgendes zusammenfassend festhalten:

- Die ermittelten Falschfahrer sind vornehmlich Männer. Ein überproportional höherer Anteil von Männern gegenüber Frauen kann allerdings nicht nachgewiesen werden.
- In der Gruppe der festgestellten Falschfahrer sind ältere Personen (65 Jahre und älter) überproportional häufig vertreten. Ob ältere Menschen gegenüber jüngeren auch überproportional häufiger Falschfahrten begehen, lässt sich hieraus nicht ableiten (siehe auch Kap. 10.1).
- Die genauen Motivationen und Begleitumstände lassen sich in den häufigsten Fällen nicht genauer bestimmen. Auffällig sind allerdings Falschfahrten im Zusammenhang mit Alkohol und anderen berauschenden Mitteln und Falschfahrten, die aufgrund von Orientierungsschwierigkeiten beruhen.
- Der Zusammenhang zwischen Falschfahrten und Alkoholkonsum ist vorwiegend bei jüngeren Falschfahrern mit einem Schwerpunkt in der Altersgruppe der 25 bis unter 35jährigen und vornehmlich in den Nachtstunden festzustellen.
- Der Zusammenhang zwischen Falschfahrten und Orientierungsschwierigkeiten ist vornehmlich bei älteren Personen (65 Jahre und älter) und tagsüber festzustellen. Zudem kommen bei Älteren auch häufiger geistige/körperliche Beeinträchtigungen zum Tragen.
- Bei älteren Falschfahrern (65 Jahre und älter) konzentrieren sich die Falschfahrten auf den Zeitbereich zwischen 9 und 24 Uhr, Spitzen der Verteilung sind zwischen 9 und 18 Uhr festzustellen. Bei Jüngeren, insbesondere den unter 35jährigen sind Spitzen in den frühen Morgen- und Nachtstunden (0 bis 6 Uhr) auszumachen.

Erkenntnisse zum Fehlverhalten, zu Ausgangspunkten und zur Länge von Falschfahrten

Im Hinblick auf die 526 Falschfahrten lässt sich Folgendes festhalten:

- Das falsche Auffahren an Anschlussstellen (rd. 30 % der Fälle) und das Wenden

auf Richtungsfahrbahnen (rd. 15 %) sind die beiden häufigsten, feststellbaren Fehlverhalten ermittelter Falschfahrer (bei 40 % lag keine entsprechende Information vor).

- Während sich beim Wenden auf den freien Streckenabschnitten das genaue Fehlverhalten recht eindeutig bestimmen lässt, auch wenn die Gründe hierfür verschieden sind, trifft dieses nicht gleichermaßen auf das genaue Fehlverhalten beim falschen Auffahren an Anschlussstellen zu. Detaillierte Abläufe können nur schwer verlässlich ausgemacht oder im Nachhinein rekonstruiert werden. Zudem kommt der Aspekt des unbewussten Falschfahrens hinzu. In den Fällen, in denen eine Anschlussstelle als Ausgangspunkt festgestellt werden konnte (abzüglich von Sonderfällen wie Flucht vor Polizei, Suizidversuch oder ähnlichen Fällen) (n = 158), wurde in der Mehrzahl der Fälle (rd. 60 %) über die Ausfahrrampe entgegen der Fahrtrichtung auf die Autobahn aufgefahren. Dabei wurde bereits aus dem nachgeordneten Straßennetz falsch abgebogen oder es kam zu Fahrstreifenwechseln im Bereich der Rampen. Die Ausnahme bildeten Falschfahrer (rd. 10 %), die zunächst den richtigen Weg über die Einfahrrampe wählten, um dann zu Beginn des Beschleunigungsstreifens „links“ abzubiegen (nahezu 180°-Kehre) und entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung auf die Autobahn zu fahren. In etwa 30 % der Fälle konnte das genaue Fehlverhalten an Anschlussstellen nicht näher bestimmt werden.
- Kausalzusammenhänge zwischen den Anschlussstellensystemen und der Begünstigung von Falschfahrtereignissen können vornehmlich aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht hergestellt werden.
- Die Länge von Falschfahrten lässt sich häufig nicht genau bestimmen. Im Rahmen der Untersuchung konnte zu 241 der 526 Falschfahrten die Länge näher bestimmt werden, davon waren 198 kürzer als 10 Kilometer. Unter dieser Berücksichtigung ist davon auszugehen, dass Falschfahrten überwiegend kurze Fahrten über wenige Autobahnknotenpunkte sind.

Erkenntnisse zu Unfällen infolge von Falschfahrten

Insgesamt standen Informationen zu 177 Unfällen infolge von Falschfahrten aus den Jahren 2005 bis 2011 zur Verfügung.

Im Hinblick auf die bekannten Unfälle infolge von Falschfahrten lässt sich festhalten:

- Unfälle infolge von Falschfahrten auf Autobahnen sind seltene Ereignisse. Näherungsweise wird auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse angenommen, dass Falschfahrtunfälle in etwa einen mittleren Anteil von 0,05 % an allen Unfällen auf Autobahnen einnehmen (ca. 75-80 Falschfahrtunfälle jährlich, ausgehend von rd. 155.000 Unfällen auf Autobahnen pro Jahr); Falschfahrtunfälle mit Personenschaden im Mittel etwa 0,2 % der Unfälle mit Personenschaden auf Autobahnen ausmachen (ca. 35-40 Falschfahrtunfälle mit Personenschaden jährlich, ausgehend von rd. 18.500 Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen pro Jahr). Räumliche Schwerpunkte sind angesichts dieser Größenordnung von Unfällen nicht auszumachen.
- Wie viele Falschfahrten zu Unfällen führen, lässt sich vor dem Hintergrund, dass die tatsächliche Anzahl der Falschfahrten nicht bekannt ist, ebenfalls nur abschätzen. So ist davon auszugehen, dass etwa jedes 17. bis 40. registrierte Falschfahrtereignis (gesicherte, sehr wahrscheinliche und wahrscheinliche Falschfahrten zusammengefasst) im Zusammenhang mit einem Unfall steht. Diese Spanne ergibt sich aus dem Verhältnis der gemeldeten Unfälle infolge von Falschfahrten in den Jahren 2008 bis 2010
 - zur Gesamtzahl der von den Polizeien im Rahmen der Untersuchung gelieferten Daten über Falschfahrten und Falschfahrthinweise einerseits (etwa 5,8 % dieser Ereignisse stehen im Zusammenhang mit einem Unfall) bzw.
 - zur Gesamtzahl aller gemeldeten Falschfahrtereignisse (RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen plus zusätzliche Falschfahrten und Falsch-

fahrthinweise aus polizeilichen Daten ohne RDS-TMC-Zuordnung) andererseits (etwa 2,5 % dieser Ereignisse stehen im Zusammenhang mit einem Unfall).

- Falschfahrtunfälle gehen oft mit schwerwiegenden Unfallfolgen einher. Bei fast jedem zweiten Unfall kommen Personen zu Schaden. In etwa 15 % der Unfälle werden Beteiligte getötet, etwa 32 % der Falschfahrtunfälle sind Unfälle mit Schwer- und/oder Leichtverletzten.
- Unfälle infolge von Falschfahrten werden überproportional häufig von älteren Falschfahrern (65 Jahre und älter) verursacht.
- In etwa 18 % der Unfälle stand der Falschfahrer unter dem Einfluss berauschender Mittel (vornehmlich Alkohol, rd. 14 % der Unfälle). Der Anteil der Alkoholunfälle bei Falschfahrtunfällen ist damit etwa 10fach höher als bei allen Unfällen auf Autobahnen.
- Falschfahrtunfälle finden im Verhältnis zu allen Wochentagen gesehen häufiger an Wochenenden bzw. an Sonn- und Feiertagen statt.
- Falschfahrten mit Unfallfolgen beginnen im Vergleich zu allen Falschfahrten häufiger an Anschlussstellen (rd. 38 % ggü. rd. 32 %) und weniger häufig auf knotenpunktfreien Richtungsfahrbahnen (rd. 11 % ggü. rd. 15 %)

Vor-Ort-Untersuchungen

Im Rahmen von Vor-Ort-Untersuchungen wurden 92 Anschlussstellen, 12 Autobahndreiecke und 28 Autobahnkreuze bundesweit bereist, systematisch erfasst und hinsichtlich des Entwurfes, der Beschilderung, der Markierung und weiterer verkehrstechnischer Ausstattungen begutachtet.

Für die 92 analysierten Anschlussstellen konnten 237 Mängel festgestellt werden. Die Anzahl der einzelnen Mängel liegt deutlich darüber, da z. B. mehrere fehlende Verkehrsschilder der gleichen Art einzeln gewertet und der entsprechenden Mängelkategorie (vgl. Tabelle 52) zugeordnet wurden.

Insgesamt wies jede Anschlussstelle Defizite oder Mängel in durchschnittlich 2,6 Kategorien auf. Nur 6 von 92 Anschlussstellen waren zum Zeitpunkt der Analyse mangelfrei.

Tabelle 52 kann entnommen werden, dass etwa an jeder zweiten untersuchten Anschlussstelle Mängel an der wegweisenden Beschilderung und/oder im Zusammenhang mit dem Verkehrszeichen Z 267 „Verbot der Einfahrt“ festgestellt wurden. An etwa jeder vierten Anschlussstelle gab es Mängel im Zusammenhang mit dem Verkehrszeichen Z 222 „Vorgeschriebene Vorbeifahrt – rechts vorbei“. In gleichem Umfang wurden ungünstige Linienführungen der Rampen bei fehlender baulicher Mitteltrennung festgestellt.

Tabelle 52: Auffälligkeiten/Mängel je Kategorie (n = 237) an den untersuchten Anschlussstellen (n = 92)

Auffälligkeiten / Mängel		Anteil aller Mängel	Anteil aller Anschlussstellen
je Kategorie	Anzahl		
Wegweisende Beschilderung (Z 440, Z 441)	44	18,6%	47,8%
Verbot der Durchfahrt (Z 267)	44	18,6%	47,8%
Wartelinie, Haltlinie (Z 341, Z 294)	39	16,5%	42,4%
Pfeilwegweiser zur Autobahn (Z 430)	35	14,8%	38,0%
Pfeilmarkierungen (Z 297)	27	11,4%	29,3%
Vorgeschriebene Vorbeifahrt, rechts (Z 222)	25	10,5%	27,3%
Linienführung bei fehlender baulicher Mitteltrennung	23	9,7%	25,0%
Gesamt	237	100,0	-

Kausalzusammenhänge zwischen baulichen oder straßenverkehrstechnischen Mängeln und dem Entstehen von Falschfahrten können nicht hergestellt und Defizite demnach in ihrer Bedeutung für die mögliche Begünstigung von Falschfahrten nicht gewichtet werden. Es wird allerdings angenommen, dass Defizite, die einen Einfluss auf die Orientierung und Führung von Fahrzeugführern – also einen der am häufigsten feststellbaren Begleitumstände von unabsichtlichen Falschfahrten – haben, Fahrfehler verursa-

chen und Falschfahrten begünstigen können.

Ein weiteres Ziel der Bestandsaufnahmen war es, Hinweise auf mögliche Ursachen dafür zu erhalten, warum Autobahndreiecke und -kreuze überdurchschnittlich häufig von Falschfahrtmeldungen betroffen sind.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass keine systematisch wiederkehrenden Mängel erkannt wurden, die Falschfahrten an Dreiecken und Kreuzen begründen könnten. Ein Erklärungsansatz könnte in der Komplexität der Autobahnknoten liegen, an denen Entscheidung in relativ kurzer Zeit getroffen und Fehler zu bewussten Korrekturen, wie das Wenden auf der Richtungsfahrbahn, führen. Ein Umstand, der allerdings nachweislich nur in wenigen Fällen belegt ist.

Begünstigt werden können solche Fahr- bzw. Orientierungsfehler, beispielsweise durch die schlechte Sichtbarkeit / Erkennbarkeit von Markierungen (auch bei Dunkelheit und Nässe), veraltete bzw. schlecht bis gar nicht mehr reflektierende Wegweiser, Reifbildung auf den Verkehrszeichen, die die Reflexionseigenschaften stark verschlechtert, Baustellen und ggf. die Knotenpunktform bzw. Führung der Verkehrsteilnehmer, z. B. im Fall von abgewandelten Kleeblättern mit halbdirekter Führung eines Linksübereckstromes (der Geradeausverkehr muss in diesem Fall im Prinzip rechts „abfahren“).

16.5 Folgerungen für die Praxis

Auf Grundlage der Ergebnisse der Untersuchung und den Beratungen im Rahmen eines durchgeführten Expertenworkshops wird empfohlen, den Schwerpunkt konkreter Optimierungsvorschläge auf die mögliche Vermeidung unbewusst durchgeführter Falschfahrten zu legen, die aus Gründen fehlender Führung oder mangelnder Orientierung entstehen können.

Im Wesentlichen stützen sich die Handlungsempfehlungen auf zwei Säulen.

Säule 1: Regelmäßige Kontrolle etwa im Rahmen der Verkehrsschau und / oder der Streckenkontrolle

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die meisten Falschfahrten mit bekanntem Ausgangspunkt an Anschlussstellen beginnen. Im Rahmen der Vor-Ort-Untersuchungen wurden an den Anschlussstellen, die in Häufungsräumen von Falschfahrtmeldungen lagen und/oder an denen Falschfahrten nachweislich begonnen haben, zum Teil erhebliche Mängel im Bereich der Beschilderung und/oder der Markierung festgestellt.

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Defiziten und der Entstehung von Falschfahrten konnte zwar im Rahmen dieser Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Dennoch erscheinen diese Defizite geeignet, im Einzelfall die Entstehung einer unbewusst durchgeführten Falschfahrt (z. B. durch versehentliches falsches Abbiegen in die Ausfahrtrampe) begünstigen zu können.

Es wird daher als wichtig angesehen, dass die verantwortlichen Stellen der Straßenverkehrs- und -baubehörden für dieses Thema sensibilisiert und angehalten werden, die bestehenden Werkzeuge/Maßnahmen (u. a. Verkehrsschauen, Streckenkontrolle) voll auszuschöpfen, konsequent anzuwenden und die Mängel zu beseitigen.

Eine Checkliste, die im Besonderen die Mängelkategorien nennt bzw. auf Mängel hinweist, die sich begünstigend auf Falschfahrten auswirken können, könnte dabei in die bestehenden Handlungskonzepte integriert werden.

