

# **Untersuchungen zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen**

**Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen  
Bereich Straßenverkehrstechnik**

Herausgeber:

Bundesanstalt für Straßenwesen  
Bereich Straßenverkehrstechnik  
Brüderstraße 53

5060 Bergisch Gladbach 1

Tel.: (02204) 43 561

Herstellung:

Druck- und Verlags GmbH Becher, Brühl

## Inhalt

<b>1. Zielsetzung</b>	5
<b>2. Konzeption und Ablauf der Arbeiten</b>	6
2.1 Kenntnisstand im Jahre 1976	6
2.2 Untersuchungsansatz	7
2.3 Arbeitsschritte	8
<b>3. Datenbasis</b>	9
3.1 Informationen zu Falschfahrten	9
3.2 Informationen zu Falschfahrurfällen	11
3.3 Informationen zu personbezogenen Faktoren bei Falschfahrten	12
<b>4. Untersuchungsergebnisse</b>	13
4.1 Häufigkeit von Falschfahrten	13
4.2 Zeitliche Verteilung der Falschfahrten; Verkehrs- und Witterungsbedingungen	13
4.3 Personenkreis der Falschfahrer	16
4.4 Örtlicher Beginn und Verlauf von Falschfahrten	19
4.5 Unfälle infolge von Falschfahrten	27
4.6 Ursachen von Falschfahrten	30
4.6.1 Auswertung der polizeilichen Angaben	31
4.6.2 Ergebnisse der Befragung von Falschfahrern	34
<b>5. Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten</b>	37
5.1 Maßnahmenvorschläge von Bürgern, Firmen, Verbänden und anderen	37
5.2 Verkehrstechnische Maßnahmen	42
5.3 Maßnahmenvorschläge für Planung und Entwurf von Autobahnanlagen	53
5.4 Aufklärende Maßnahmen	60
5.5 Rundfunk-Warntmeldungen bei Falschfahrten	65
5.6 Überlegungen zu Erfolg und Aufwand der Maßnahmen	70
<b>6. Überblick über die Ergebnisse</b>	75
Literatur	80
Anhang	83
Summary of Results	91
Résumé des résultats	96



## 1. Zielsetzung

Das Risiko eines Kraftfahrers, einen Verkehrsunfall zu erleiden, ist allgemein im Autobahnverkehr erheblich niedriger als im übrigen Straßenverkehr. Dies beruht unter anderem auf der richtungsgetreuen Führung der Verkehrsströme. Die systemwidrig entgegengesetzte Benutzung einer Richtungsfahrbahn (Falschfahrt) bedingt bei den auf Autobahnen gegebenen hohen Fahrgeschwindigkeiten eine besondere Unfallgefahr. Daher müssen entsprechende Anstrengungen auf die Verhinderung von Falschfahrten gerichtet sein.

Unfälle infolge von Falschfahrten sind auch in früherer Zeit aufgetreten. Soweit die polizeilichen Ermittlungen entsprechende Anhaltspunkte ergaben, waren sie wiederholt Anlaß für die zuständigen Verwaltungen, die örtlichen Verhältnisse punktuell zu überprüfen und zu verbessern. Soweit hieraus allgemeine Rückschlüsse möglich waren, haben diese in Form von besonderen Hinweisen zu diesem Problemkreis Eingang in die bestehenden Vorschriften für Bau und Betrieb von Autobahnen gefunden.

Wenn auch das Phänomen der Falschfahrten als solches damit bereits bekannt war, so fehlten doch Informationen, die eine Beurteilung der Bedeutung dieses Problembereiches insgesamt ermöglicht hätten. Im Bereich der Bundesländer wurden daher ab 1975 Erhebungen zur Verbesserung des Kenntnisstandes eingeleitet. In diesem Zusammenhang wurde zwischen den Bundesländern und den Rundfunkstationen auch ein Warnverfahren vor Falschfahrern auf den Autobahnen vereinbart, welches nicht nur zu einer breiten Diskussion des Themas "Falschfahrten" in der Öffentlichkeit, sondern auch zu entsprechenden Forderungen nach sofortigen Abhilfemaßnahmen führte.

Falschfahrten können im gesamten Autobahnnetz auftreten. Sie stellen insofern ein bundesweites Problem dar. Aus diesem Grunde erteilte der Bundesminister für Verkehr im Einvernehmen mit den Bundesländern der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) den Auftrag, eine Untersuchung zur Verhinderung von Falschfahrten auf den Autobahnen durchzuführen. Die Untersuchung sollte insbesondere folgende Fragestellungen beantworten:

1. In welcher Häufigkeit treten Falschfahrten (bzw. Falschfahrtunfälle) auf; welche charakteristischen Umstände sind dabei gegeben?
2. Aufgrund welcher Ursachen kommt es zu Falschfahrten?
3. Welche Lösungen zur Verhinderung von Falschfahrten lassen sich aus der Informationssammlung zum Falschfahrproblem ableiten? Dabei war insbesondere zu fragen:

Sind die bestehenden verkehrstechnischen und verkehrsrechtlichen Regelungen und ihre in der Praxis gegebene Umsetzung bzw. Handhabung ausreichend, um Falschfahrten auf den Autobahnen entgegenzuwirken? Welche Verbesserungsmöglichkeiten bestehen?

Im Rahmen der Untersuchung wurde von folgender Definition ausgegangen:

Falschfahrten sind Fahrten, bei denen der Fahrer entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung fährt (*der Vorgang des Zurücksetzens gilt nicht als Falschfahrt*).

## 2. Konzeption und Ablauf der Arbeiten

Zur Eingrenzung des Problembereiches und zur Ableitung eines Untersuchungsansatzes galt es zunächst, eine Bestandsaufnahme der vorliegenden in- und ausländischen Erfahrungen über Falschfahrten durchzuführen und diese zu analysieren.

### 2.1 Kenntnisstand im Jahre 1976

Zunächst standen neben einigen Erhebungsergebnissen einzelner Bundesländer zu bekanntgewordenen Fällen von Falschfahrten (in der Regel nur die Falschfahrten mit Unfallfolgen) im wesentlichen nur Berichte aus den USA und der Schweiz zur Auswertung zur Verfügung. Der Begriff "Falschfahrt" ist im Merkmalsumfang der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik nicht enthalten; daher lagen bundesweit keine Informationen zur Häufigkeit und zu den Umständen von Falschfahrtunfällen vor.

Die verfügbaren ausländischen Berichte [1], [12], [13], [14] und die Erhebungen auf Länderebene in der Bundesrepublik Deutschland deuteten darauf hin, daß Unfälle infolge von Falschfahrten auf Autobahnen zwar verhältnismäßig seltene Ereignisse sind, jedoch mit zu den folgenschwersten Unfällen auf Autobahnen zählen.

In den amerikanischen Studien wurde ein hoher Anteil unfallbeteiligter Falschfahrer festgestellt, die zum Unfallzeitpunkt unter Alkohol- oder Drogeneinfluß standen. Nach diesen Untersuchungen mißbachten "typische" Falschfahrer außerdem häufig die Verkehrsvorschriften und soziale Normen. Weiter wurde festgestellt, daß ältere und ortsunkundige Kraftfahrer verhältnismäßig häufig an Unfällen im Zusammenhang mit Falschfahrten beteiligt gewesen sind. Untersuchungen über Falschfahrten in der

Schweiz kamen dagegen zu dem Ergebnis, daß nur relativ wenige Fahrer unter Alkoholeinfluß standen und daß sich Falschfahrer auf alle Altersgruppen verteilen.

Nach amerikanischen Erkenntnissen gingen Falschfahrten von allen Arten von Autobahnanlagen aus; also nicht nur von Anschlußstellen, wie zunächst vielfach vermutet wurde. Diese Erkenntnis wurde durch erste Ergebnisse deutscher Erhebungen bestätigt.

Hinsichtlich der Ursachen deuteten die ersten Erkenntnisse auf die folgenden beiden Komplexe hin:

- Die Kraftfahrer können die mit der Benutzung von Autobahnen gestellten Aufgaben nicht immer problemlos und fehlerfrei erfüllen; es kann infolgedessen an nahezu allen Stellen des Autobahnnetzes zu Falschfahrten kommen.
- Im Autobahnnetz kann es bestimmte Schwachstellen geben, die durch die verkehrlichen und baulichen Gegebenheiten und/oder die Verkehrsregelung und -lenkung die Entstehung von Falschfahrten begünstigen.

Die im Ausland aus Untersuchungen abgeleiteten Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten konnten jedoch nicht ohne weiteres auf deutsche Verhältnisse übertragen werden, da zu große Unterschiede z.B. bei der Beschilderung amerikanischer und deutscher Autobahnen bestehen.