Säule 2: Umsetzung konkreter verkehrstechnischer Maßnahmen

Um etwa an Anschlussstellen unbewusst beginnende Falschfahrten möglichst zu vermeiden, werden Maßnahmen als geeignet angesehen, die die Verkehrsteilnehmer intuitiv und unbewusst zu einem richtigen Fahren „verleiten“. Ziel ist es, damit ein falsches Auffahren auf die Autobahn von vorneherein zu vermeiden bzw. möglichst erst gar nicht entstehen zu lassen.

Diese Maßnahmen gelten analog auch für Anschlussstellen autobahnähnlicher Bundesstraßen und können dort Anwendung finden.

Eine entsprechende, erfolgversprechende Maßnahme stellt die „optimierte Markierung“

dar, wie sie derzeit in einem bayerischen Pilotversuch angewendet wird. Dabei kommen bewährte StVO-konforme Markierungselemente in variiert Position zum Einsatz. Beispielsweise wird die Wartelinie für den aus der untergeordneten Straße in die Einfahrtrampe abbiegenden Verkehr unter Berücksichtigung der Schleppkurven des einbiegenden Schwerlastverkehrs möglichst weit in Richtung des engeren Knotenpunktbereichs nach vorne gezogen. Daneben werden zusätzliche Richtungspfeile markiert und der Bereich im direkten Übergang „Ausfahrt zur untergeordneten Straße“ mit dem Zeichen 296 der StVO „Einseitige Fahrstreifenbegrenzung“ versehen (vgl. Abbildung 56 und Anlage A 14).

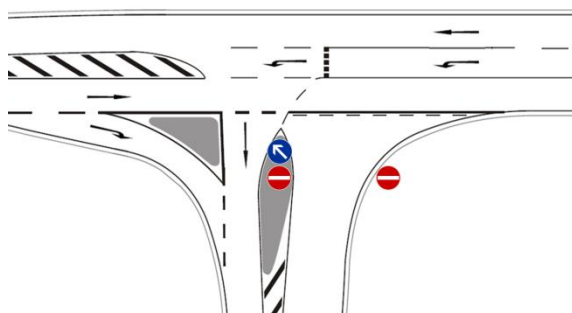


Abbildung 56: Exemplanische Darstellung der optimierten Markierung an Anschlussstellen im Übergangsbereich zum nachgeordneten Straßennetz (Planzeichnung: Anders / Schmidt)

Ziel ist es, mit dieser Form der veränderten Markierung nicht nur einen Beitrag zur Verhinderung von falschem Auffahren auf die Autobahn zu leisten, sondern insbesondere auch das Linksabbiegens an Kreuzungen und Einmündungen generell zu erleichtern. Bei entsprechend positivem Verlauf des Versuchs, der von der BAST wissenschaftlich begleitet wird, wird empfohlen, diese Markierungsvarianten bzw. Elemente daraus für den Bereich von Anschlussstellen ins technische Regelwerk wie etwa die Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS) aufzunehmen.

Im Weiteren sollten ungünstige optische Verkehrsführungen in Ein-/Ausfahrtrampen ohne bauliche Mitteltrennung möglichst vermieden werden (vgl. Anlage A 15) Soweit dies nicht möglich ist, sollten andere geeig-

nete Verkehrszeichen bzw. Verkehrseinrichtungen gemäß StVO (z. B. Z 295 als Doppellinie, Richtungspfeile) eingesetzt werden, um die Verkehrsteilnehmer richtig zu führen (vgl. Abbildung 57).

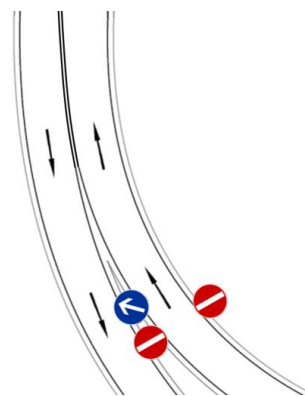


Abbildung 57: Exemplanische Darstellung der Markierung und Beschilderung im Rampenbereich von Anschlussstellen (Planzeichnung: Anders / Schmidt)

Im Fall von entwurfsbezogenen oder baulichen Mängeln, sollte der Beseitigung dieser, unter der Berücksichtigung aktueller Entwurfsregelwerke, allerdings grundsätzlich der Vorzug gegenüber anderen verkehrstechnischen Maßnahmen mit Beschilderung oder Markierung eingeräumt werden.

Weitere Aspekte:

Im Hinblick auf die Reduzierung bzw. Vermeidung von Falschfahrten sind den verkehrstechnischen Maßnahmen Grenzen gesetzt. Um Falschfahrten zukünftig noch effektiver zu unterbinden, sind darüber hinaus Beiträge aus anderen Fachdisziplinen erforderlich. Im Folgenden werden mögliche Themenfelder angesprochen:

- Maßnahmen zur Unterbindung alkoholisierten Fahrens, z. B. über Aufklärungsarbeit und Führerscheinausbildung, mit dem Hinweis auf die besonderen Gefahren von Falschfahrten.
- Neben einer guten Führung und verständlichen Orientierungshilfen weitere Maßnahmen, die älteren Menschen hel-

fen, sich an Autobahnknoten zu orientieren, z. B. Fahrtrainings.

- Empfehlungen zu eindeutigen und nicht missverständlichen sprachlichen Anweisungen von Navigationsgeräten, die auch bei kurzzeitigen Unterbrechungen, z. B. aufgrund mangelhaften Empfangs, oder Änderung der Infrastruktur sicher befolgt werden können. Bei größeren baulichen Veränderungen an Fahrbahnen mit baulicher Richtungstrennung (z. B. bei der räumlichen Verlegung von Ein- und Ausfahrten) erscheint eine möglichst zügige Anpassung und Verbreitung der Straßennetzdaten sinnvoll.
- Diskussion möglicher Maßnahmen zur Reduktion der Komplexität von Autobahnknoten durch intuitiv begreifbare und leicht verständliche Richtungsinformationen, insbesondere in der Nähe von Flughäfen und im Bereich von Baustellen oder von Autobahnkreuzen und -dreiecken.
- Weitere Entwicklungen im Rahmen der kooperativen Systeme, z. B. im Bereich der fahrerseitigen Erfassung von Falschfahrten sowie der Warnung vor Falschfahrten (sowohl für den falsch fahrenden Verkehrsteilnehmer als auch für die anderen).

Im Hinblick auf den zukünftigen Umgang mit Falschfahrtereignissen, einschließlich Unfällen infolge von Falschfahrten, sollte in Betracht gezogen werden, diese möglichst systematisch nach bestimmten Kriterien zu erfassen, um weitere, fundierte Erkenntnisse gewinnen zu können.

Zudem stellen die Falschfahrtmeldungen des Verkehrswarndienstes ein gutes Instrument dar, das Aufkommen von Falschfahrten abzubilden. Bei einer Entscheidungsfindung zur Umsetzung von Maßnahmen können sie – auch in Verbindung mit weiteren Informationsquellen, insbesondere polizeiliche Daten und Informationen – nützliche Hinweise auf Ausgangspunkte von Falschfahrten liefern.

17 Schlussbemerkungen

Falschfahrten werden niemals ganz zu verhindern sein. Insbesondere dann nicht, wenn Kraftfahrer vorsätzlich falsch handeln und z. B. absichtlich an Anschlussstellen falsch auffahren oder absichtlich auf Richtungsfahrbahnen wenden, weil sie z. B. vor der Polizei flüchten, Wege abkürzen oder verpasste Ausfahrten erreichen wollen oder suizidale Absichten haben.

Auch unbewusst durchgeführte Falschfahrten werden allein mit Hilfe entwurfs- und straßenausstattungsbezogener Maßnahmen, die in einem vernünftigen Kosten-Nutzen-Verhältnis stehen, nicht gänzlich zu vermeiden sein. Dazu sind die Beweggründe, die Menschen zu Falschfahrten auf Autobahnen verleiten bzw. die Begleitumstände / Ursachen, mit denen Falschfahrten einhergehen, zu verschieden und vielschichtig. Sie umfassen z. B. Überforderung, Orientierungslosigkeit und Verwirrung der Fahrer oder die Befolgung missverständlicher Anweisungen aus dem Navigationsgerät. Zum Teil werden diese Fehlverhalten von Gegebenheiten wie Alkohol- und Drogenkonsum, körperlichen/geistigen Beeinträchtigungen, schlechter Sicht und/oder Baustellen flankiert.

Dennoch können die Gefahren, die etwa von unbewusst begangenen Falschfahrten ausgehen, mit Hilfe geeigneter Maßnahmen, die z. B. Kraftfahren helfen, sich (intuitiv) richtig und frühzeitig zu orientieren, reduziert werden. Diese Maßnahmen sollten bei der Umsetzung zukünftiger Straßenbauvorhaben sowie turnusmäßiger Überprüfungen bzw. Kontrollen berücksichtigt werden.

Ein anzustrebendes Ziel sollte generell sein, den Verkehrsteilnehmern möglichst zweckerfüllende Hilfestellungen zu geben bzw. Falschfahrten begünstigende Faktoren weitgehend auszuschalten. Infrastrukturelle Maßnahmen, z. B. im Bereich der wegweisenden Beschilderung, der Verkehrszeichen und/oder der Markierung, können dazu einen Teil beitragen, Verkehrsteilnehmer im Hinblick auf eine korrekte Fahrt zu unterstützen.

Literaturverzeichnis

- ASFINAG AUTOBAHNEN- UND SCHNELL-STRASSEN-FINANZIERUNGS-AKTIENGESELLSCHAFT (HRSG.): Verkehrssicherheitsprogramm 2020, Wien, Januar 2010
- BIERWAS, V.; BRÜHNING, E.; REICHWEIN, H.P.; SCHMID, M.; WEIßBRODT, G.: Untersuchungen zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen. Bundesanstalt für Straßenwesen - Bereich Straßenverkehrswesen, in: Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen – Bereich Straßenverkehrstechnik, Köln, 1981
- BREUSS, J.; OSREAL, E.; ROBATSCH, K.: Analyse von Geisterfahrten – Analyse des Unfallgeschehens – Analyse von Maßnahmen. Kuratorium für Verkehrssicherheit, Wien, Jänner 2006
- BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN (BAST): Location Code List / Event Code List, URL: http://www.bast.de/nn_42544/DE/Aufgaben/abteilung-f/referat-f4/Location-Code-List/location-code-list-start.html, Letzter Zugriff: 16.11.2010
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG - BMVBS (HRSG.): Längenstatistik des überörtlichen Verkehrs, Stand: 1. Januar 2012
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.): Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008
- MiD 2008: Mobilität in Deutschland 2008, Ergebnisbericht, infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH und Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Institut für Verkehrsforschung) beauftragt durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- MIT 2008: Mobilität in Tabellen - Webanwendung zur Auswertung der Erhebung Mobilität in Deutschland 2008 (MiD 2008), Clearingstelle des Instituts für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/02_MiD2008/mit2008.htm Letzter Zugriff: Juni 2012
- ROBATSCH, K.: Untersuchung zur Verhinderung von Geisterfahrten, in: Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen, Band 108, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.), Wien, 2000
- SCARAMUZZA, G.; CAVEGN, M.: Geisterfahrer: Unfallgeschehen – Interventionen (bfu-Pilotstudie R 0605) Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), Bern, 2006
- STATISTISCHES BUNDESAMT (HRSG.): Verkehrsunfälle, Alkoholunfälle im Straßenverkehr 2008, Wiesbaden 2009
- STATISTISCHES BUNDESAMT (HRSG.): Verkehrsunfälle, Alkoholunfälle im Straßenverkehr 2009, Wiesbaden 2010
- STATISTISCHES BUNDESAMT (HRSG.): Verkehrsunfälle, Alkoholunfälle im Straßenverkehr 2010, Wiesbaden 2011
- STICHTING WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK VERKEEHRSSVEILIGHEID, SWOV (HRSG.): Fact Sheet - Wrong-way driving, Leidschendam, August 2007.
- VERKEHRSLATT-VERLAG (HRSG.): Verkehrsblatt Amtlicher Teil. Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst. Heft 22, 2000, S. 642 ff

Abkürzungsverzeichnis

		ST	Sachsen-Anhalt
		TH	Thüringen
		TIC	Traffic-Info-Center
		TMC	Traffic Message Chanel
		VOwiA	Verkehrsordnungswidrigkeitsanzeige(-n)
		VStrafA	Verkehrsstrafanzeige(-n)
		VUA	Verkehrsunfallanzeige(-n)
AD	Autobahndreieck		
AK	Autobahnkreuz		
AS	Autobahnanschlussstelle		
ASB	Anweisung Straßeninformationbank		
BAB	Bundesautobahn (-en)		
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen		
BB	Brandenburg		
BE	Berlin		
BW	Baden-Württemberg		
BY	Bayern		
EC	Event Code		
ECL	Event Code List		
HB	Bremen		
HE	Hessen		
HH	Hamburg		
LC	Location Code		
LCL	Location Code List		
LMS	Landesmeldestelle		
LZPD NRW	Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste Nordrhein-Westfalen		
MIV	Motorisierter Individualverkehr		
MV	Mecklenburg-Vorpommern		
NI	Niedersachsen		
NW	Nordrhein-Westfalen		
RAA	Richtlinie für die Anlage von Autobahnen		
RDS	Radio Data System		
RP	Rheinland-Pfalz		
RVWD	Rahmenrichtlinie für den Verkehrswarndienst		
SH	Schleswig-Holstein		
SL	Saarland		
SN	Sachsen		