## 2.2 Untersuchungsansatz

Die erste Erfahrungssammlung hatte gezeigt, daß die vorliegenden Erkenntnisse über die Häufigkeit von Falschfahrten, deren Hintergründe und deren Folgen nicht ausreichten, um daraus von Art und Ausmaß her angemessene Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten ableiten zu können. Eine hinreichende Klärung der Fragestellungen konnte nur bei Vorliegen von geeignetem Datenmaterial erreicht werden. In der BAST wurde eine Arbeitsgruppe "Falschfahrten" eingerichtet, in der die durch die Aufgabenstellung berührten Fachgebiete vertreten waren. Die Arbeitsgruppe entwickelte im ersten Arbeitsschritt ein Untersuchungsprogramm, das mit den zuständigen Stellen des Bundes und der Länder abgestimmt wurde.

Da einerseits Ergebnisse über die Ursachen von Falschfahrten und daraus abzuleitende Gegenmaßnahmen in möglichst kurzer Zeit vorliegen sollten und da andererseits wegen des im statistischen Sinne seltenen Ereignisses von Falschfahrten eine sonst übliche Stichprobenerhebung nicht kurzfristig zu Ergebnissen führen konnte (besonders im Zusammenhang mit

der Vielschichtigkeit der Problemstellung), wurde ein das gesamte Autobahnnetz einschließendes Erhebungsverfahren gewählt: zwischen Bund und Ländern wurde daher ein Meldeverfahren abgesprochen, an dem sich alle Autobahndienste (Polizei, Autobahnmeistereien und Autobahnämter, Pannendienste auf den Autobahnen, Pächter der Nebenbetriebe usw.) beteiligen sollten. Ziel war hierbei, alle festgestellten Falschfahrten in die Datensammlung aufzunehmen. Hierzu wurde ein einheitliches Erhebungsformular (Meldeformular) entwickelt (vgl. Abschnitt 3.1).

Trotz intensiver Bemühungen seitens der Polizei und anderer Stellen konnten zahlreiche Einzelheiten über die auslösenden Ursachen und Begleitumstände einer Falschfahrt nicht immer ermittelt werden. Ergänzend wurden daher im Auftrag der BAST von zwei wissenschaftlichen Instituten in je einer soziologischen und einer psychologischen Studie Untersuchungen zu den Hintergründen der Falschfahrten durchgeführt (vgl. Abschnitte 3.3 und 4.6.2).

Um Rückschlüsse auf die Häufigkeit von Falschfahrten in den früheren Jahren und damit auch eine Aussage über die zeitliche Entwicklung zu ermöglichen, wurde in weiteren Untersuchungsschritten die Datenbasis durch eine gezielte Sonderauswertung der Daten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik seit 1975 abgerundet (vgl. Abschnitt 3.2).

## 2.3 Arbeitsschritte

Die Arbeiten wurden in folgender zeitlicher Reihenfolge abgewickelt:

- 1. Januar 1978: Beginn des bundeseinheitlichen und bundesweiten Meldeverfahrens über Falschfahrten auf den Autobahnen.
- August 1978: Vorlage des 1. Zwischenberichtes der BAST [18] auf der Grundlage der bis Juli 1978 gemeldeten Falschfahrten.
- Ab September 1978: Gezielte Überprüfung bzw. Übermittlung von Informationen über Häufungspunkte von Falschfahrten.
- November 1978: Entwicklung eines Programms zur vertieften soziologischen und psychologischen Ursachenforschung über Falschfahrten und Auftragserteilung an entsprechende Institute.
- Dezember 1978: Erarbeitung von Aufklärungsansätzen zur Verhinderung von Falschfahrten als Grundlage für die Öffentlichkeitsarbeit [24].

- Dezember 1978: Erarbeitung eines verkehrstechnischen Maßnahmenkataloges [30].
- Januar 1979: Erörterung der Gesamtmaßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten in einer Bund- Länderbesprechung und Abstimmung einer einheitlichen Konzeption [17] (siehe auch Abschnitt 5).
- März 1979: Vorlage des 2. Zwischenberichtes der BAST [19] auf der Grundlage der für das Jahr 1978 gemeldeten Falschfahrten.
- Juli 1979: Abschluß der soziologischen und psychologischen Studie über die Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen [10].
- 31.Dezember 1979: Abschluß des bundesweiten Meldeverfahrens "Falschfahrten".
- März 1980: Vorlage des 3. Zwischenberichtes der BAST [3] "Falschfahrtunfälle auf Autobahnen".

### 3. Datenbasis

#### 3.1 Informationen zu Falschfahrten

Die ab Januar 1978 einlaufenden Falschfahrmeldungen bilden die Datenbasis, auf der die durchgeführte Untersuchung über Falschfahrten aufbaut.

Im einzelnen enthält das Formular (siehe Anhang 1) Informationen über die jeweilige Falschfahrt hinsichtlich

- Autobahn-Nr. bzw. Streckenabschnitt
- örtlichem Beginn
- Wochentag, Monat und Uhrzeit
- Alkoholeinfluß beim Falschfahrer
- Lichtverhältnissen, Witterung und Verkehrsverhältnissen.

Wenn polizeiliche Anzeigen vorlagen (Ordnungswidrigkeiten-, Straf- und Unfallanzeigen), waren weitere Informationen zur Falschfahrt, insbesondere Angaben zur Person des Falschfahrers (z.B. Alter, Geschlecht, Nationalität, Fahrerlaubnis), gegeben. Sofern die polizeilichen Unterlagen Informationen zur Ursache der Falschfahrt enthielten, wurden diese mit erho-

ben. Von Fall zu Fall wurden weitere Rücksprachen mit den örtlichen Stellen aufgenommen, um die Unterlagen durch weitere Informationen ergänzen zu können. Dabei konnten die Polizeibeamten oft wertvolle weitere Angaben zu den Falschfahrten machen. Derartige Einzelheiten konnten in das Meldeformular selbst nicht einbezogen werden, da zu erwarten war, daß die meisten Falschfahrten nicht bis in diese Details aufgeklärt werden konnten (dies bestätigte sich im Laufe der Untersuchungen), das Meldeverfahren aber auf eine zumutbare Belastung der örtlichen Stellen ausgelegt sein mußte. Die Polizeidienststellen und Autobahnämter bemühten sich mit großem Einsatz und viel Interesse, zur Informationsgewinnung beizutragen; dieses zeigte sich auch in besonderer Auskunftsbereitschaft, in ergänzenden Skizzen und Berichten.

Die mit dem 1. Januar 1978 begonnenen Erhebungen wurden bis zum 31. Dezember 1979 fortgeführt. Das Meldeverfahren bedurfte einer gewissen Anlaufzeit. Für Januar 1978 gingen 25 Meldungen über Falschfahrten ein, für Februar 1978 waren es 44 Meldungen. Für März bis September 1978 wurden dann monatlich zwischen 102 und 174 Falschfahrten mitgeteilt. Zwischen 212 und 232 Falschfahrten sind für die Monate Oktober bis Dezember 1978 gemeldet worden. Die Ursachen für den Anstieg zum Jahresende sind nicht im einzelnen bekannt. Es ist aber zu vermuten, daß der gegen Ende September bzw. Anfang Oktober 1978 an die örtlichen Dienststellen versandte 1. Zwischenbericht der "Untersuchung zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen" [18] zu dieser Entwicklung mit beigetragen hat. Im Jahr 1979 wurden solche starken Schwankungen der monatlichen Falschfahrhäufigkeiten nicht mehr registriert: Monatlich wurden zwischen 112 und 176 Falschfahrten gemeldet.

Für den Untersuchungszeitraum 1978 und 1979 wurden der BASt 3502 Fälle von Falschfahrten gemeldet. Davon waren 204 Falschfahrten mit Unfallfolge; bei weiteren 1117 Falschfahrten ohne Unfallfolge liegen polizeiliche Anzeigen vor. Bei jahresgetrennter Betrachtungsweise sind zu der Zahl der jährlich gemeldeten Falschfahrten keine wesentlichen Abweichungen gegeben: Für das Jahr 1978 wurden 1787 Falschfahrten gemeldet, 1979 waren es 1715. Die Meldungen von Falschfahrten bzw. die polizeilichen Anzeigen zu Falschfahrten waren nicht in allen Fällen vollständig ausgefüllt, so daß sich zu einzelnen Merkmalen geringere Gesamtzahlen ergeben. So sind z.B. Angaben zur Art des vom Falschfahrer gefahrenen Fahrzeuges in 3487 Fällen bekannt, während Angaben zum Alter der Falschfahrer, die nur den polizeilichen Anzeigen zur Falschfahrt bzw. zum Falschfahrnfall entnommen werden konnten, lediglich in 1249 Fällen bekannt wurden.

Die oben genannten 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. Wie im Abschnitt 4 im Einzelnen dargestellt, verliefen die meisten Falschfahrten ohne Unfall und waren von relativ kurzer Dauer, da der Falschfahrer seine Fahrt selbst korrigieren konnte. Es ist somit denkbar, daß bei geringer Verkehrsstärke, also besonders nachts, die tatsächliche Häufigkeit von Falschfahrten möglicherweise wesentlich größer ist als die beobachtete.