Abbildungsverzeichnis

	Falschfahrtmeldungen der Wahrscheinlichkeitsstufen „gesicherte“ oder „sehr wahrscheinliche Falschfahrt“ (2007 bis 2010)	41	
Abbildung 1: Wahrscheinlichkeitsstufen bezogen für RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und polizeiliche Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus 2009	31	Abbildung 10: Jahreszeitliche Verteilung der Falschfahrtereignisse und -meldungen (2007 bis 2010)	41
Abbildung 2: Wahrscheinlichkeitsstufen bezogen für RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen und polizeiliche Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus 2010	31	Abbildung 11: Wochentägliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zwischen 2007 und 2010 (n = 7.193)	42
Abbildung 3: Häufigkeiten der Zeitdifferenzen zwischen Notrufeingang und RDS-TMC-Meldungszugang in Minuten (n = 1.588 Ereignisse)	36	Abbildung 12: Wochentägliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zwischen 2007 und 2010 unter Berücksichtigung von Feiertagen und Werktagen vor Feiertagen (n = 7.193)	42
Abbildung 4: Exemplarische Darstellung der Zuordnung von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zu Autobahnen anhand der Abschnittsbenennung der Meldungen	37	Abbildung 13: Wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2010 (3-Stunden-Klassen, n = 7.193)	43
Abbildung 5: Exemplarische Darstellung der Häufigkeitsverteilung	37	Abbildung 14: Stündliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen 2007 bis 2010 nach Tagen, 3-Stunden-Klassen (n = 7.193 RDS-TMC-Meldungen)	44
Abbildung 6: Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2007 bis 2009 nach Filterschritt 4, Tabelle 5, über die Bundesländer (n = 5.862 Falschfahrtmeldungen)	39	Abbildung 15: Qualitativer Vergleich der zeitlichen Verteilung aller RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen zu gesicherten, sehr wahrscheinlichen und wahrscheinlichen Falschfahrten	45
Abbildung 7: Häufungsräume von RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2007 bis 2009 nach Filterschritt 4, Tabelle 5, an 44 betrachteten Autobahnen (andere Autobahnen nicht dargestellt, n = 4.344 RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen)	40	Abbildung 16: Geschlechtsermittlung auf Basis aller gesicherten Falschfahrtereignisse	47
Abbildung 8: Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (2007 bis 2010)	41	Abbildung 17: Altersermittlung auf Basis aller gesicherten Falschfahrtereignisse	48
Abbildung 9: Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-		Abbildung 18: Anteilige zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse	49
		Abbildung 19: Tageszeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrtereignisse nach Altersgruppen festgestellter	

Falschfahrer ($n_{\text{ges}} = 526$)	49	nicht angeordnet	70
Abbildung 20: Zeitliche Verteilung der übermittelten Unfälle ($n = 177$)	58	Abbildung 35: Wartelinie (Z 341 bei Vorfahrt gewähren) ist hier am Ende der Ausfahrrampe nicht mehr erkennbar	70
Abbildung 21: Presseberichte – Verteilung der Falschfahrten über die Bundesländer ($n = 138$)	61	Abbildung 36: Haltlinie (Z 294 am Stoppschild) ist durch starke Abnutzung in schlechtem Zustand	70
Abbildung 22: Presseberichte – Alter von Falschfahrern ($n = 138$)	61	Abbildung 37: Pfeilmarkierungen (Z 297) sind durch starke Abnutzung nicht mehr erkennbar	70
Abbildung 23: Presseberichte – Geschlecht von Falschfahrern ($n = 138$)	61	Abbildung 38: Mitteltrennung im Rampenbereich ist nicht vorhanden. Im Verlauf der Rampe besteht ein „Durchschuss“ zur Durchgangsfahrbahn zur Autobahn	71
Abbildung 24: Presseberichte – Monatliche Verteilung der Falschfahrten ($n = 138$)	62	Abbildung 39: Mängelverteilung und Bezug zum Grundtyp der Anschlussstelle (92 Anschlussstellen, 237 infrastrukturelle Mängel)	72
Abbildung 25: Presseberichte – Wochentägliche Verteilung der Falschfahrten ($n = 138$)	62	Abbildung 40: Beispiel für eine gute Nachtsichtbarkeit der Markierung bei Abblendlicht (Leitlinie und Fahrbahnbegrenzung)	73
Abbildung 26: Presseberichte – Stündliche Verteilung der Falschfahrten ($n = 138$)	62	Abbildung 41: Beispiel für eine gute Nachtsichtbarkeit der Wegweisung bei Abblendlicht	74
Abbildung 27: Presseberichte – Ausgangspunkte der Falschfahrten ($n = 138$)	63	Abbildung 42: Beispiel für eine schlechte Nachtsichtbarkeit durch Verdeckung durch Kurvenlage und Bewuchs	74
Abbildung 28: Presseberichte – Unfälle infolge von Falschfahrten ($n = 55$)	63	Abbildung 43: Beispiele für eine unterschiedliche Reflexion von Verkehrszeichen	74
Abbildung 29: Beispiel für eine ungünstige optische Linienführung in Rampen ohne bauliche Mitteltrennung	68	Abbildung 44: Beispiel für schlechte Nachtsichtbarkeit durch Vereisung oder Reifbildung	74
Abbildung 30: Erläuterungen der Verkehrszeichen	69	Abbildung 45: Beispiel für ungenügende Nachtsichtbarkeit durch fehlende Reflexion (Überkopfbeschilderung in ca. 60 Metern)	74
Abbildung 31: Wegweiser zur Autobahn (Z 440) veraltet und durch Verschmutzung in schlechtem Zustand	69	Abbildung 46: Vergleich der Nachtsichtbarkeit (Abblendlicht	
Abbildung 32: Pfeilwegweisung zur Autobahn (Z 430) fehlt zur Orientierung für den Linksabbieger	69		
Abbildung 33: Vorgeschriebene Vorbeifahrt, rechts vorbei (Z 222) ist nicht „eingedreht“ und für den Linksabbieger spät oder nicht erkennbar	70		
Abbildung 34: Verkehrszeichen Verbot der Einfahrt (Z 267) sind hier			

links, Fernlicht rechts) (Überkopfbeschilderung in ca. 50 Metern)	74	der optimierten Markierung an Anschlussstellen im Übergangsbereich zum nachgeordneten Straßennetz (Planzeichnung: Anders / Schmidt)	91
Abbildung 47: Vergleich der Nachtsichtbarkeit (Abblendlicht links, Fernlicht rechts)	75	Abbildung 57: Exemplarische Darstellung der Markierung und Beschilderung im Rampenbereich von Anschlussstellen (Planzeichnung: Anders / Schmidt)	91
Abbildung 48: Übereinstimmung von Analyseergebnissen mit den Erfahrungen der Autobahnpolizei (n = 83)	76	Abbildung 58: BASt 1981 - Festgestellte Falschfahrttypen	104
Abbildung 49: Exemplarische Darstellung der optimierten Markierung an Anschlussstellen im Übergangsbereich zum nachgeordneten Straßennetz (Planzeichnung: Anders / Schmidt)	80	Abbildung 59: BASt 1981 - Festgestellte Ausgangsstellen	105
Abbildung 50: Beispiel für eine ungünstige optische Linienführung in Rampen ohne bauliche Mitteltrennung	80	Abbildung 60: Empfohlene Fotostandorte (nicht maßstäblich) für die Bestandsaufnahme (Quelle Plangrundlage: RWBA 2000)	117
Abbildung 51: Exemplarische Darstellung der Markierung und Beschilderung im Rampenbereich von Anschlussstellen (Planzeichnung: Anders / Schmidt)	80	Abbildung 61: Optimierte Markierung an Anschlussstellen (Zeichnung: Anders/Schmidt)	130
Abbildung 52: Exemplarische Darstellung von Maßnahmen im Übergangsbereich der Rampen zur Autobahn	80	Abbildung 62: Optimierte Markierung an Anschlussstellen Ansicht 1 (Foto: Leven/Seipel)	130
Abbildung 53: Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC- Falschfahrtmeldungen (2007 bis 2010)	86	Abbildung 63: Optimierte Markierung an Anschlussstellen Ansicht 2 (Foto: Leven/Seipel)	131
Abbildung 54: Wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC- Falschfahrtmeldungen der Jahre 2007 bis 2010 (3-Stunden- Klassen, n = 7.193)	86	Abbildung 64: Optimierte Markierung an Anschlussstellen Ansicht 3 (Foto: Leven/Seipel)	131
Abbildung 55: Wochentägliche Verteilung der RDS-TMC- Falschfahrtmeldungen zwischen 2007 und 2010 unter Berücksichtigung von Feiertagen und Werktagen vor Feiertagen (n = 7.193)	87	Abbildung 65: Beispiel für ungünstige optische Linienführung von Ein- /Ausfahrrampen - Bestand (Foto: Leven/Seipel)	132
Abbildung 56: Exemplarische Darstellung		Abbildung 66: Beispiel für ungünstige optische Linienführung von Ein- /Ausfahrrampen - Mögliche Alternative? (Foto: Leven/Seipel)	132

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Arbeitspakete	9	Tabelle 15: Anteil der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen bezogen auf 3-Stunden-Klassen	42
Tabelle 2: Unfälle mit Personenschaden infolge von Falschfahrten zwischen 1983 und 1998 nach Altersgruppen (SWOV 2007) [sic]	18	Tabelle 16: Alle Falschfahrten und Falschfahrthinweise der Datengrundlage mit Zuordnung der Wahrscheinlichkeitsstufen	47
Tabelle 3: Datenfelder einer RDS-TMC-Meldung	21	Tabelle 17: Zeitliche Verteilung der 526 Falschfahrten	49
Tabelle 4: Beispiel für einen Meldungszugang im RDS-TMC	22	Tabelle 18: Zeitliche Verteilung der gesicherten Falschfahrten nach Werktagen (Mo - Fr), Werktagen vor Feiertagen (Wt vor FT), Samstagen (Sa) und Sonn- und Feiertagen (So/FT)	50
Tabelle 5: Anzahl der RDS-TMC-Meldungszugänge	23	Tabelle 19: Motivationen festgestellter Falschfahrern	50
Tabelle 6: Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen (RDS-TMC-Meldungszugänge nach Filter 6) nach Bundesländern und Jahren	23	Tabelle 20: Begleitumstände bei Falschfahrten	51
Tabelle 7: Informationen aus polizeilichen Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen	25	Tabelle 21: Begleitumstände von Falschfahrten und Alter von Falschfahrern	51
Tabelle 8: Verteilung der bereitgestellten Informationen bezogen auf die Anzahl der Falschfahrten / Falschfahrthinweise	25	Tabelle 22: Zeitliches Vorkommen der Begleitumstände von Falschfahrten	51
Tabelle 9: Stichprobe kontaktierter Falschfahrer und Melder von Falschfahrten	26	Tabelle 23: Fehlverhalten von Falschfahrern	52
Tabelle 10: Informationsherkunft der Datensätze	27	Tabelle 24: Ausgangspunkte der gesicherten Falschfahrten	52
Tabelle 11: Zuordnung der Wahrscheinlichkeitsstufen zu den Ereignissen (Auszug für 2009 und 2010)	29	Tabelle 25: Falschfahrten an Anschlussstellen - Knotenpunktsystem	53
Tabelle 12: RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen aus 2009 und 2010	32	Tabelle 26: Autobahn Knotenpunktsysteme nach RAA	54
Tabelle 13: Informationen aus polizeilichen Daten zu Falschfahrten und Falschfahrthinweisen aus 2009	32	Tabelle 27: Ausgangstellen von Falschfahrten mit dem Ausgangspunkt "Anschlussstelle"	54
Tabelle 14: Informationen aus polizeilichen Daten zu Falschfahrten und Falschfahrtmeldungen aus 2010	32	Tabelle 28: Weglängen der gesicherten Falschfahrtereignisse	55
		Tabelle 29: Unfälle infolge von Falschfahrten auf Autobahnen aus 2006 bis 2011 auf Grundlage der Datenbasis (n = 177)	57
		Tabelle 30: Unfallfolgen von Falschfahrtunfällen der	

Datenbasis aus 2006 bis 2011 (n = 177)	57	143)	65
Tabelle 31: Unfallkategorien von Falschfahrtunfällen bezogen auf Altersgruppen der Hauptverursacher (n = 177)	57	Tabelle 46: Lichtverhältnisse zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 145)	65
Tabelle 32: Anteil der über 65jährigen Hauptverursacher an den übermittelten Falschfahrtunfällen im Vergleich zu allen Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen (2008 - 2010)	57	Tabelle 47: Witterung zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 140)	66
Tabelle 33: Hauptverursacher von Falschfahrtunfällen unter Alkoholeinfluss und Alkoholunfälle auf Autobahnen	58	Tabelle 48: Verkehrsaufkommen zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n = 145)	66
Tabelle 34: Verteilung der übermittelten Falschfahrtunfälle über die Wochen-/Feiertage (n = 177)	58	Tabelle 49: Vor Ort analysierte Anschlussstellen in den Bundesländern	67
Tabelle 35: Ausgangspunkte von Falschfahrten mit Unfallfolge (n = 177)	58	Tabelle 50: Analyse nach Grundtypen (n = 92)	67
Tabelle 36: Anteil der Falschfahrtunfälle an den Falschfahrtereignissen	59	Tabelle 51: Auffälligkeiten/Mängel je Kategorie (n = 237) an den untersuchten Anschlussstellen (n = 92)	71
Tabelle 37: Falschfahrtunfälle der Datenbasis im Vergleich zu allen Unfällen auf Autobahnen	59	Tabelle 52: Auffälligkeiten/Mängel je Kategorie (n = 237) an den untersuchten Anschlussstellen (n = 92)	89
Tabelle 38: Beobachtungsperspektive der Melder (n = 148)	64	Tabelle 53: Vor-Ort-Begehung - Bestandteile der visuellen Überprüfung	115
Tabelle 39: Betroffenheit des Melders (n = 148)	64	Tabelle 54: Fotoinhalte	117
Tabelle 40: Dauer des Notrufes (n = 148)	64	Tabelle 55: Mögliche Mängelkategorien	118
Tabelle 41: Verkehrsmittelnutzung der beobachteten Falschfahrten (n = 148)	64	Tabelle 56: Beispiel für einen Dokumentationsbogen der Vor-Ort-Begehung von Anschlussstellen	118
Tabelle 42: Bewegungsrichtung der beobachteten Falschfahrt (n = 144)	65		
Tabelle 43: Verwertbarkeit der Angaben der Melder zur Verortung der beobachteten Falschfahrt (n = 148)	65		
Tabelle 44: Anfangsstelle der beobachteten Falschfahrt (n = 148)	65		
Tabelle 45: Sichtverhältnisse zum Zeitpunkt der Falschfahrt (n =			