Ob ein nennenswerter Anteil der zur Kenntnis der Autobahndienststellen gelangten Falschfahrten nicht im Rahmen des oben genannten Meldeverfahrens an die BASt gemeldet wurde, ist nicht bekannt. Die oben genannten Besonderheiten in den Monaten Januar und Februar sowie Oktober bis Dezember 1978, Hinweise auf gewisse Unterschiede bei der Handhabung im Bereich einzelner Länder (bzw. auch Dienststellen) sowie die Feststellungen bei der Informationssammlung zu Falschfahrtsunfällen (vgl. Abschnitt 3.2) lassen jedoch Lücken dieser Erhebung erkennen. Dabei ist aber kein Anhalt für eine systematische Verzerrung bei der Auswahl der gemeldeten Falschfahrten gegeben. Dementsprechend erscheinen Strukturvergleiche (von Anteilswerten) zulässig; Zurückhaltung ist jedoch beim Vergleich der Absolutzahlen der beiden Untersuchungsjahre geboten.

### 3.2 Informationen zu Falschfahrtsunfällen

Wie bereits unter 3.1 beschrieben, wurden durch die örtlichen Polizeidienststellen im Rahmen der Erhebungen von Falschfahrten auch Falschfahrtsunfälle gemeldet. Für das Jahr 1978 wurden so 111 Falschfahrtsunfälle bekannt, davon waren 9 Unfälle mit Bagatellschaden und weitere 8 waren Unfälle im Gegenverkehrsbereich von Baustellen. Eine parallel dazu vorgenommene Auswertung auf der Grundlage der Daten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik über Unfälle mit Personen- und schwerem Sachschaden des Jahres 1978 unter Verwendung der Hinweise auf die Unfallart 4 (Zusammenstoß mit anderem Fahrzeug, das entgegenkommt) bzw. die Unfallursache 10 (Benutzung der falschen Fahrbahn – auch Richtungsfahrbahn – oder verbotswidrige Benutzung anderer Straßenteile) führte zur Erweiterung des Unfallkollektivs [3]. Nach Auswertung der amtlichen Statistik und zusätzlichen Anfragen bei den Polizeidienststellen standen 133 (gegenüber vorher 93 an die BASt gemeldeter) Falschfahrtsunfälle mit Personen- und schwerem Sachschaden außerhalb von Baustellen (siehe oben) zur Auswertung zur Verfügung. Ein weiterer Unfall aus 1978 wurde erst nach Abschluß der oben genannten Auswertungen bekannt. Da sich aber unter den 93 gemeldeten Falschfahrtsunfällen 8 Unfälle befanden

den, zu denen weder Unfallart 4 noch Unfallursache 10 angegeben waren, die Abfrage in den Daten der amtlichen Statistik aber auf diesen beiden Merkmalen beruhte, läßt sich folgern, daß die wirkliche Zahl der Falschfahrunfälle (ohne Bagatellunfälle) in 1978 noch etwas höher als 133 bzw. 134 gewesen sein dürfte.

Für das Jahr 1979 können nur Falschfahrunfälle in die Auswertung einbezogen werden, die auf dem Wege des oben genannten Meldeverfahrens an die BASt gelangten. Im Vergleich zu den 111 Falschfahrunfällen, die der BASt 1978 gemeldet wurden, ergaben sich 1979 nur noch 93 Meldungen zu Falschfahrunfällen.

### 3.3 Informationen zu personbezogenen Faktoren bei Falschfahrten

Von der Bundesanstalt für Straßenwesen wurden zwei aufeinander bezogene Teilstudien in Auftrag gegeben, [7], [11], die aus soziologischer und wahrnehmungspsychologischer Sicht Aufschlüsse über personbezogene Hintergründe und Umstände von Falschfahrten durch intensive Analyse einzelner Fälle erbringen sollten.

Sämtliche als Falschfahrer bekannt gewordenen Personen aus dem Zeitraum 1.1.78 bis 31.3.79 wurden zunächst informiert, daß zum Problem der Falschfahrten auf Autobahnen eine Befragung auf freiwilliger Basis beabsichtigt sei. Daran schloß sich eine schriftliche Kurzbefragung an. Ziel dieser Befragung war es, die Bereitschaft der Befragten an weiteren Untersuchungen zu ermitteln sowie einige Informationen zur zurückliegenden Falschfahrt zu erhalten. In die Untersuchung wurden nur solche Personen einbezogen, deren Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland lag, deren Blutalkoholgehalt bei der Falschfahrt 0,8‰ nicht überstieg und die im Anschluß an die Falschfahrt nicht in psychiatrische Behandlung überstellt wurden. Den so versandten 440 Kurzfragebögen, von denen 15 den Empfänger nicht erreichten, folgte ein Rücklauf von 247 (58%) ausgefüllter Fragebögen. Diese waren allerdings nicht alle vollständig, so daß nicht für alle Fragen 247 Antworten vorliegen.

Von den Falschfahrern, die sich aufgrund der schriftlichen Kurzbefragung zur weiteren Mitarbeit bereiterklärten, wurden im Rahmen der beiden oben genannten Teilprojekte 40 bzw. 18 Personen zur eingehenden Untersuchung gebeten. Im Rahmen der wahrnehmungspsychologischen Untersuchungen wurde mit 14 Personen der Versuch unternommen, zur Falschfahrt führende Ursachen vor Ort zu ermitteln. Tests zur psychophysischen Leistungsfähigkeit sowie zur Erfassung persönlichkeitsbedingter Merkmale wurden zusätzlich durchgeführt.

## 4. Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Häufigkeit von Falschfahrten

In den beiden Untersuchungsjahren 1978 und 1979 wurden der BAST insgesamt 3502 Fälle von Falschfahrten auf Autobahnen gemeldet (1787 Fälle in 1978, 1715 Fälle in 1979; vgl. Abschnitt 3.1).

Zu diesen Falschfahrten liegt in 1321 Fällen (38%) eine polizeiliche Anzeige vor, das heißt hierzu bestehen vergleichsweise gesicherte Informationen, da die Falschfahrten zweifelsfrei festgestellt werden konnten und die Polizei zusätzlich zahlreiche Angaben ermittelte.

In den übrigen 2181 Fällen (62% von den 3502 gemeldeten Falschfahrten) war ein Falschfahrer beobachtet bzw. an die Polizei gemeldet worden; er konnte jedoch trotz unmittelbarer Nachforschungen durch die Polizei nicht mehr gestellt werden. Dafür können vielfältige Gründe in Betracht kommen. So dürfte beispielsweise bei einem Teil dieser Meldungen der Falschfahrer nach kurzer Strecke seinen Fehler erkannt und durch Wenden oder Verlassen der Autobahn seine Fahrt korrigiert haben. Die Informationen über diese 2181 Falschfahrten können aber trotzdem nach dem verfügbaren Wissen als hinreichend gesichert gelten.

Wie bereits ausgeführt (siehe auch Abschnitt 3.1), liegt allen Aussagen über die Häufigkeit von Falschfahrten die Voraussetzung zugrunde, daß das Falschfahrtereignis mindestens von einem anderen Verkehrsteilnehmer festgestellt und dann auch an die BAST weitergemeldet wurde. Daraus läßt sich folgern, daß die tatsächliche Häufigkeit von Falschfahrten größer ist als der BAST bekannt wurde. Zur Größe der Falschfahrten-Dunkelziffer liegen nur wenige Informationen vor; die in Abschnitt 3.1 dargestellten Überlegungen lassen jedoch auf einen beträchtlichen Anteil unbekannt gebliebener Falschfahrten schließen.

Meldungen über Falschfahrten sind aus allen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland eingetroffen. Regionale Häufungen von Falschfahrten auf Autobahnen bestehen nicht.

### 4.2 Zeitliche Verteilung der Falschfahrten; Verkehrs- und Witterungsbedingungen

Bleiben die ersten drei Monate als Anlaufphase unberücksichtigt, so ergibt sich die in Bild 1 gezeigte monatliche Verteilung der Falschfahrten mit einem Durchschnitt von *159 Meldungen pro Monat* (vgl. auch die Anmerkungen zur monatlichen Häufigkeit der Falschfahrmeldungen in Abschnitt 3.1):

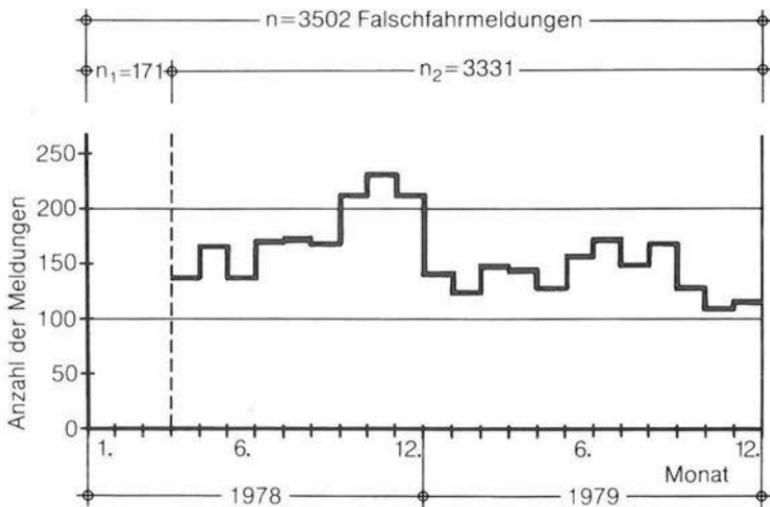


Bild 1: Anzahl der Falschfahrmeldungen pro Monat

Falschfahrten wurden an Wochenenden und an Feiertagen häufiger als an den übrigen Wochentagen beobachtet (Bild 2). Durchschnittlich wurden für die Tagegruppe 'Montag bis Freitag' etwa 4 Falschfahrten und für die Tagegruppe 'Samstag, Sonntag, Feiertag' etwa 6 Falschfahrten mitgeteilt.

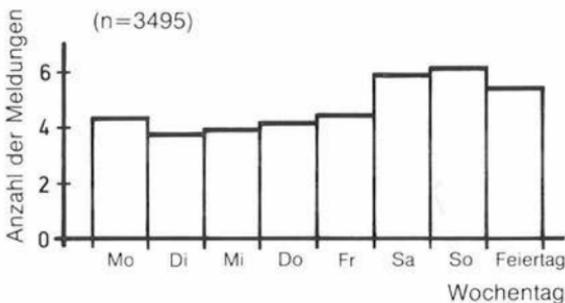


Bild 2: Durchschnittliche Anzahl der Falschfahrmeldungen pro Wochentag

Ab April 1978 wurden der BAST durchschnittlich 4,8 tägliche Falschfahrten gemeldet (bei einer Spannweite von 0 bis 17 Falschfahrten pro Tag). Davon waren aber im Mittel nur 2 Falschfahrmeldungen mit einer polizeilichen Anzeige belegt.

Die Falschfahrten sind relativ gleichmäßig über die Tageszeit verteilt (siehe Bild 3). Falschfahrten mit polizeilich ermitteltem Alkoholeinfluß wurden in erster Linie in den Nachtstunden festgestellt.

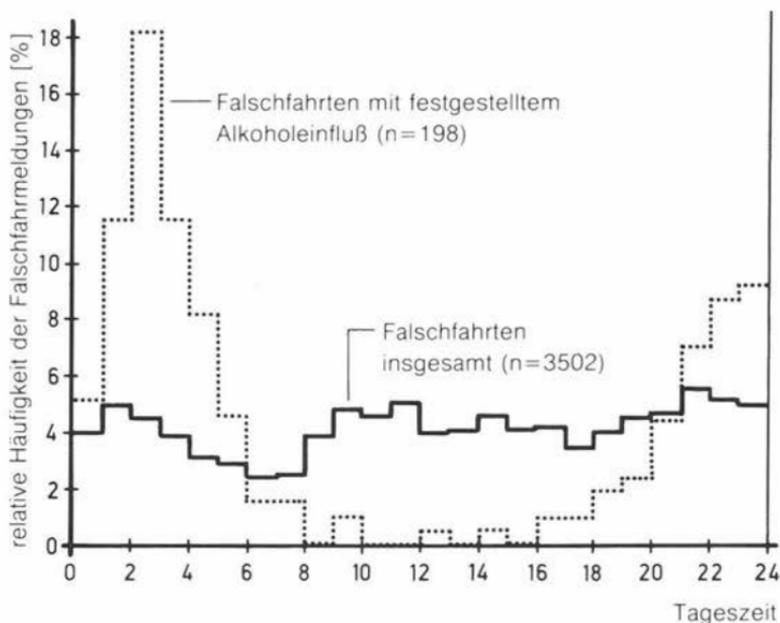


Bild 3: Verteilung der gemeldeten Falschfahrten über die Tageszeit

Die Meldebögen zu den beobachteten Falschfahrten ermöglichten in 3217 Fällen eine Aussage über die Verkehrsverhältnisse zur Zeit der Falschfahrt. Erwartungsgemäß traten Falschfahrten nicht so häufig bei starkem Verkehr auf. Die Falschfahrten verteilen sich zu

- 47% auf schwachen Verkehr
- 46% auf normalen Verkehr
- 7% auf starken Verkehr.

Berücksichtigt man bei der tageszeitlichen Verteilung die zum Zeitpunkt der Falschfahrt vorliegenden Lichtverhältnisse, so entfielen auf

Helligkeit	1664	Falschfahrten (48%)
Dämmerung	150	Falschfahrten ( 4%)
Dunkelheit	1688	Falschfahrten (48%)
Summe	3502	Falschfahrten (100%)

Den Falschfahrmeldungen konnte in 553 Fällen ein Hinweis auf die Witterungsverhältnisse "Regen, Schneefall/Hagel, Nebel" während der Falschfahrt entnommen werden. Bezieht man diese Anzahl auf alle der BAST zugeleiteten 3502 Meldungen, so würde sich ein Anteil von etwa 16% beobachteter Falschfahrten in Verbindung mit Niederschlag ergeben (Nach [15] kann der jährliche Zeitanteil für fallenden Niederschlag bei etwa 12% angesetzt werden.). Der Schluß, daß ein erhöhtes Risiko besteht, unter erschwerten Umständen bei Niederschlägen falsch zu fahren, kann jedoch aus diesen Zahlen nicht gezogen werden. Das hängt zum einen damit zusammen, daß der für einen Vergleich heranzuziehende zugehörige Fahrleistungsanteil bei Niederschlag nicht bekannt ist. Zum anderen liegt eine weitere Unsicherheit darin, daß die Ermittlung und Meldung, ob Niederschlag gegeben ist oder nicht, in erheblichem Maße subjektiven Einflüssen unterliegt. (vgl. [15]).

### 4.3 Personenkreis der Falschfahrer

Falschfahrer sind unter Personen aller Altersgruppen zu finden. Am häufigsten wurden Personen mittleren Alters auffällig (siehe Tabelle 1). Diese Häufigkeiten müssen jedoch vor dem Hintergrund von Bezugsgrößen wie z.B. der Fahrleistung gesehen werden. Diese sind aber nicht bekannt. Es kann vorausgesetzt werden, daß Fahrer verschiedener Lebensaltersgruppen ungleiche Fahrleistungsanteile erbringen. So ist z.B. bei den älteren Fahrern mit einem vergleichsweise geringen Fahrleistungsanteil auf Autobahnen zu rechnen.

Tabelle 1: Lebensalter der Falschfahrer

Alter	Falschfahrten	
	Anzahl	%
bis unter 20	80	6,4
20 bis unter 25	153	12,2
25 bis unter 35	188	15,1
35 bis unter 45	261	20,9
45 bis unter 55	185	14,8
55 bis unter 65	157	12,6
65 bis unter 75	162	13,0
75 und älter	63	5,0
Summe	1249	100

Bei Untergliederung der Falschfahrten nach dem Geschlecht der Fahrer ergibt sich (aus den insgesamt 1270 Fällen, die eine Aussage hierzu ermöglichen), daß zu

- 15,5% weibliche Falschfahrer und zu
- 84,5% männliche Falschfahrer

beteiligt waren. Bei Zählungen der BASt im September 1977 wurde tagsüber ein Anteil von 12% weiblichen und 88% männlichen Autofahrern auf Autobahnen festgestellt. Hiernach wären die weiblichen Autofahrer etwas häufiger unter den Falschfahrern anzutreffen als die männlichen. Bei diesem Vergleich ist jedoch zu berücksichtigen, daß diese Zählungen über die Anteile bei Nacht, wo möglicherweise Frauen weniger häufig die Autobahn befahren, keine Aussage ermöglichen. Andererseits kann mit einem inzwischen gestiegenen Anteil weiblicher Autofahrer gerechnet werden.

In 1221 Fällen von Falschfahrten konnte die Nationalität des Fahrers ermittelt werden. Ausländer waren mit 24% an den Falschfahrten beteiligt. Aber auch hierzu fehlen entsprechende Bezugsgrößen. Den Verkehrs-Ordnungswidrigkeiten-Anzeigen eines Bundeslandes konnten ergänzend Informationen darüber entnommen werden, ob es sich bei den falschfahrenden Ausländern um solche mit Wohnsitz im Ausland oder mit Wohnsitz im Inland handelte: Bei 315 Falschfahrern bekannter Nationalität wurden in 97 Fällen (31%) Ausländer als Falschfahrer auffällig. Darunter befanden sich 50 Ausländer mit Wohnsitz im Ausland und 47 Ausländer mit Wohnsitz im Inland.

Nach der Fahrzeugart ergaben sich folgende Anteile der Falschfahrer:

3 221	(92,4%)	Pkw-Fahrer
130	(3,7%)	Lkw-Fahrer
85	(2,4%)	Krad-Fahrer
51	(1,5%)	sonstige Fahrer wie z.B. Mofa-Fahrer, Moped-Fahrer usw.
<hr/>		
3 487	(100%)	

In 1264 Fällen wurde der Einfluß von Alkohol bei dem ermittelten Falschfahrer überprüft. Hierbei wurde in 198 Fällen (16%) Alkoholeinfluß festgestellt. Damit ergeben sich die Zahlenwerte der Tabelle 2.