Anlagenverzeichnis

		der bereitgestellten Daten aus den Bundesländern (n = 177)	127
A 1	Verankerung von Falschfahrten in Deutschland, Österreich und der Schweiz	101	
A 2	BAST 1981 - Falschfahrttypen und Ausgangsstellen von Falschfahrten (n = 1.150)	104	
A 3	Fragebögen zur Befragung von Meldern von Falschfahrten	106	
A 4	Bestandsaufnahme von Autobahnanschlussstellen	115	
A 5	Zuordnung der Wahrscheinlichkeitsstufen zu den erfassten Falschfahrtereignissen und -meldungen	121	
A 6	Autobahnen für die Häufigkeitsbetrachtungen der RDS-TMC-Meldungen (2007 - 2009)	122	
A 7	Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen für die Jahre 2007 bis 2010	123	
A 8	Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen für die Jahre 2007 bis 2010 der Wahrscheinlichkeitsstufen „gesichert“ oder „sehr wahrscheinlich“	124	
A 9	Wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC- Meldungen für die Jahre 2007 bis 2010	125	
A 10	Geschlecht und Alter festgestellter Falschfahrer auf Basis gesicherter Falschfahrtereignisse	126	
A 11	Unfallkategorien von Falschfahrtunfällen nach Altersgruppen der Hauptverursacher auf Grundlage		
A 12	Unfälle auf Autobahnen nach Altersgruppen der Hauptverursacher		128
A 13	Übermittelte Falschfahrtunfälle auf Autobahnen in Bezug zu dem Begleitumständen der Falschfahrt (n = 177)		129
A 14	Optimierte Markierung an Anschlussstellen		130
A 15	Beispiel für eine ungünstige optische Linienführung im Bereich von Ein-/Ausfahrrampen an Autobahnen		132

A 1 Verankerung von Falschfahrten in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Deutschland

Die falsche Benutzung von Autobahnen (z. B. Rückwärtsfahrten) ist in der Straßenverkehrsordnung definiert. Je nach Verstoß wird der Kraftfahrer mit der Eintragung von 4 Punkten im Zentralregister bestraft und muss ein Bußgeld zwischen 75 und 200 € bezahlen. Wer dabei die Durchgangsfahrbahn benutzt hat mit einem Monat Fahrverbot zu rechnen. Der Busgeldkatalog sieht vor, dass, wer grob verkehrswidrig und rücksichtslos wendet, rückwärts oder entgegen der Fahrtrichtung fährt oder dies versucht, 7 Punkte im Verkehrszentralregister erhält, und mit einer Freiheitsstrafe von bis zu 5 Jahren oder Geldstrafe sowie der Entziehung der Fahrerlaubnis bestraft wird, wenn dadurch Leib oder Leben eines anderen bzw. fremde Sachen von bedeutendem Wert gefährdet werden.

Abweichend davon wird unter dem Begriff der Falschfahrt in Deutschland im allgemeinen eine Fahrt mit einem Kraftfahrzeug verstanden, das auf Straßen mit getrennten Richtungsfahrbahnen (wie dies auf Autobahnen üblich ist) gegen die zulässige Fahrtrichtung fährt. Das „mal eben ein Stück zurücksetzen“ ist ebenfalls unzulässig, wird aber im Regelfall nicht als Falschfahrt definiert. Diese Definition von Falschfahrten beschreibt also nur einen Teil der unzulässigen Fahrmanöver auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen.

In der Straßenverkehrsordnung (StVO) heißt es auszugsweise:

§ 18 Autobahnen und Kraftfahrstraßen

- (2) Auf Autobahnen darf nur an gekennzeichneten Anschlussstellen (Zeichen 330.1) eingefahren werden, auf Kraftfahrstraßen nur an Kreuzungen oder Einmündungen.
- (7) Wenden und Rückwärtsfahren sind verboten.
- (8) Halten, auch auf Seitenstreifen, ist verboten.
- (10) Die Ausfahrt von Autobahnen ist nur an Stellen erlaubt, die durch die Ausfahrttafel (Zeichen 332) und durch das Pfeilschild (Zeichen 333) oder durch eins dieser Zeichen gekennzeichnet sind. [...]

Im Strafgesetzbuch (StGB) werden Falschfahrten thematisiert. Dort heißt es auszugsweise:

§ 315 c Gefährdung des Straßenverkehrs

(1) Wer im Straßenverkehr

[...]

2. grob verkehrswidrig und rücksichtslos, [...]

f) auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen wendet, rückwärts oder entgegen der Fahrtrichtung fährt oder dies versucht

[...]

und dadurch Leib oder Leben eines anderen Menschen oder fremde Sachen von bedeutendem Wert gefährdet, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(2) In den Fällen des Absatzes 1 Nr. 1 ist der Versuch strafbar.

(3) Wer in den Fällen des Absatzes 1

1. die Gefahr fahrlässig verursacht oder

2. fahrlässig handelt und die Gefahr fahrlässig verursacht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

Österreich

Für Falschfahrten ist in Österreich der Begriff „Geisterfahrer“ umgangssprachlich noch üblicher. Der Begriff Falschfahrer ist seit dem Jahr 2006 in der österreichischen Straßenverkehrsordnung eingeführt. „Als Geisterfahrt (Falschfahrt) wird die systemwidrig entgegengesetzte Benutzung einer Richtungsfahrbahn auf Autobahnen und baulich getrennten Schnellstraßen bzw. Landstraßen bezeichnet.“ (ROTBATSCH 2000, S. 1)

Die Straßenverkehrsordnung in Österreich enthält auszugsweise folgende Vorschriften:

§ 14 Umkehren und Rückwärtsfahren.

(1) Der Lenker eines Fahrzeuges darf mit diesem nur umkehren, wenn dadurch andere Straßenbenützer weder gefährdet noch behindert werden.

(2) Das Umkehren ist verboten:

e) auf Einbahnstraßen und auf Richtungsfahrbahnen.

In § 46 Autobahnen heißt es auszugsweise:

(2) Zur Autobahn darf nur über die durch Hinweiszeichen gekennzeichneten Zufahrtstraßen zugefahren und von der Autobahn nur über die ebenso gekennzeichneten Abfahrtstraßen abgefahren werden. Ein zwischen den Fahrbahnen angelegter, der Trennung entgegengesetzter Fahrrichtungen dienender Mittelstreifen darf weder befahren noch überfahren werden. Beim Ausfahren aus einer Autobahn ist der Verzögerungsstreifen, beim Einfahren der Beschleunigungsstreifen zu benützen; das gleiche gilt im Bereich der Zu- und Abfahrten von Parkplätzen, sofern dort solche Fahrstreifen vorhanden sind.

(4) Auf der Autobahn ist verboten:

a) eine Richtungsfahrbahn entgegen der vorgesehenen Fahrtrichtung zu befahren, sofern sich nicht aus Straßenverkehrszeichen oder Bodenmarkierungen etwas anderes ergibt,

b) umzukehren, ausgenommen im Bereich eines Grenzüberganges auf Anordnung von öffentlichen Organen,

f) rückwärts zu fahren; dieses Verbot gilt jedoch nicht, wenn mit einem Fahrzeug des Straßendienstes bei Arbeitsfahrten zurückgefahren werden muß.

Darüber hinaus enthält die Straßenverkehrsordnung in Österreich ein eigenes Verkehrszeichen, das anlassbezogen in elektronischer Form auf Wechselverkehrszeichenanlagen angezeigt werden kann. Dieses Zeichen zeigt an, dass ein Fahrzeug auf einer Richtungsfahrbahn entgegen der vorgesehenen Fahrtrichtung fährt, obwohl das nicht durch Straßenverkehrszeichen oder Bodenmarkierungen erlaubt ist.



Gefahrenzeichen 14a „Achtung Falschfahrer“ der StVO-AT

In Österreich können Falschfahrer ebenfalls für die möglichen Folgen von Falschfahrten bestraft werden. Die Falschfahrt an sich ist im Strafgesetzbuch nicht explizit aufgeführt. In dem Strafgesetzbuch (StGB) heißt es:

§ 81 Fahrlässige Tötung unter besonders gefährlichen Verhältnissen

(1) Wer fahrlässig den Tod eines anderen herbeiführt

1. unter besonders gefährlichen Verhältnissen, [...] ist mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren zu bestrafen.

§ 89 Gefährdung der körperlichen Sicherheit

Wer in den im § 81 Abs. 1 Z 1 bis 3 bezeichneten Fällen, wenn auch nur fahrlässig, eine Gefahr für das Leben, die Gesundheit oder die körperliche Sicherheit eines anderen herbeiführt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu drei Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 180 Tagessätzen zu bestrafen.²

Schweiz

In der Schweiz ist das Thema Falschfahrten in dem Strassenverkehrsgesetz (SVG) und in der Verkehrsregelverordnung (VRV) aufgenommen. Die Verkehrsregelverordnung (VRV) enthält folgende Formulierungen:

Art. 36 Sonderregeln für Autobahnen und Autostrassen

(Art. 43 Abs. 3 SVG)

1 Auf Autobahnen und Autostrassen ist das Abbiegen nur an den dafür gekennzeichneten Stellen gestattet. Wenden und Rückwärtsfahren sind untersagt.

2 Mittelstreifen von Autobahnen dürfen auch auf den vorhandenen Durchfahrten nicht überquert werden.

Das der Verkehrsregelverordnung zu Grunde liegende Strassenverkehrsgesetz enthält in den Artikeln 43 und 90 relevante Inhalte zum Thema Falschfahrten.

Art. 43 Verkehrstrennung

3 Auf Strassen, die den Motorfahrzeugen vorbehalten sind, dürfen nur die vom Bundesrat bezeichneten Arten von Motorfahrzeugen verkehren. Der Zutritt ist untersagt, die Zufahrt ausschliesslich an den dafür vorgesehenen Stellen gestattet. Der Bundesrat kann Benützungsvorschriften und besondere Verkehrsregeln erlassen.

Art. 90 Verletzung der Verkehrsregeln

1. Wer Verkehrsregeln dieses Gesetzes oder der Vollziehungsvorschriften des Bundesrates verletzt, wird mit Busse bestraft.

2. Wer durch grobe Verletzung der Verkehrsregeln eine ernstliche Gefahr für die Sicherheit anderer hervorruft oder in Kauf nimmt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft.

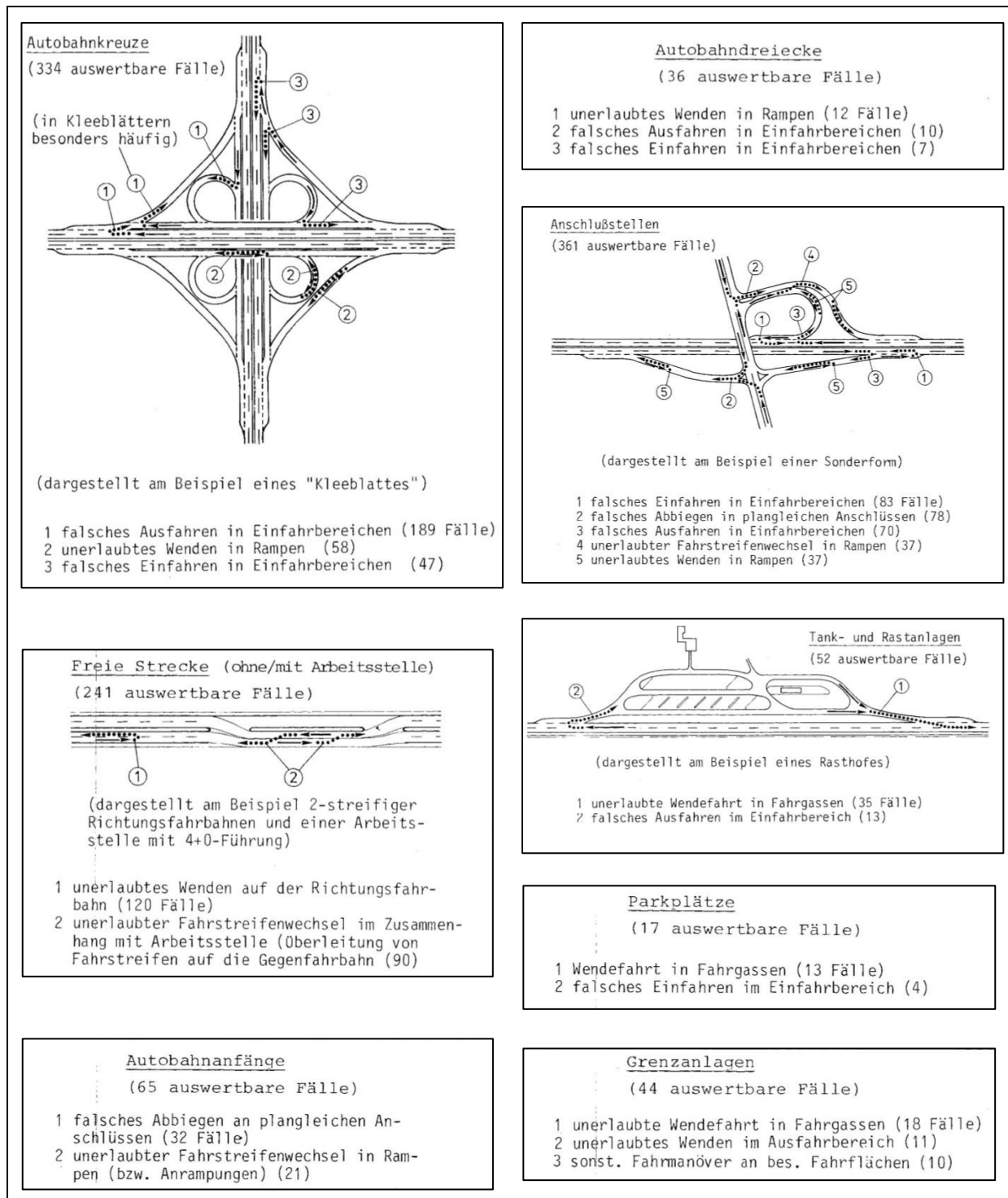


Abbildung 59: BASt 1981 - Festgestellte Ausgangsstellen

A 3 Fragebögen zur Befragung von Meldern von Falschfahrten

Bergische Universität Wuppertal

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

B) Fragebogen für Melder und Betroffene von einer Falschfahrt.

Ihre Angaben werden **streng anonym** behandelt und dienen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken! Für Ihre Mitarbeit sind wir Ihnen sehr dankbar.

Angaben zum Zeitpunkt und zum Ort der Falschfahrt

Frage 1: Datum der Falschfahrt: _____

Frage 2: Uhrzeit der Falschfahrt und/oder der Meldung: _____

Frage 3: In welchem Bundesland fand die Falschfahrt statt? _____

Frage 4: Auf welcher Autobahn fand die Falschfahrt statt? _____

Frage 5: Bitte beschreiben Sie möglichst genau, auf welchem Autobahnabschnitt die Falschfahrt stattfand (z. B. zwischen welchen Abfahrten oder Anschlussstellen): _____

Angaben zu Ihrer Betroffenheit

Frage 6: Bitte geben Sie hier an, in welcher Form Sie von der Falschfahrt betroffen waren: (Mehrfachantworten möglich)

- Ich bin durch die Falschfahrt unmittelbar gefährdet worden (ohne Unfall).
- Ich bin durch die Falschfahrt in einen Unfall verwickelt worden.
- Ich habe die Falschfahrt ausschließlich beobachtet (ohne eigene Gefährdung).
- Ich habe die Falschfahrt der Polizei gemeldet.
- Sonstiges: _____

Frage 7: Bitte geben Sie den Ort an, an dem Sie sich zum Zeitpunkt der Falschfahrt befanden.

- In einem Fahrzeug als Fahrzeugführer.
- In einem Fahrzeug als Mitfahrer.
- An einer Rastanlage/Tankstelle. Ort bitte angeben: _____
- Auf einer Autobahnbrücke. Ort bitte angeben: _____
- Sonstiges: _____

Frage 8: Was für ein Fahrzeug ist auf der Autobahn in die falsche Richtung gefahren?

- Pkw Lkw Motorrad / Moped etc. Sonstiges: _____

Seite 1

Postanschrift: Bergische Universität Wuppertal, Forschungsprojekt „Falschfahrten auf Autobahnen“, Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal, **E-Mail:** falschfahrten-autobahnen@svpt.de, Dipl.-Ing. Sebastian Seipel **Tel:** 0202/439 - 4089

Bergische Universität Wuppertal

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Angaben zur Richtung der Falschfahrt

Frage 9: Wenn Sie selber in einem Fahrzeug unterwegs waren,

- a) auf welcher Autobahn und in welche Richtung sind Sie gefahren, als Sie die Falschfahrt beobachtet haben? (Beispiel: Ich war in Höhe **Wuppertal** auf der **A46** und fuhr in **Richtung Düsseldorf**):

- b) auf welcher Seite der Autobahn fuhr das falsch fahrende Fahrzeug?
 (Zutreffendes bitte ankreuzen.)

- Das falsch fahrende Fahrzeug ist mir **auf meiner eigenen Fahrbahnseite** entgegen gekommen.
- Das falsch fahrende Fahrzeug fuhr **auf der anderen Seite der Autobahn**.

Frage 10: Wie wurde die Falschfahrt durchgeführt?:

- Vorwärts entgegen der eigentlichen Fahrtrichtung.
- Gewendet und vorwärts entgegen der eigentlichen Fahrtrichtung.
- Rückwärts entgegen der eigentlichen Fahrtrichtung.

Angaben zu Begleitumständen der Falschfahrt

Frage 11: Zum Zeitpunkt der Falschfahrt waren die Lichtverhältnisse:

- hell dunkel dämmerig

Frage 12: Zum Zeitpunkt der Falschfahrt war die Witterung:

- trocken regnerisch neblig Sonstiges: _____

Frage 13: Zum Zeitpunkt der Falschfahrt war die Sicht:

- gut schlecht, wegen: _____

Frage 14: Wie würden Sie die Verkehrsbelastung zum Zeitpunkt der Falschfahrt beschreiben?:

- wenig Verkehr normaler Verkehr viel Verkehr

Angaben zur Alarmierung von Einsatz- und Rettungskräften

Frage 15: Haben Sie einen Notruf (z. B. 110, 112 oder über Notrufsäule) abgeben können, um vor der Falschfahrt zu warnen oder einen Unfall zu melden? (Zutreffendes ankreuzen.)

- Nein, ich habe keinen Notruf abgegeben (weiter bei Frage 18).
- Notruf über Handy an 110 oder 112 (weiter bei Frage 16).
- Meldung über Handy an einen Radiosender direkt (weiter bei Frage 16).
- Meldung über Notrufsäule auf der Autobahn (weiter bei Frage 16).
- Sonstiges: _____

Seite 2

Postanschrift: Bergische Universität Wuppertal, Forschungsprojekt „Falschfahrten auf Autobahnen“, Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal, **E-Mail:** falschfahrten-autobahnen@svpt.de, Dipl.-Ing. Sebastian Seipel **Tel:** 0202/439 - 4089

Bergische Universität Wuppertal

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Frage 16: Bitte geben Sie den Zeitpunkt und die Dauer des Notrufes an (Bitte gegebenenfalls abschätzen.):

Zeitpunkt Ihres Notrufes (Uhrzeit): _____

Dauer Ihres Notrufes (Verbindungsdauer in Sekunden): _____

(Tipp: Mobilfunkgeräte speichern häufig getätigte Anrufe und deren Dauer. Eventuell sind Details auch auf Ihrem Einzelverbindungsbericht Ihres Mobilfunkbieters vermerkt, sofern Sie über einen solchen Dienst verfügen.)

Frage 17: Bitte beschreiben Sie hier kurz, welche Informationen beim Notruf zwischen Ihnen und der Person, der Sie die Falschfahrt gemeldet haben (z. B. der Polizei), ausgetauscht wurden. Was haben Sie gesagt? Was wurden Sie gefragt? Welche Informationen haben Sie gegeben und erhalten?

Unfallfolgen der Falschfahrt

Frage 18: Ist es durch die Falschfahrt zu einem Verkehrsunfall gekommen?

Ja Nein Unbekannt

Sofern Ihnen bekannt, können Sie hier Angaben über den Unfallablauf und die Unfallfolgen angeben:

Frage 19: Falls es zum Unfall gekommen ist und Sie dabei vor Ort waren, wie waren die Reaktionen danach?

Ihre Reaktion: _____

Die Reaktion des Falschfahrers: _____

Die Reaktionen anderer Beteiligter/Anwesender: _____

Seite 3

Bergische Universität Wuppertal

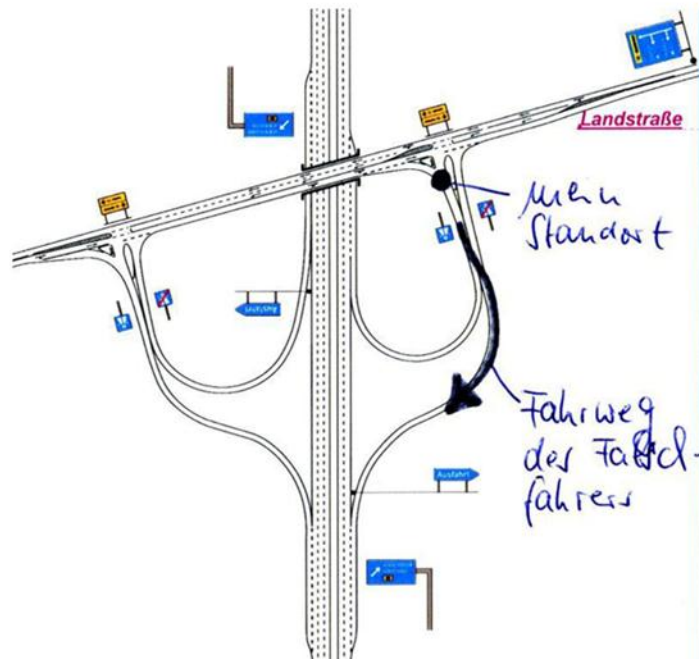
Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Angaben zur Örtlichkeit am Beginn der Falschfahrt

Wenn Sie beobachtet haben, an welchem Ort genau die Falschfahrt begonnen hat, bitten wir Sie, diesen Ort genau in eine der folgenden Skizzen einzuzeichnen. Dafür haben wir im Folgenden Skizzen mit verschiedenen Örtlichkeiten (z. B. Autobahnauffahrt und -ausfahrt, Autobahnkreuz, Autobahndreieck, Parkplatz/Rastanlage, Beginn/Ende einer Autobahn, freie Strecke, Baustelle) vorbereitet.

Nehmen Sie einen Stift und zeichnen selbst den Ausgangspunkt der Falschfahrt einschließlich des von Ihnen beobachteten Verlaufs der Falschfahrt in die passende Skizze ein. Zeichnen Sie bitte auch Ihren eigenen Standort ein. Wenn der tatsächliche Ort nicht durch eine der anliegenden Skizzen wiedergegeben wird, können Sie auf der allerletzten Seite gerne eine eigene Zeichnung machen und unterstützend textliche Erläuterungen beifügen.

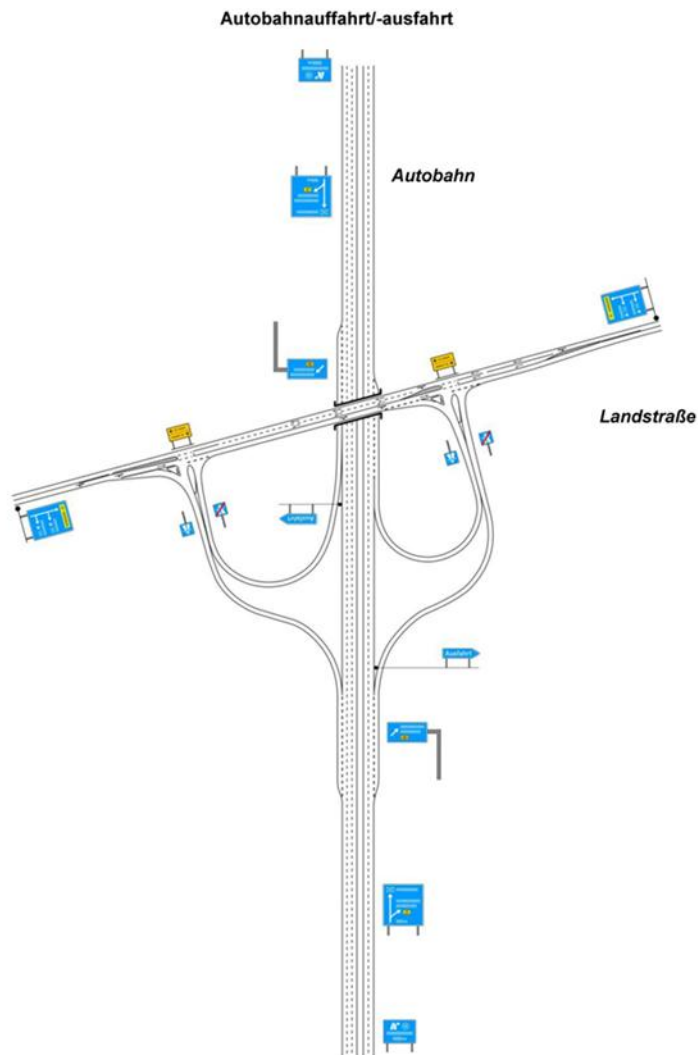
Anschauungsbeispiel zum Einzeichnen Ihres Standorts und dem Ort des Beginns der Falschfahrt:
 Autobahnauffahrt/-ausfahrt:



Seite 4

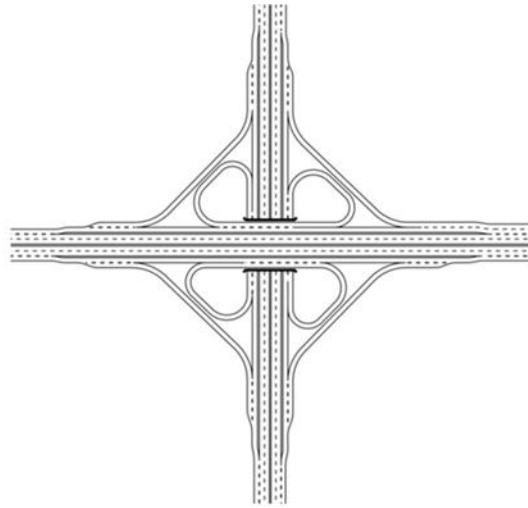
Bergische Universität Wuppertal
Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Skizzen zum Einzeichnen Ihrer Falschfahrt:

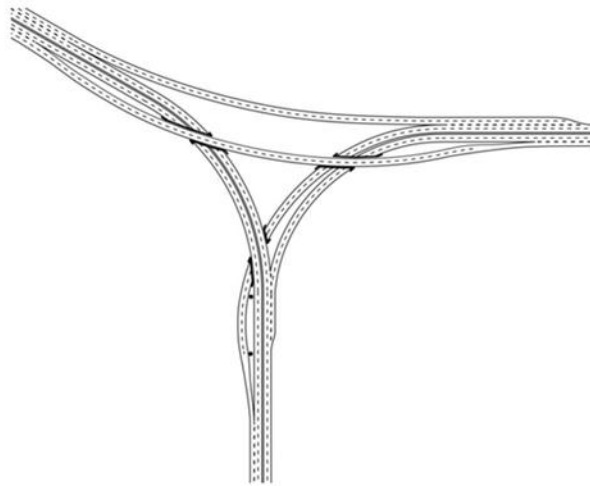


Bergische Universität Wuppertal
Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Autobahnkreuz



Autobahndreieck

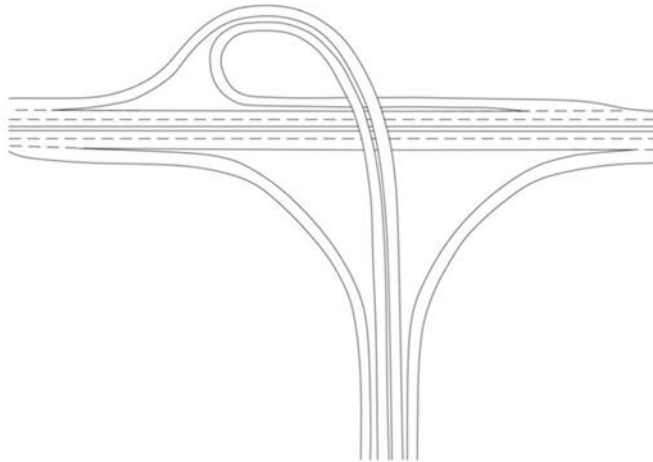


Seite 6

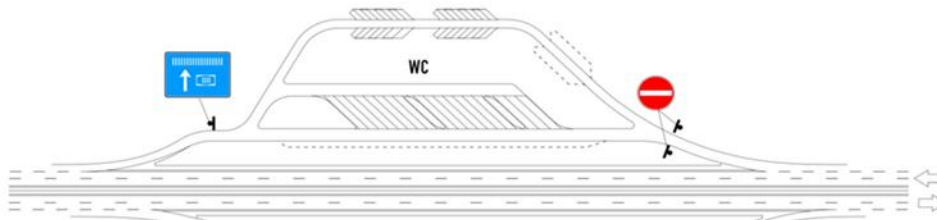
Postanschrift: Bergische Universität Wuppertal, Forschungsprojekt „Falschfahrten auf Autobahnen“, Gaußstraße 20,
42119 Wuppertal, **E-Mail:** falschfahrten-autobahnen@svpt.de, Dipl.-Ing. Sebastian Seipel **Tel:** 0202/439 - 4089