Tabelle 2: Lebensalter und Alkoholeinfluß

Alter	Falschfahrten			
	ohne Alkoholeinfluß		mit Alkoholeinfluß	
	Anzahl	%	Anzahl	%
bis unter 20	73	7,1	7	3,6
20 bis unter 25	119	11,5	33	16,8
25 bis unter 35	134	13,0	48	24,4
35 bis unter 45	198	19,1	59	30,0
45 bis unter 55	148	14,3	32	16,2
55 bis unter 65	144	13,9	12	6,0
65 bis unter 75	158	15,3	4	2,0
75 und älter	61	5,8	2	1,0
Summe	1035	100	197	100

(Bei 32 der 1264 Meldungen blieb das Alter unbekannt)

Dabei zeigt sich, daß die Falschfahrer unter Alkoholeinfluß zu etwa 90% der Gruppe der 20- bis 55-Jährigen angehören. Dem steht ein Anteil dieser Altersgruppe von etwa 60% an den Falschfahrten ohne Alkoholeinfluß gegenüber.

Bei 192 der insgesamt 198 Falschfahrer unter Alkoholeinfluß waren es männliche und in 6 Fällen (3%) weibliche Falschfahrer.

In 194 Fällen mit Alkoholeinfluß war bekannt, ob es sich beim Falschfahrer um einen Deutschen oder einen Ausländer handelte: 169 Deutsche (87%) und 25 Ausländer (13%) standen zur Zeit der Falschfahrt unter Alkoholeinfluß. Verglichen mit dem oben genannten Anteilswert von 24% aller Falschfahrten zeigte sich ein geringerer Anteil der Ausländer bei den Fällen mit Alkoholeinfluß.

Die Blutalkoholkonzentration (BAK) der Falschfahrer unter Alkoholeinfluß wurde in 189 Fällen (BAK  $\geq$  0,8‰) übermittelt. Wie Tabelle 3 zeigt, ist die Kategorie von 1,8 bis 2,3‰ mit einem Anteil von knapp 38% am häufigsten vertreten. In fast 20% der Fälle liegt eine BAK von mehr als 2,3‰ vor. Im Mittel betrug die BAK 1,91‰.

Tabelle 3: Bei Falschfahrern festgestellte BAK-Werte

BAK	Anzahl	%
0,8 bis 1,3‰	26	13,8
1,3 bis 1,8‰	55	29,1
1,8 bis 2,3‰	71	37,6
2,3 bis 2,8‰	28	14,8
2,8 bis 3,3‰	7	3,7
3,3 und mehr ‰	2	1,0
Summe	189	100

Hinweise zum Personenkreis der Falschfahrer konnten auch durch die soziologischen und psychologischen Untersuchungen gewonnen werden (vgl. Abschnitt 4.6; zur Auswahl der Personen vgl. Abschnitt 3.3):

Falschfahrten wurden sowohl bei der Gruppe unerfahrener als auch bei der Gruppe routinierter Kraftfahrer festgestellt; sie standen in keinem direkten Zusammenhang mit der Fahrpraxis oder dem Führerscheinalter. Die Persönlichkeit des Falschfahrers zeigte im allgemeinen keine besondere Auffälligkeit, das heißt ein bestimmter Personentyp "Falschfahrer" konnte *nicht* eingegrenzt werden. Die aus den Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse verdeutlichen, daß Falschfahren kein gruppenspezifisches Delikt ist; dies wird daran deutlich, daß Falschfahrer

- eine normale Beziehung zum Auto haben,
- in der Regel über erhebliche Fahrerfahrung verfügen,
- nicht als "Verkehrs-Rowdies" einzustufen sind,
- hinsichtlich demografischer Merkmale (Altersklassen-, Bildungs- und Einkommensschichtung und regionaler Verteilung) keine Sondergruppe darstellen.

#### 4.4 Örtlicher Beginn und Verlauf von Falschfahrten

Im Verlauf einer jeden Autobahnstrecke folgen, wie in Bild 4 beispielhaft dargestellt, verschiedene Autobahnanlagen aufeinander. Der örtliche Beginn einer Falschfahrt wird daher zunächst durch die jeweils betroffene Autobahnanlage, also beispielsweise durch das Autobahnkreuz 'L', den Streckenabschnitt 'B' oder die Anschlußstelle 'C' beschrieben; sie wird im folgenden allgemein als *Ausgangspunkt* der Falschfahrt (im Autobahnnetz) bezeichnet.

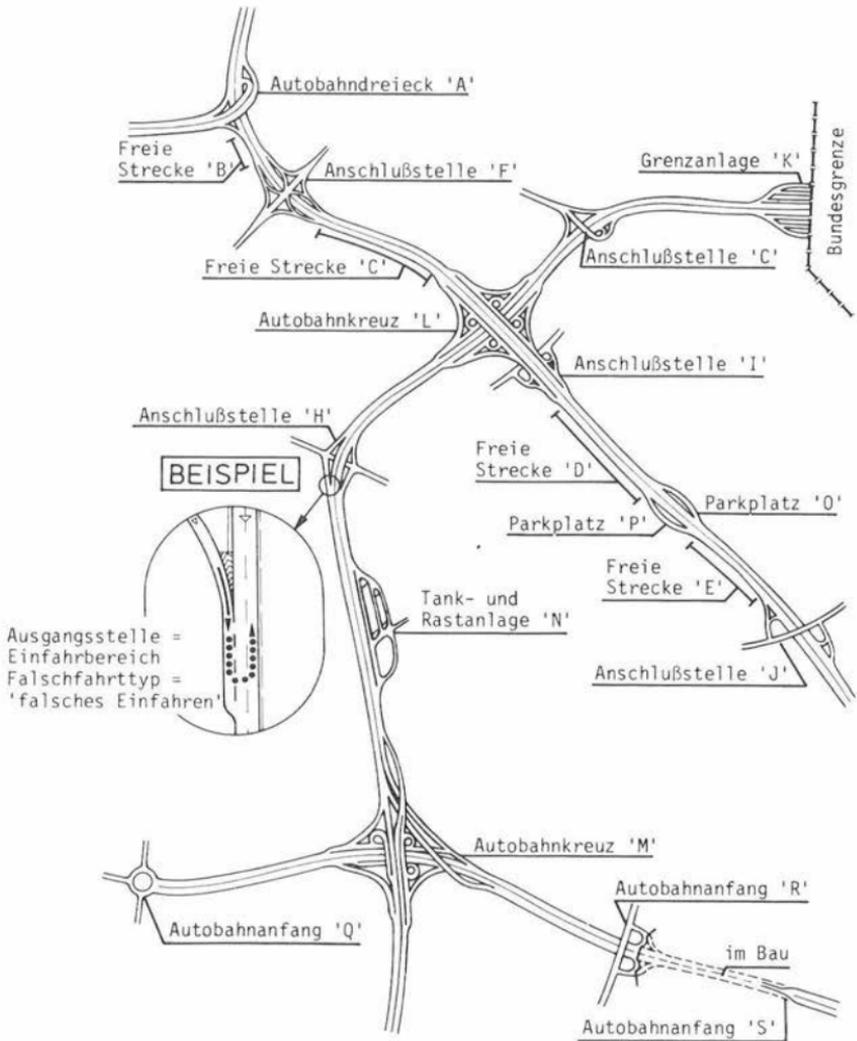


Bild 4: Örtlicher Beginn von Falschfahrten im Autobahnnetz (Systemskizze)

Wegen der größeren Ausdehnung vieler Autobahnanlagen stellt der Ausgangspunkt der Falschfahrt zunächst lediglich eine erste, grobe Kennzeichnung des örtlichen Beginns einer Falschfahrt dar. Von besonderem Interesse sind deshalb die weiteren Details der Falschfahrt (vgl. Beispiel in Bild 4), das heißt, in welchem Teilbereich des jeweiligen Ausgangspunktes und durch welches falsche Fahrmanöver sie begonnen hat; der betroffene Teilbereich wird im folgenden allgemein als *Ausgangsstelle*, das Fahrmanöver als *Falschfahrttyp* bezeichnet.

Der *Ausgangspunkt* der Falschfahrt war in 1864 der insgesamt 3502 gemeldeten Falschfahrten als Ergebnis polizeilicher Ermittlungen (infolge Anzeigenerstattung) oder aufgrund der den Autobahndiensten mitgeteilten Beobachtungen in den der BASt übersandten Meldeunterlagen vermerkt. Eine detaillierte Ermittlung des örtlichen Beginns einer Falschfahrt, also der *Ausgangsstelle* und des *Falschfahrtyps*, war jedoch nur in 1150 der 1864 Fälle möglich. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß Beobachtungen des Falschfahrtbeginns zumeist zufällig erfolgten und daß der Beobachter in vielen Fällen selbst am Verkehrsgeschehen teilnahm, so daß er den Beginn der Falschfahrt in der Kürze der Zeit, zumal wenn er dadurch selbst in Gefahr geriet, häufig nicht genau wahrnehmen konnte.