Bergische Universität Wuppertal
Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Besondere Form eines Autobahndreieckes oder -anschlusses in „Trompetenform“



Parkplatz/Rastanlage



Seite 7

Bergische Universität Wuppertal

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

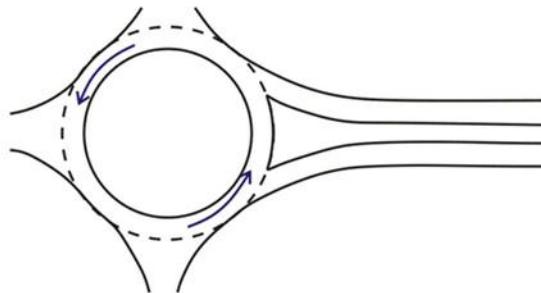
Baustelle



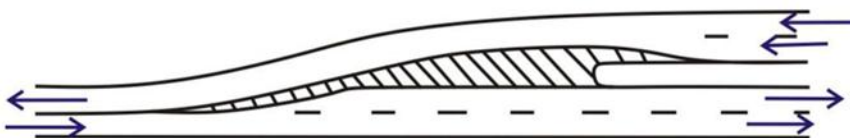
Gerade Strecke auf der Autobahn



Beginn oder Ende einer Autobahn (z. B. an einem Kreisverkehr)



Beginn oder Ende einer Autobahn an einem Übergang von 2 auf 4 Fahrstreifen



Seite 8

Bergische Universität Wuppertal

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Eigene Zeichnung:**Eigene Angaben zur beobachteten Falschfahrt oder zum Thema**

Hier haben Sie die Möglichkeit sonstige Angaben/Hinweise/Informationen im Zusammenhang mit der von Ihnen beobachteten Falschfahrt oder zum Thema zu machen, die noch nicht durch eine der oben genannten Fragen abgedeckt sind:

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

A 4 Bestandsaufnahme von Autobahnanschlussstellen

Die Bestandsaufnahmen der Autobahnanschlussstellen erfolgten grundlegend nach dem im Folgenden dargestellten Verfahren.

1. Bestandsaufnahme:

Die Vor-Ort-Begehung mit Fotodokumentation (bei Tageslicht, wenn möglich auch bei Dunkelheit) umfasst u. a. die Aufnahme der entwurfstechnischen und baulichen Ausführung der Anschlussstelle sowie die visuelle Überprüfung der verkehrstechnischen Einrichtungen (vgl. Tabelle 53). Empfehlungen:

- a. Ggf. notwendige Betretungsberechtigungen sind im Vorfeld mit den zuständigen Behörden abzustimmen bzw. einzuholen. Im Weiteren ist für eine ausreichende Arbeitssicherheit (Sicherheitsschuhe, Warnbekleidung etc.) Sorge zu tragen.
- b. Vorherige Überprüfung der Anschlussstellensituation z. B. anhand von Planunterlagen, aktuellen Luftbildern, Straßenbilddaufnahmen u. a. zur Bestimmung der Zugänglichkeit möglicher Aufnahmestandorte oder der Parkmöglichkeiten.
- c. Falls fußläufig keine Bestandsaufnahme durchgeführt werden kann, bietet sich eine Befahrung, die die Fotostandorte abdeckt, mit Foto- und/oder Videodokumentation als Alternative an.
- d. Die Bestandsaufnahme sollten im Team (z. B. 2 Bearbeiter) durchgeführt werden, u. a. zur Aufteilung der zu erfassenden Teilknotenpunkte („linke“ und „rechte“ Seite der Autobahn), zur Absicherung, zur ggf. erforderlichen Befahrung und zur Nachbesprechung.
- e. Die Foto-Dokumentationen sollte mit weitgehend standardisierten Fotostandorten und Blickrichtungen durchgeführt werden (vgl. Abbildung 60 und Tabelle 54).
- f. Fotoaufnahme mit Blitz zur qualitativen Bestimmung der Reflexionseigenschaften der Beschilderung.
- g. Hinweise zum Alter und zu den Reflektionseigenschaften der Schilder fotografieren (sind auf der Rückseite der Schilder angebracht).
- h. Fotostandorte und Blickrichtungen in Lageplanskizze der Anschlussstelle vor Ort eintragen.
- i. Fotos (elektronische Dateien) mit Geokoordinaten versehen (z. B. über GPS-Logger der Kamera oder nachträglich mit Hilfe von Software zum Speichern von Geokoordinaten in Bilddateien).

2. Besprechung bzw. Kurzzusammenfassung der Bestandsaufnahme:

Notiz von Besonderheiten, Auffälligkeiten und Mängeln

3. Mängelanalyse:

Anhand definierter Kategorien (vgl. Tabelle 55) über nachträgliche Auswertung der Fotodokumentation und der Begehungsnotizen. Festhalten der Ergebnisse in einem Dokumentationsbogen (vgl. Tabelle 56).

Tabelle 53: Vor-Ort-Begehung - Bestandteile der visuellen Überprüfung

Aufnahme der entwurfstechnischen und baulichen Ausführung der Anschlussstellensituation, u. a. hinsichtlich:
<ul style="list-style-type: none"> • des Anschlussstellentyps (z. B. Kleeblatt, Raute, Trompete, Mischform, Sonderform) • der Verkehrsregelung (z. B. mit LSA, mit vorfahrregelnden Verkehrszeichen) • der Anschlusssituation „Nachgeordnetes Straßennetz – Ein-/Ausfahrtrampe“ (z. B. hinsichtlich der Aufweitung der Ausfahrt, Mitteltrennung der Rampen, Mittelinsel, Drei-

<p>ecksinsel, der Höhenlage „Kuppe oder Wanne“ (Sichtbarkeit der Pfeilwegweisung zur Autobahn))</p> <ul style="list-style-type: none"> • der optischen Linienführung der Rampen (ohne bauliche Mitteltrennung) aus Sicht der einfahrenden Verkehrsteilnehmer 			
<p>Überprüfung der Standorte/Lage, der Anordnung und der Ausführung gemäß aktueller Regelwerke (u. a. RWBA, RMS) und der Straßenverkehrsordnung sowie der subjektiv beurteilbare Zustand (Sichtbarkeit, Erkennbarkeit) und der Reflexion/Nachtsichtbarkeit der:</p>			
<p>Beschilderung, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Z 440, Z 430: Wegweisende Beschilderung (Vorwegweiser zur Autobahn Z 440 / 441 und Pfeilwegweiser zur Autobahn Z 430) • Z 222-20: Vorgeschriebene Vorbeifahrt. Rechts vorbei. (aus Sicht der einfahrenden Verkehrsteilnehmer: am Anfang der Rampen und soweit einsehbar am Gabelungspunkt der Rampen) • Z 267: Verbot der Einfahrt (aus Sicht der einfahrenden Verkehrsteilnehmer: am Anfang der Rampen und soweit einsehbar am Gabelungspunkt der Rampen) 			
<p>Markierung, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Z 294: Haltlinien (am Stoppschild oder der LSA) • Z 297: Pfeilmarkierungen (auch im Bereich der Rampen) • Z 341: Wartelinien (bei Vorfahrt gewähren) • Z 295: Fahrstreifenbegrenzungslinie (insbesondere im Rampenbereich) 			
<p>Erläuterungen:</p>			
	<p>Wegweisende Beschilderung (Z 440)</p>		<p>Wegweisende Beschilderung (Z 441)</p>
	<p>Pfeilwegweisung zur Autobahn (Z 430)</p>		<p>Beginn der Autobahn (Z 330.1)</p>
	<p>Vorgeschriebene Vorbeifahrt. Rechts vorbei. (Z 222-20)</p>		<p>Verbot der Einfahrt (Z 267)</p>
	<p>Einseitige Fahrstreifenbegrenzung (Z 296)</p>		<p>Fahrstreifenbegrenzung und Fahrbahnbegrenzung (Z 295)</p>
	<p>Leitlinie (Z 340)</p>		<p>Pfeilmarkierungen (Z 297)</p>
	<p>Haltlinie (Z 294 am Stoppschild)</p>		<p>Wartelinie (Z 341 bei Vorfahrt gewähren)</p>

Abbildung 60: Empfohlene Fotostandorte (nicht maßstäblich) für die Bestandsaufnahme
(Quelle Plangrundlage: RWBA 2000)

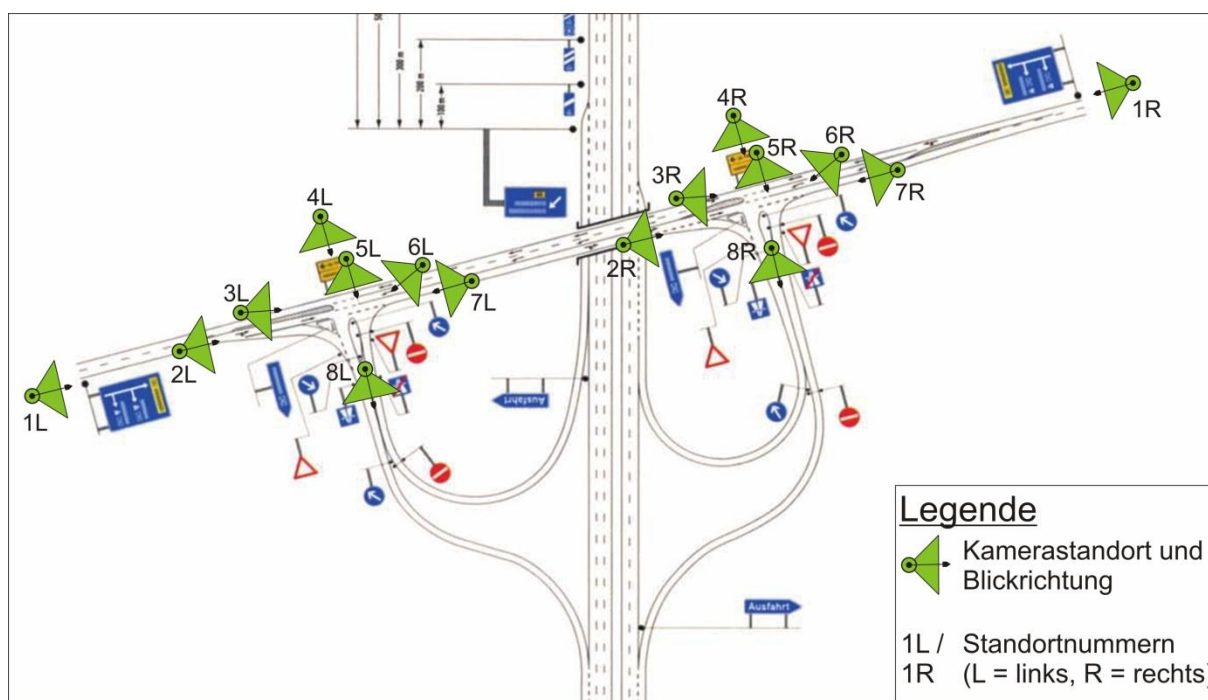


Tabelle 54: Fotoinhalte

Fotostandort-Nr. (links / rechts der Autobahn)	Aufnahme insbesondere für:
1	Vorwegweiser zur Autobahn (Z 440 / Z 441)
2	Überblicksaufnahme (empfohlen, zur Auswertung aber nicht unbedingt erforderlich)
3	Überblicksaufnahme (empfohlen, zur Auswertung aber nicht unbedingt erforderlich)
4	Überblicksaufnahme in Höhe der Mittelachse der Rampen, Standorte Z 222 und Z 267, Ein-/Ausfahrrampe (bauliche Gestaltung, Markierung, optische Linienführung)
5	Überblicksaufnahme in Höhe der Haltlinie der Linksabbieger aus dem nachgeordneten Netz, Lage und Bestimmung der Halte- bzw. Wartelinie
6	Überblicksaufnahme, Pfeilwegweiser zur Autobahn (Z 430), Zeichen 222 (1x) und Zeichen 267 (2x), mögliche Verdeckung von Verkehrszeichen
7	Fotostandort möglichst nahe der Ausfahrt in Flucht zu Z 222 und Z 267 (qualitative Bestimmung des Eindrehwinkels)
8	Ein-/Ausfahrrampe (bauliche Gestaltung, Art und Zustand der Mitteltrennung, optische Linienführung), Gabelungspunkt (1 x Z 222 und 2 x Z 267)

Tabelle 55: Mögliche Mängelkategorien

Lfd.-Nr.	Kategorie
1	Auffälligkeiten bei wegweisender Beschilderung (Z 440, Z 441)
2	Auffälligkeiten bei Pfeilmarkierungen (Z 297)
3	Auffälligkeiten bei Pfeilwegweisern zur Autobahn (Z 430)
4	Auffälligkeiten bei Vorgeschriebene Vorbeifahrt. Rechts vorbei. (Z 222)
5	Auffälligkeiten bei Verbot der Einfahrt (Z 267)
6	Auffälligkeiten bei Wartelinien oder Haltlinien (Z 341, Z 294)
7	Auffälligkeiten bei optischer Linienführung bei fehlender baulicher Mitteltrennung auf Rampen

Tabelle 56: Beispiel für einen Dokumentationsbogen der Vor-Ort-Begehung von Anschlussstellen

Anschlussstelle:		[NAME]	Karte
Bundesland		[NAME]	[ABBILDUNG „LAGEPLAN“]
Autobahn-Nr.		[NR]	
Von RDS-TMC-Falschfahrt-meldungen betroffen		[ANZAHL]	
Ausgangspunkt für festgestellte Falschfahrten		[ANZAHL]	
Anschlussstellen Grundtyp		[BEZEICHNUNG]	
Internetlink der Örtlichkeit		[LINK]	

Fahrtrichtung 1 (linke Seite):

[ZIEL (gemäß Autobahn Wegweisung)]

Fahrtrichtung 2 (rechte Seite):

[ZIEL (gemäß Autobahn Wegweisung)]

Vorwegweiser

[ABBILDUNG „FOTO“]

Bemerkungen:

Vorwegweiser

[ABBILDUNG „FOTO“]

Bemerkungen:

Anfahrsicht Ein-/Ausfahrrampe

Anfahrsicht Ein-/Ausfahrrampe

[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

Markierung und Beschilderung im Anschlussbereich „Nachgeordnetes Straßennetz – Ein-/Ausfahrrampe“
[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

Markierung und Beschilderung im Anschlussbereich „Nachgeordnetes Straßennetz – Ein-/Ausfahrrampe“
[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

Markierung Linksabbieger aus nachgeordnetem Straßennetz
[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

Markierung Linksabbieger aus nachgeordnetem Straßennetz
[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

Mitteltrennung und Geometrie der Ein-/Ausfahrrampe
--

Mitteltrennung und Geometrie der Ein-/Ausfahrrampe
--

[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

[ABBILDUNG „FOTO“]
Bemerkungen:

Weitere Anmerkungen

Gesamtbewertung

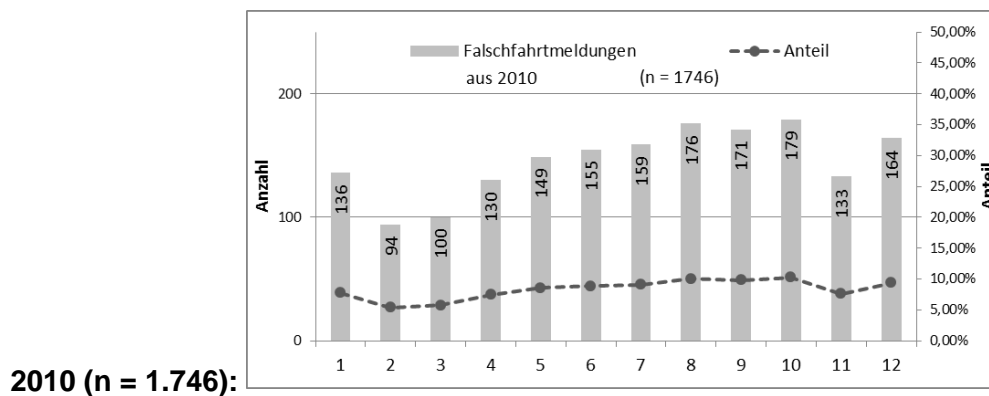
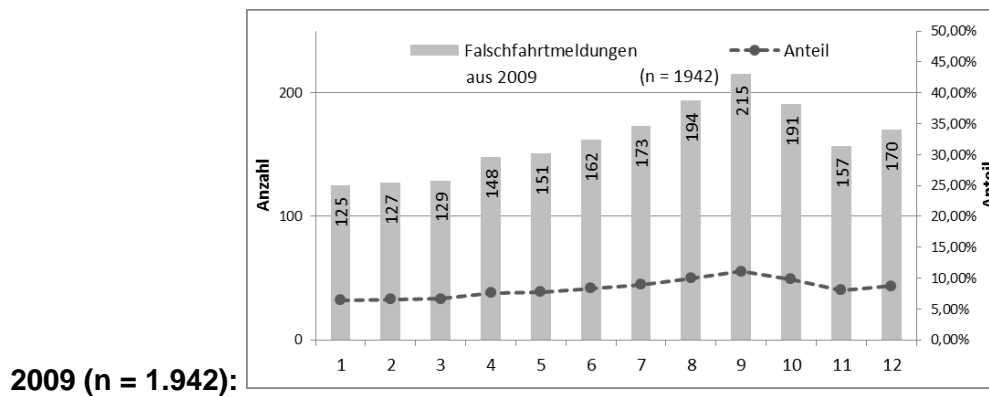
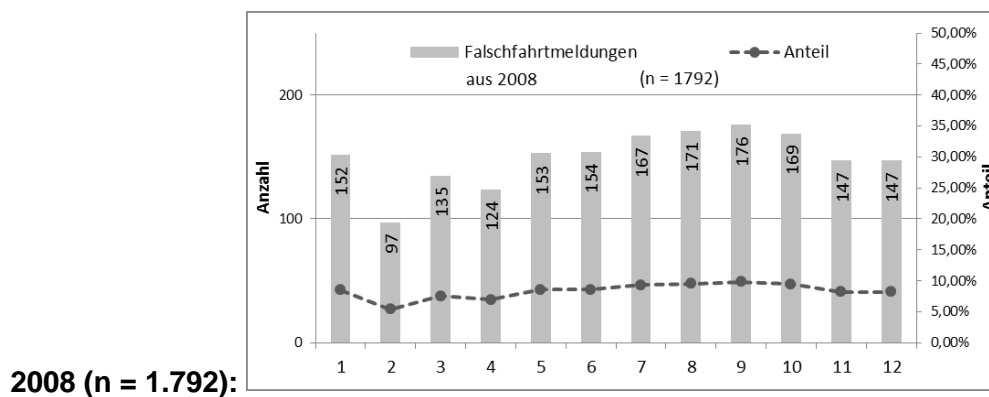
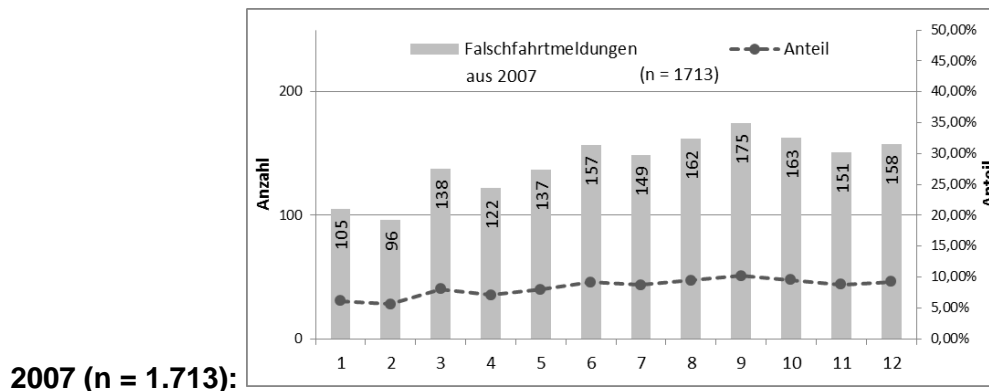
A 5 Zuordnung der Wahrscheinlichkeitsstufen zu den erfassten Falschfahrtereignissen und -meldungen

Jahr	Wahrscheinlichkeit	RDS-TMC-Meldungszugänge		Polizeiliche Informationen <u>ohne</u> zuordenbaren RDS-TMC-Meldungszugang	RDS-TMC-Meldungszugänge <u>und</u> polizeiliche Informationen
		gesamt	davon <u>mit</u> zuordenbaren polizeilichen Informationen		
2005	gesichert	0	0	4	4
	sehr wahrscheinlich	0	0	0	0
	wahrscheinlich	0	0	14	14
2006	gesichert	0	0	5	5
	sehr wahrscheinlich	0	0	0	0
	wahrscheinlich	0	0	23	23
2007	gesichert	13	13	5	18
	sehr wahrscheinlich	124	3	0	124
	wahrscheinlich	1.576	22	7	1.583
2008	gesichert	58	58	40	98
	sehr wahrscheinlich	186	88	4	190
	wahrscheinlich	1.548	333	11	1.559
2009	gesichert	109	109	64	173
	sehr wahrscheinlich	384	307	7	391
	wahrscheinlich	1.449	408	44	1.493
2010	gesichert	103	103	65	168
	sehr wahrscheinlich	375	328	28	403
	wahrscheinlich	1.268	444	76	1.344
2011	gesichert	0	0	60	60
	sehr wahrscheinlich	0	0	37	37
	wahrscheinlich	0	0	116	116
Gesamt		7.193	7.193	2.216	610

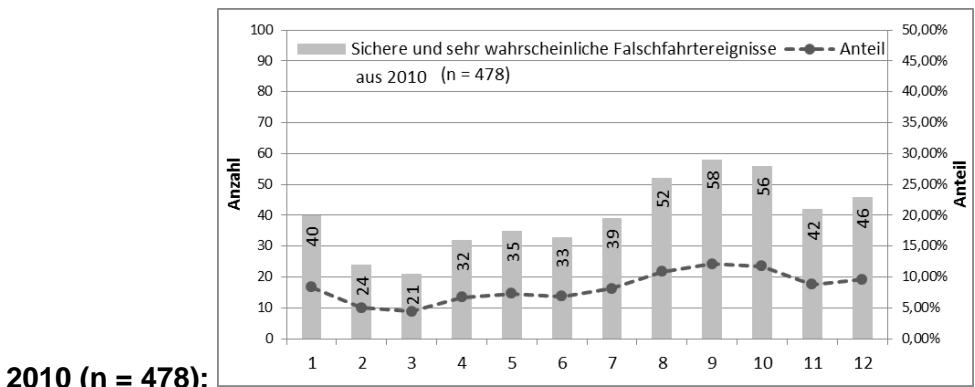
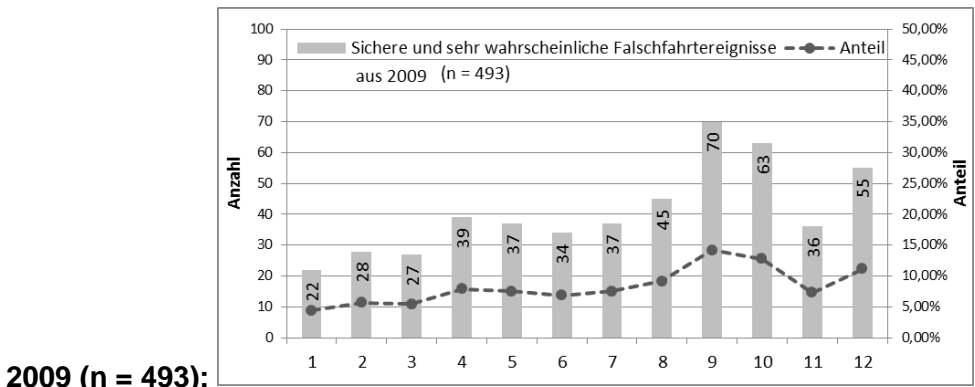
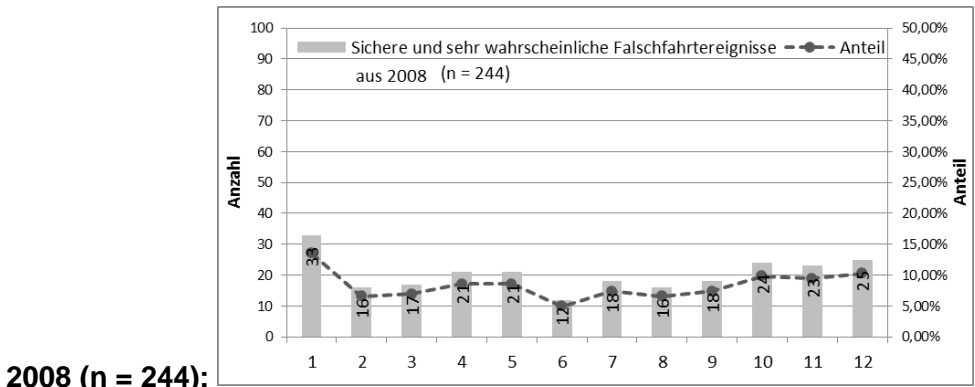
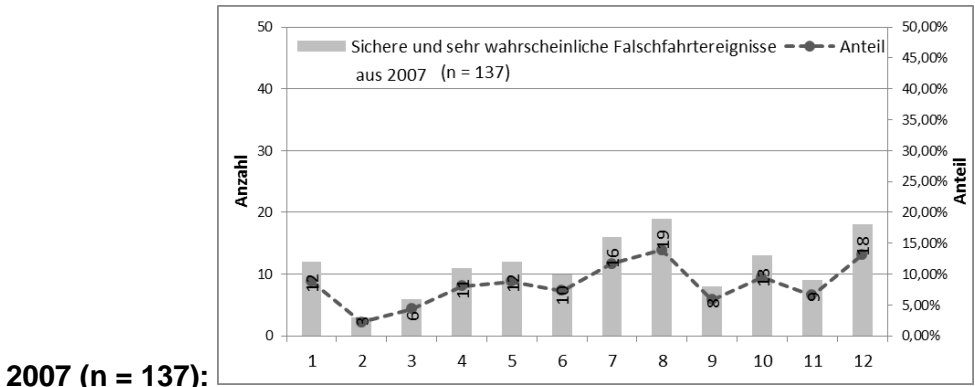
A 6 Autobahnen für die Häufigkeitsbetrachtungen der RDS-TMC-Meldungen (2007 - 2009)

Autobahn-Nr.	Autobahn-Nr.	Autobahn-Nr.	Autobahn-Nr.
1	28	61	94
2	31	62	96
3	33	63	98
4	38	64	113
5	42	65	281
6	44	66	602
7	45	70	620
8	46	73	643
9	48	81	650
20	49	92	661
25	60	93	980

A 7 Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen für die Jahre 2007 bis 2010

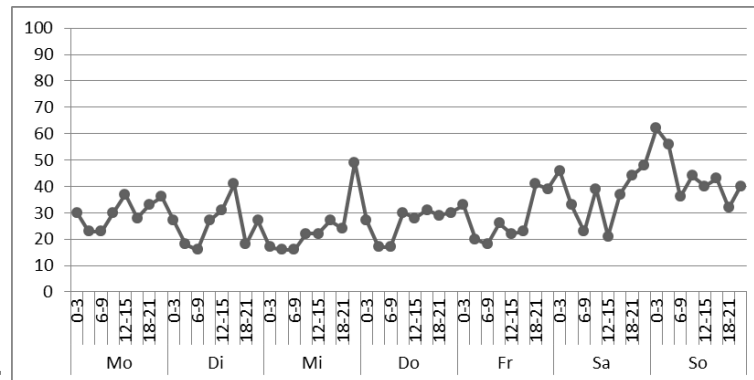


A 8 Jahreszeitliche Verteilung der RDS-TMC-Falschfahrtmeldungen für die Jahre 2007 bis 2010 der Wahrscheinlichkeitsstufen „gesichert“ oder „sehr wahrscheinlich“