Der *Verlauf* der Falschfahrt ließ sich in 834 Fällen bis zu seinem Ende verfolgen. In diesen Fällen war es damit möglich, die Länge des falsch zurückgelegten Fahrweges hinreichend genau zu bestimmen.

Die Untersuchungsergebnisse zum örtlichen Beginn von Falschfahrten sind in den nachfolgenden Tabellen 5 bis 8 dargestellt; sie lassen sich in wesentlichen Punkten wie folgt zusammenfassen:

Am häufigsten waren Anschlußstellen und Autobahnkreuze *Ausgangspunkt* einer Falschfahrt. Nahezu jede zweite Falschfahrt, die auf der freien Strecke ihren Ausgang nahm, stand im Zusammenhang mit einer Arbeitsstelle (siehe Tabelle 5, Teil A).

Vergleicht man die *mittlere Anzahl* der Falschfahrten pro Anlage und Jahr der verschiedenen Arten von Autobahnanlagen, so wird erkennbar, daß im Mittel auf Autobahnkreuze bzw. Grenzanlagen wesentlich mehr Falschfahrten entfallen als auf die anderen Autobahnanlagen (siehe Tabelle 5, Teil B); in Anbetracht der Häufigkeit der verschiedenen Arten von Autobahnanlagen sind Autobahnkreuze als Hauptausgangspunkt von Falschfahrten einzustufen. In Autobahnkreuzen und Grenzanlagen traten Häufungen von Falschfahrten in Einzelanlagen (z.B. mehr als 4 Falschfahrten in einem Autobahnkreuz) zugleich auch zu einem wesentlich höheren Anteil auf als anderswo (siehe Tabelle 5, Teil C). Diese höheren Anteile erklären sich allerdings mit dadurch, daß die Polizei in einzelnen Autobahnkreuzen infolge häufigerer Beobachtungen des Verkehrsgeschehens (zum Teil von befestigten Standplätzen außerhalb der Fahrbahn aus) oder durch das Vorhandensein einer Autobahn-Polizeistation stärker präsent ist (vgl. dazu [29]) und daß bei den Grenzanlagen, deren Dienststellen ständig besetzt sind, eine vergleichbare Situation besteht.

Die Aufteilung der Falschfahrten mit bekannter *Ausgangsstelle* auf die verschiedenen Arten von Teilbereichen (siehe Tabelle 6), aus denen sich

die Autobahnanlagen je nach Art in unterschiedlicher Kombination baulich zusammensetzen (vgl. Bild 4), läßt insbesondere deutlich werden, daß allein zwei Fünftel aller Falschfahrten, die aufgrund der polizeilichen Meldeunterlagen bis ins Detail bekannt wurden, von einem Einfahrbereich ausgingen. Die Häufigkeit der verschiedenen *Falschfahrttypen* (siehe Tabelle 7) zeigt darüberhinaus, daß nahezu die Hälfte aller festgestellten Falschfahrten durch "unerlaubtes Wenden" und "falsches Ausfahren" eingeleitet wurden.

Zur Beschreibung von Falschfahrten ist ferner von Bedeutung, welche Entstehungsabläufe nach Falschfahrttyp und betroffenem Teilbereich in den verschiedenen Autobahnanlagen wiederholt vorkommen. Die häufigsten gleichartigen Abläufe, wie sie sich aus den 1150 auswertbaren Fällen ergeben, gibt Tabelle 8 jeweils exemplarisch für ein Beispiel der jeweiligen Art von Autobahnanlagen wieder.

Der unerlaubte Fahrstreifenwechsel in Rampen von Anschlußstellen, also der Wechsel von Ein- auf Ausfahrrampen, war bei weitem nicht so häufig festzustellen, wie dies vor Beginn dieser Untersuchung vielfach vermutet worden ist. In Autobahnkreuzen wird am häufigsten in einem Einfahrbereich falsch ausgefahren; deutlich an der Spitze stehen hierbei nicht die Einfahrbereiche an Hauptfahrbahnen, sondern diejenigen an Verteilerfahrbahnen (das heißt an den zur Hauptfahrbahn parallelen Fahrbahnen; vgl. Tabelle 6).

Wie am Anfang dieses Abschnittes erläutert, konnte bei 834 Falschfahrten der Weg des Falschfahrers rekonstruiert werden. 60% dieser Falschfahrten entfielen auf kurze Strecken bis 0,5 km und weniger als 6% auf Strecken über 10 km. Verhältnismäßig wenige Falschfahrer legen also weite Strecken auf der Autobahn zurück (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Bei der Falschfahrt zurückgelegte Wegstrecken

Wegstreckenklassen [km]	Anzahl	%
bis 0,5	504	60,4
0,5 bis 1,0	70	8,4
1,0 bis 5,0	145	17,4
5,0 bis 10,0	67	8,0
10,0 bis 15,0	20	2,4
über 15,0	28	3,4
Summe	834	100

Tabelle 5: Aufteilung der Falschfahrten mit bekannt gewordenem Ausgangspunkt auf die verschiedenen Arten von Autobahnanlagen in den Jahren 1978 und 1979

Autobahnanlagen (Arten)		Teil A: Falschfahrten			Teil B: gesamte Anlagen des Autobahnnetzes		Teil C: von Falschfahrten betroffene Anlagen des Autobahnnetzes				
		Anzahl	(% )	davon in Verbindung mit Arbeits- stellen	Anzahl <sup>1)</sup> (Bestand)	Anzahl Falsch- fahrten pro An- lage und Jahr im Mittel	Anzahl	davon mit mehr als			
								2 Falschfahrten		4 Falschfahrten	
							Anzahl	(% )	Anzahl	(% )	
Knotenpunkte	Anschlußstellen	792	42	9	1107	0,4	408	79	19	25	6
	Autobahnkreuze	479	26	3	98	2,5	77	49	64	35	45
	Autobahndreiecke	50	3	4	50	0,5	27	5	19	1	4
	Autobahnanfänge <sup>2)</sup>	116	6	2	95	0,6	63	12	19	5	8
Neben- betriebe	Tank- und Rastan- lagen (bewirtschaftet)	86	5	1	339	0,1	59	6	10	1	2
	Parkplätze (unbewirtschaftet)	27	1	-	1426	0,01	25	1	4	-	-
Grenzanlagen		58	3	-	13	2,2	7	4	57	3	43
freie Strecke <sup>3)</sup>		256	14	107	2150 <sup>4)</sup>	0,06	(Zahlenwerte liegen nicht vor)				
Summe		1864	100	126							

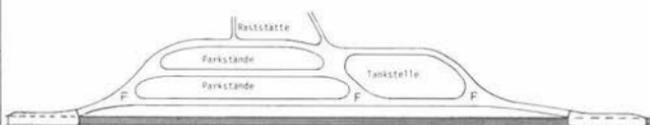
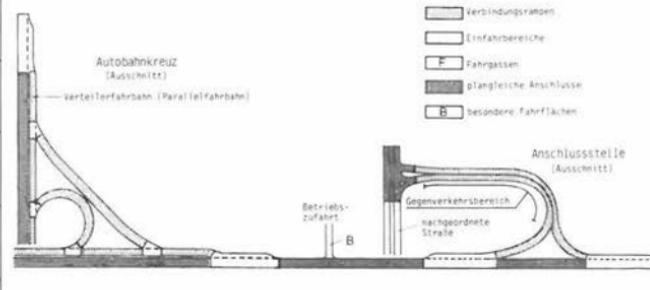
1) Mittelwerte aus den Jahren 1977 und 1980; entspricht etwa dem Stand Ende 1978

2) Beginn von Richtungsfahrbahnen, vgl. Bild 4

3) Unter "Freie Strecke" werden alle Abschnitte von Richtungsfahrbahnen zwischen den zuvor aufgeführten Autobahnanlagen verstanden (vgl. die Beispiele in Bild 4); angegeben ist die Anzahl der Abschnitte, nicht deren Streckenlänge

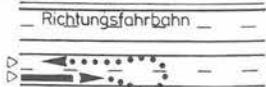
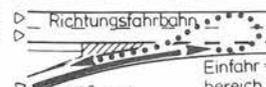
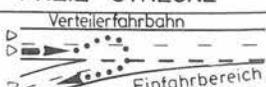
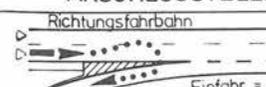
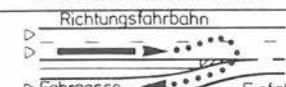
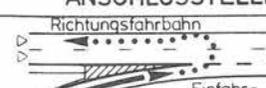
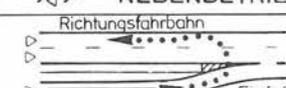
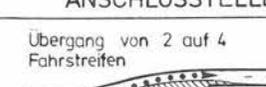
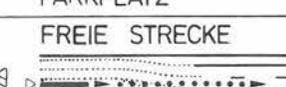
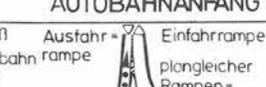
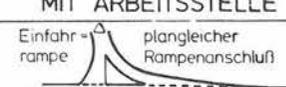
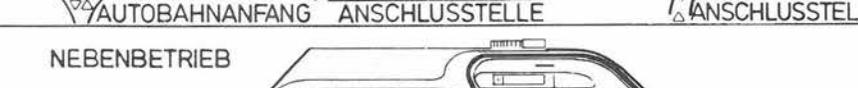
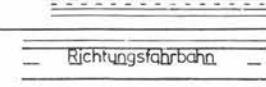
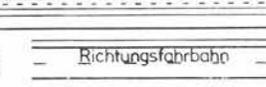
4) Schätzwert