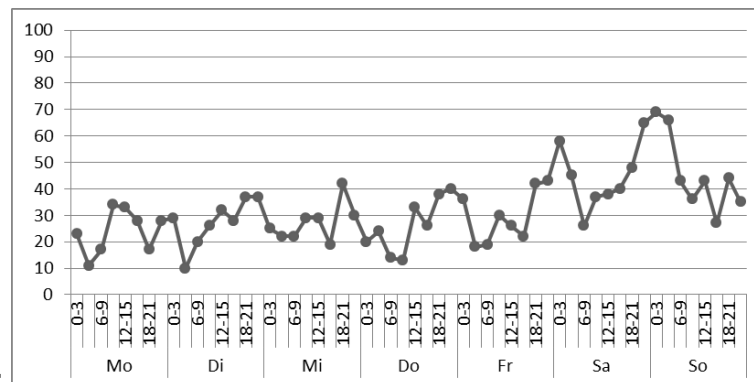


A 9 Wochentäglich-stündliche Verteilung der RDS-TMC-Meldungen für die Jahre 2007 bis 2010

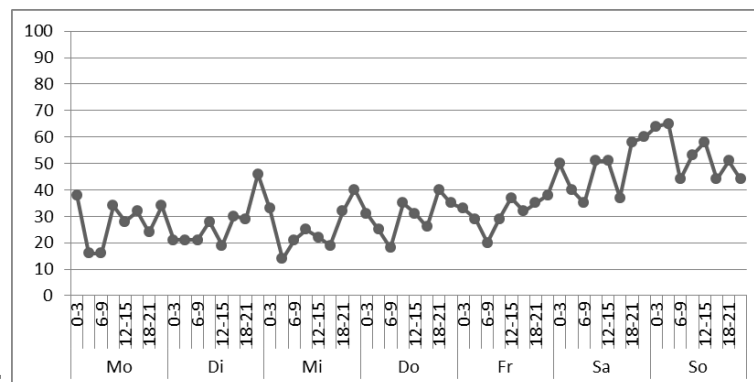
2007 (n = 1.713):



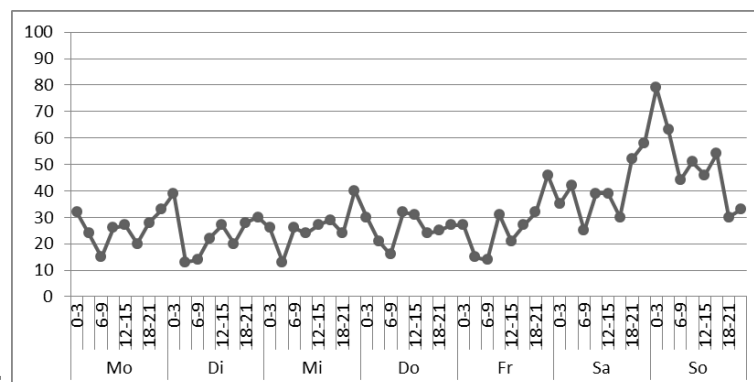
2008 (n = 1.792):



2009 (n = 1.942):



2010 (n = 1.746):



A 10 Geschlecht und Alter festgestellter Falschfahrer auf Basis gesicherter Falschfahrtereignisse

Geschlecht und Alter	Anzahl	Anteil
männlich		
15 bis unter 18 Jahre	2	0,63%
18 bis unter 25 Jahre	19	5,97%
25 bis unter 35 Jahre	42	13,21%
35 bis unter 45 Jahre	27	8,49%
45 bis unter 55 Jahre	31	9,75%
55 bis unter 65 Jahre	22	6,92%
65 bis unter 75 Jahre	52	16,35%
75 Jahre und älter	71	22,33%
unbekannt oder keine Information	52	16,35%
männlich Ergebnis	318	60,46%
weiblich		
18 bis unter 25 Jahre	4	3,96%
25 bis unter 35 Jahre	8	7,92%
35 bis unter 45 Jahre	6	5,94%
45 bis unter 55 Jahre	16	15,84%
55 bis unter 65 Jahre	13	12,87%
65 bis unter 75 Jahre	19	18,81%
75 Jahre und älter	21	20,79%
unbekannt oder keine Information	14	13,86%
weiblich Ergebnis	101	19,20%
unbekannt		
25 bis unter 35 Jahre	1	0,93%
45 bis unter 55 Jahre	2	1,87%
unbekannt oder keine Information	104	97,20%
unbekannt Ergebnis	107	20,34%
Gesamtergebnis	526	100,00%

A 11 Unfallkategorien von Falschfahrtunfällen nach Altersgruppen der Hauptverursacher auf Grundlage der bereitgestellten Daten aus den Bundesländern (n = 177)

Unfallkategorien	18 bis unter 25 Jahre	25 bis unter 35 Jahre	35 bis unter 45 Jahre	45 bis unter 55 Jahre	55 bis unter 65 Jahre	65 bis unter 75 Jahre	75 Jahre und älter	unbekannt	Gesamt
Unfälle mit Personenschaden	7	13	7	7	4	18	17	11	84
Unfälle mit Getöteten	(4)	(6)	(3)	(1)	(1)	(4)	(7)	(1)	(27)
Unfälle mit Schwer- und/oder Leichtverletzten	(3)	(7)	(4)	(6)	(3)	(14)	(10)	(10)	(57)
Unfälle mit Sachschaden	4	5	9	7	9	8	14	37	93
Gesamt	11	18	16	14	13	26	31	48	177
Anteil an Gesamt N=177:									
Unfälle mit Personenschaden	3,95%	7,34%	3,95%	3,95%	2,26%	10,17%	9,60%	6,21%	47,46%
Unfälle mit Getöteten	(2,26%)	(3,39%)	(1,69%)	(0,56%)	(0,56%)	(2,26%)	(3,95%)	(0,56%)	(15,25%)
Unfälle mit Schwer- und/oder Leichtverletzten	(1,69%)	(3,95%)	(2,26%)	(3,39%)	(1,69%)	(7,91%)	(5,65%)	(5,65%)	(32,20%)
Unfälle mit Sachschaden	2,26%	2,82%	5,08%	3,95%	5,08%	4,52%	7,91%	20,90%	52,54%
Gesamt	6,21%	10,17%	9,04%	7,91%	7,34%	14,69%	17,51%	27,12%	100,00%

A 12 Unfälle auf Autobahnen nach Altersgruppen der Hauptverursacher

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2012 (Destatis)

	Hauptverursacher											Insgesamt
	unter 15 Jahre	15 bis unter 18 Jahre	18 bis unter 21 Jahre	21 bis unter 25 Jahre	25 bis unter 35 Jahre	35 bis unter 45 Jahre	45 bis unter 55 Jahre	55 bis unter 65 Jahre	65 bis unter 75 Jahre	75 Jahre und mehr	Alter unbekannt	
2008												
Unfälle mit Personenschaden	3	24	1.401	2.123	3.934	3.868	3.013	1.572	879	367	1.085	18.269
Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S	5	16	866	1.536	2.872	2.526	1.860	873	404	145	2.225	13.328
Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel	-	1	26	72	141	187	154	50	17	-	5	653
Übrige Sachschadensunfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120.395
Insgesamt	8	41	2.293	3.731	6.947	6.581	5.027	2.495	1.300	512	3.315	152.645
2009												
Unfälle mit Personenschaden	1	36	1.522	2.245	3.945	3.602	3.105	1.583	911	400	1.044	18.394
Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S	8	12	1.004	1.696	3.117	2.619	2.095	926	410	161	2.227	14.275
Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel	-	-	23	82	131	142	144	69	16	5	5	617
Übrige Sachschadensunfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119.173
Insgesamt	9	48	2.549	4.023	7.193	6.363	5.344	2.578	1.337	566	3.276	152.459
2010												
Unfälle mit Personenschaden	2	29	1.506	2.306	3.956	3.651	3.324	1.788	883	433	951	18.829
Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden i.e.S	12	12	972	1.951	3.879	2.990	2.674	1.244	453	150	2.347	16.684
Sonst. Unfälle unter dem Einfluss berausch. Mittel	-	-	27	74	131	157	142	67	19	5	13	635
Übrige Sachschadensunfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128.828
Insgesamt	14	41	2.505	4.331	7.966	6.798	6.140	3.099	1.355	588	3.311	164.976

Anteile innerhalb Unfallkategorien:

2008												
Unfälle mit Personenschaden	0,02%	0,13%	7,67%	11,62%	21,53%	21,17%	16,49%	8,60%	4,81%	2,01%	5,94%	100,00%
2009												
Unfälle mit Personenschaden	0,01%	0,20%	8,27%	12,21%	21,45%	19,58%	16,88%	8,61%	4,95%	2,17%	5,68%	100,00%
2010												
Unfälle mit Personenschaden	0,01%	0,15%	8,00%	12,25%	21,01%	19,39%	17,65%	9,50%	4,69%	2,30%	5,05%	100,00%

A 13 Übermittelte Falschfahrtunfälle auf Autobahnen in Bezug zu dem Begleitumständen der Falschfahrt (n = 177)

Unfallkategorie	andere Begleitumstände	Baustelle	eingenommene Substanzen (Alkohol)	eingenommene Substanzen (andere Drogen)	eingenommene Substanzen (Medikamente)	geistige/körperliche Mängel	orientierungslos, verwirrt	ortsunkundig	schlechte Sicht	Straßensperrung	unbekannt	Gesamt
Unfall mit Getöteten	1		3	1		2		1			19	27
Unfall mit Schwer- und/oder Leichtverletzten	1		8	2	1	1	5	1	1		37	57
Unfall mit Sachschaden		1	14		2	3	9	4	1	1	58	93
Gesamt	2	1	25	3	3	6	14	6	2	1	114	177
Anteile												
Unfall mit Getöteten	0,56%	0,00%	1,69%	0,56%	0,00%	1,13%	0,00%	0,56%	0,00%	0,00%	10,73%	15,25%
Unfall mit Schwer- und/oder Leichtverletzten	0,56%	0,00%	4,52%	1,13%	0,56%	0,56%	2,82%	0,56%	0,56%	0,00%	20,90%	32,20%
Unfall mit Sachschaden	0,00%	0,56%	7,91%	0,00%	1,13%	1,69%	5,08%	2,26%	0,56%	0,56%	32,77%	52,54%
Gesamt	1,13%	0,56%	14,12%	1,69%	1,69%	3,39%	7,91%	3,39%	1,13%	0,56%	64,41%	100,00%

A 14 Optimierte Markierung an Anschlussstellen

Abbildung 61: Optimierte Markierung an Anschlussstellen (Zeichnung: Anders/Schmidt)

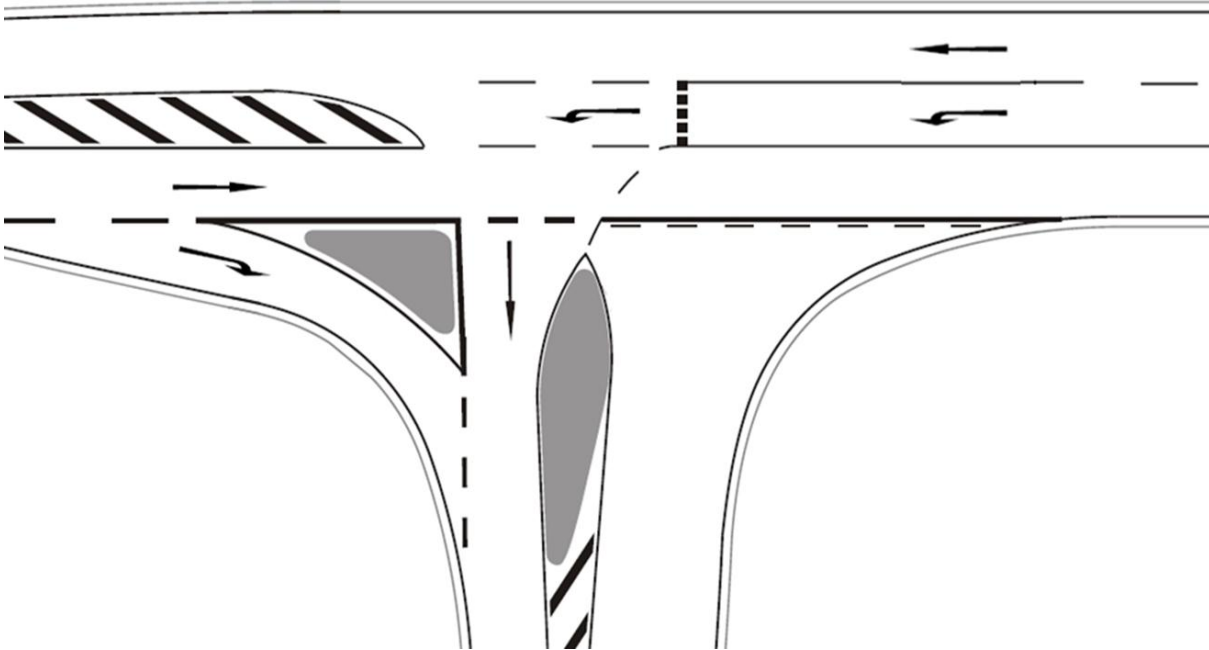


Abbildung 62: Optimierte Markierung an Anschlussstellen Ansicht 1 (Foto: Leven/Seipel)



Abbildung 63: Optimierte Markierung an Anschlussstellen Ansicht 2 (Foto: Leven/Seipel)



Abbildung 64: Optimierte Markierung an Anschlussstellen Ansicht 3 (Foto: Leven/Seipel)



A 15 Beispiel für eine ungünstige optische Linienführung im Bereich von Ein-/Ausfahrrampen an Autobahnen

Abbildung 65: Beispiel für ungünstige optische Linienführung von Ein-/Ausfahrrampen - Bestand (Foto: Leven/Seipel)



Abbildung 66: Beispiel für ungünstige optische Linienführung von Ein-/Ausfahrrampen - Mögliche Alternative? (Foto: Leven/Seipel)