Tabelle 6: Aufteilung der Falschfahrten mit bekanntgewordener Ausgangsstelle auf die verschiedenen Arten von Teilbereichen

Teilbereiche (Arten)	Falschfahrten			Beispiele (vgl. Bild 4)
	Anzahl	(%)	davon in Verbindung mit Arbeits- stelle	
Richtungsfahrbahnen (einschl. durchgehende Fahrbahnen in Knoten, Nebenbetrieben, Grenzanl.)	251	22	91	 <p>Tank- und Rastanlage</p>
Ausfahrbereiche	23	2	-	
Verbindungsrampen (einschl. Verteilerfahrbahnen, Gegenverkehrsbereichen)	147	13	3	 <p>Autobahnkreuz (Ausschnitt) Verteilerfahrbahn (Parallelfahrbahn)</p> <p>Betriebs- zufahrt B</p> <p>Anschlussstelle (Ausschnitt) Gegenverkehrsbereich nachgeordnete Straße</p> <p> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></span> Richtungsfahrbahnen  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black;"></span> Ausfahrbereiche  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d0d0d0; border: 1px solid black;"></span> Verbindungsrampen  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span> Einfahrbereiche  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; text-align: center; font-size: 8px;">F</span> Fahrgassen  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> plangleiche Anschlüsse  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; text-align: center; font-size: 8px;">B</span> besondere Fahrflächen         </p>
Einfahrbereiche	461	40	9	
Fahrgassen (-zufahrten)	73	6	1	
Plangleiche Anschlüsse (von Rampen und Richtungsfahrbahnen)	133	12	2	
Besondere Fahrflächen (vom öffentlichen Verkehr nicht oder nur im Ausnahmefall zu befahren) 1)	62	5	7	
Summe	1150	100	113	

1) Anschlüsse für Betriebsdienste, Polizei, Militär usw., Altfahrbahnen u.ä.; gesperrte Arbeitsbereiche einschl. Öffnungen für Baustellenverkehr; Grünflächen, Wirtschaftswege usw. seitlich von Fahrbahnen; Wendeanschlüsse im Mittelstreifen von Grenzanlagen

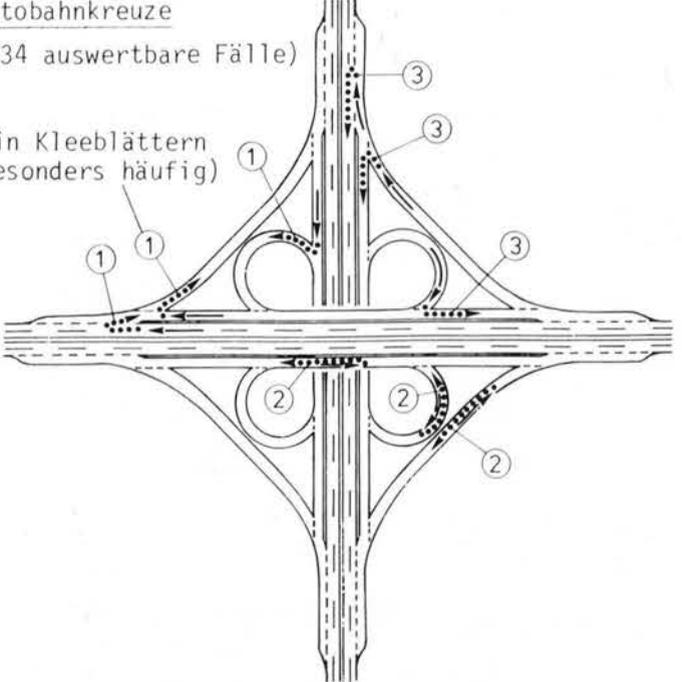
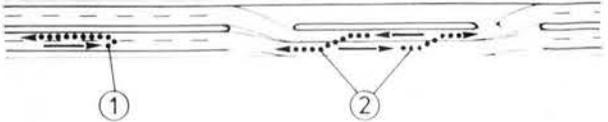
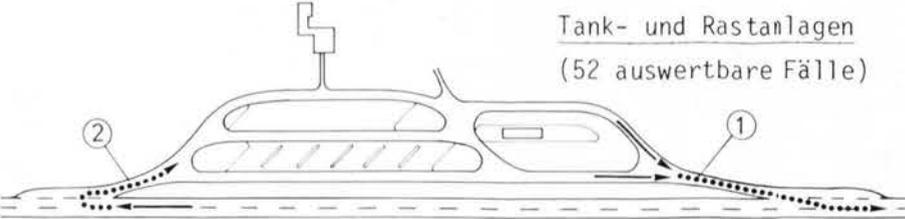
Tabelle 7: Häufigkeit der verschiedenen Falschfahrttypen

Falschfahrttyp	Hergang des falschen Fahrmanövers	Falschfahrten			Beispiele <sup>2)</sup>
		Anzahl	(%)	davon in Verbind. m.Arbeitsstelle	
Unerlaubtes Wenden <sup>1)</sup>	Fahrer dreht sein Fahrzeug um 180° und fährt auf derselben Fahrbahn zurück, auf der er gekommen ist	321	28	5	 <b>FREIE STRECKE</b>  <b>ANSCHLUSSTELLE</b>  <b>AUTOBAHNDREIECK</b>
Falsches Ausfahren	Fahrer lenkt sein Fahrzeug im Einfahrbereich aus der von links kommenden Fahrbahn scharf rechts herum in die von rechts angeschlossene Fahrbahn	282	24	3	 <b>AUTOBAHNKREUZ</b>  <b>ANSCHLUSSTELLE</b>  <b>NEBENBETRIEB</b>
Falsches Einfahren	Fahrer lenkt sein Fahrzeug im Einfahrbereich aus der von rechts angeschlossenen Fahrbahn scharf links herum in die von links kommende Fahrbahn	145	13	1	 <b>AUTOBAHNKREUZ</b>  <b>ANSCHLUSSTELLE</b>  <b>PARKPLATZ</b>
Unerlaubter Fahrstreifenwechsel	Fahrer lenkt sein Fahrzeug im Gegenverkehrsbereich auf einen Fahrstreifen für den Gegenverkehr	148	13	90	 <b>ANSCHLUSSTELLE</b>  <b>AUTOBAHNFANG</b>  <b>FREIE STRECKE MIT ARBEITSSTELLE</b>
Falsches Abbiegen	Fahrer lenkt sein Fahrzeug von der angeschlossenen Straße aus in eine von der Autobahn kommende Fahrbahn oder unmittelbar in die falsche Richtungsfahrbahn	110	10	2	 <b>AUTOBAHNFANG</b>  <b>ANSCHLUSSTELLE</b>  <b>ANSCHLUSSTELLE</b>
Unerlaubte Wendefahrt	Fahrer lenkt sein Fahrzeug innerhalb von Fahrgassen zur Ausfahrt von der Autobahn	72	6	1	 <b>NEBENBETRIEB</b>
Sonstige	Sonderfälle	72	6	11	 <b>FREIE STRECKE</b>  <b>FREIE STRECKE</b>  <b>ANSCHLUSSTELLE</b>
Summe		1150	100	113	

1) Wenden auf Fahrgassen wird - soweit es zu einer Falschfahrt kommt - dem Typ "Unerlaubte Wendefahrt" zugeordnet

2) Die Beispiele sollen den jeweiligen Typ exemplarisch verdeutlichen; sie spiegeln nicht unbedingt die am häufigsten aufgetretenen Fälle wider.

Tabelle 8: Häufig festgestellte Entstehungsabläufe von Falschfahrten in den verschiedenen Autobahnanlagen

<p><u>Autobahnkreuze</u> (334 auswertbare Fälle)</p> <p>(in Kleeblättern besonders häufig)</p>  <p>(dargestellt am Beispiel eines "Kleeblattes")</p> <p>1 falsches Ausfahren in Einfahrbereichen (189 Fälle) 2 unerlaubtes Wenden in Rampen (58) 3 falsches Einfahren in Einfahrbereichen (47)</p>	<p><u>Anschlußstellen</u> (361 auswertbare Fälle)</p>  <p>(dargestellt am Beispiel einer Sonderform)</p> <p>1 falsches Einfahren in Einfahrbereichen (83 Fälle) 2 falsches Abbiegen in plangleichen Anschlüssen (78) 3 falsches Ausfahren in Einfahrbereichen (70) 4 unerlaubter Fahrstreifenwechsel in Rampen (37) 5 unerlaubtes Wenden in Rampen (37)</p>	<p><u>Autobahnanfänge</u> (65 auswertbare Fälle)</p> <p>1 falsches Abbiegen an plangleichen Anschlüssen (32 Fälle) 2 unerlaubter Fahrstreifenwechsel in Rampen (bzw. Anrampungen) (21)</p> <p><u>Freie Strecke (ohne/mit Arbeitsstelle)</u> (241 auswertbare Fälle)</p>  <p>(dargestellt am Beispiel 2-streifiger Richtungsfahrbahnen und einer Arbeitsstelle mit 4+0-Führung)</p> <p>1 unerlaubtes Wenden auf der Richtungsfahrbahn (120 Fälle) 2 unerlaubter Fahrstreifenwechsel im Zusammenhang mit Arbeitsstelle (Überleitung von Fahrstreifen auf die Gegenfahrbahn) (90)</p>
<p><u>Autobahndreiecke</u> (36 auswertbare Fälle)</p> <p>1 unerlaubtes Wenden in Rampen (12 Fälle) 2 falsches Ausfahren in Einfahrbereichen (10) 3 falsches Einfahren in Einfahrbereichen (7)</p>	<p><u>Tank- und Rastanlagen</u> (52 auswertbare Fälle)</p>  <p>(dargestellt am Beispiel eines Rasthofes)</p> <p>1 unerlaubte Wendefahrt in Fahrgassen (35 Fälle) 2 falsches Ausfahren im Einfahrbereich (13)</p>	<p><u>Parkplätze</u> (17 auswertbare Fälle)</p> <p>1 Wendefahrt in Fahrgassen (13 Fälle) 2 falsches Einfahren im Einfahrbereich (4)</p>
		<p><u>Grenzanlagen</u> (44 auswertbare Fälle)</p> <p>1 unerlaubte Wendefahrt in Fahrgassen (18 Fälle) 2 unerlaubtes Wenden im Ausfahrbereich (11) 3 sonst. Fahrmanöver an bes. Fahrflächen (10)</p>

## 4.5 Unfälle infolge von Falschfahrten

Wie in Abschnitt 3.2 erläutert, wurden für 1978 111 Falschfahrunfälle und für 1979 93 Falschfahrunfälle gemeldet. Mit der erwähnten zusätzlichen Datensammlung auf der Grundlage der amtlichen Unfallstatistik konnten weitere 40 Falschfahrunfälle mit Personen- und schwerem Sachschaden außerhalb von Baustellen des Jahres 1978 für die Auswertung verfügbar gemacht werden. Die folgenden Aussagen beruhen auf der Gesamtmenge der 244 Falschfahrunfälle der Jahre 1978 und 1979, die der Arbeitsgruppe zur Kenntnis gelangten.

Wie an anderer Stelle ausgeführt (vgl.[3]), können Falschfahrten, die mit Unfällen enden, nicht als Zufallsauswahl aus der Menge aller bekannten Falschfahrten angesehen werden; unter anderem sind erhebliche Unterschiede beim Falschfahrtyp (siehe unten) gegeben.

### Unfallhäufigkeit und -schwere

Zu einem Verkehrsunfall kam es in rund 7% der bekannt gewordenen Falschfahrten. Personenschaden war Folge in 115 der 244 erfaßten Falschfahrunfälle. Es wurden dabei

- 43 Personen getötet,
- 84 Personen schwer und
- 121 Personen leicht verletzt.

Falschfahrunfälle haben eine vergleichsweise große mittlere Unfallschwere.

Bekannt gewordene Unfallfolgen bei Falschfahrunfällen in den Jahren 1978 und 1979:

Unfälle	Unfälle mit Personenschaden	Getötete
insgesamt auf BAB	32 156	1 784
durch Falschfahrt	115	43
Anteil in %	0,4	2,4

Bezogen auf 100 Autobahnunfälle mit Personenschaden verunglückten etwa 5 bis 6 Personen tödlich. Bei 100 Falschfahrunfällen mit Personenschaden wurden dagegen im Mittel mehr als 37 Personen getötet.

Überlegungen zur zeitlichen Entwicklung der Häufigkeit von Falschfahrunfällen erbrachten keine Hinweise, daß Falschfahrunfälle in 1978 häufiger gewesen sind als in den vorangegangenen Jahren.

## Unfallumstände

Falschfahrunfälle verteilen sich über alle Tagesbereiche, wobei aber die Nachtstunden bereits bei den Absolutzahlen Häufungen erkennen lassen.

Falschfahrunfälle nach der Tageszeit:

Uhrzeit	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24
Unfälle	18	27	15	9	19	25	12	15	15	25	26	38

139 der 244 Falschfahrunfälle geschahen bei Dunkelheit, weitere 17 bei Dämmerung. In Verbindung mit der nachts im allgemeinen geringeren Verkehrsstärke wird deutlich, daß das Risiko für einen Verkehrsteilnehmer, in einen Falschfahrunfall verwickelt zu werden, nachts erheblich größer ist als tagsüber.

Entsprechend waren die Verhältniswerte zur Unfallzeit: Bei 14 (8%) von 183 Falschfahrunfällen, zu denen Angaben über die Verkehrsstärke vorlagen, war starker Verkehr gegeben. Normaler Verkehr lag bei 81 (44%) und schwacher Verkehr lag bei 88 (48%) der Falschfahrunfälle vor.

Die Witterungsbedingungen sind zu 124 Falschfahrunfällen bekannt geworden. Davon regnete es bei 31 (25%) der Unfälle, bei 6 Unfällen schneite es und zu 7 Unfällen wurde Nebel gemeldet.

Bei Falschfahrunfällen waren zumeist (153 Unfälle  $\cong$  63%) zwei Fahrzeuge beteiligt; an 44 Unfällen waren 3 Fahrzeuge, bei 21 Unfällen waren 4 und mehr Fahrzeuge am Unfall beteiligt und Alleinunfälle geschahen in 24 Fällen.

## Unfallbeteiligte Falschfahrer

Vom Lebensalter her ist die Gruppe der 25- bis 44-jährigen und die Gruppe der älteren Verkehrsteilnehmer mit 65 und mehr Lebensjahren am häufigsten auffällig geworden. Während der Unfallanteil der 25- bis 44-jährigen Falschfahrer etwa dem Anteil der Beteiligung dieser Altersgruppe bei allen Verkehrsunfällen mit Personen- und schwerem Sachschaden auf BAB entspricht, ist der Unfallanteil der älteren Falschfahrer von 20% (39 von 191 Fahrern bekannten Alters) weitaus höher als der entsprechende Anteil von etwa 3% bei allen Unfällen.

## Lebensalter unfallbeteiligter Falschfahrer:

Alter	unter 20	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 und mehr	unbekannt
Anzahl	11	26	37	39	18	21	39	53

Von den unfallbeteiligten Falschfahrern waren 28 (14%) Ausländer (Die Prozentuierung erfolgt auf 196 Falschfahrer bekannter Nationalität.). Dies entspricht etwa dem Anteil der ausländischen Fahrer an allen BAB-Unfällen (15,3%).

Unter Alkoholeinfluß standen 66 (33%) der unfallbeteiligten Falschfahrer (Die Prozentuierung erfolgt auf die Menge der 198 Falschfahrer, bei denen Alkoholeinfluß bekannt wurde.). Alkohol hat demgegenüber bei allen BAB-Unfällen einen Anteil von etwa 4%.

Von den 244 Falschfahrern, die Unfälle herbeiführten, begingen 92 (das sind 38%) Unfallflucht.

## Entstehung und Verlauf von Falschfahrernfällen

Bei 134 (55%) der 244 Falschfahrernfälle war es möglich, das falsche, am Beginn der Falschfahrt stehende Fahrmanöver (vgl. Abschnitt 4.4 bzw. Tabelle 7) zu ermitteln:

- Am häufigsten (in 37% der bekannten Fälle) ging der Falschfahrertyp "Falsches Einfahren" dem Unfall voraus.
- Dem folgten in etwa gleicher Häufigkeit von ca. 20% die Falschfahrertypen "Unerlaubtes Wenden" und "Unerlaubter Fahrstreifenwechsel".
- Die übrigen 4 Falschfahrertypen bilden die restlichen 22% der bekannten Fälle, wobei der Typ "Sonstige" mit 9 Prozentpunkten den größten Anteilswert hat.

Ein Vergleich der Falschfahrertypen von Falschfahrten, die zu Unfällen führten, mit denen ohne Unfallfolge (vgl. Abschnitt 4.4), zeigt Unterschiede, die bei den Falschfahrertypen "Falsches Einfahren" und "Falsches Ausfahren" besonders groß sind. "Falsches Einfahren" hatte bei den Unfallfahrten den oben genannten Anteil von 37% gegenüber den bei allen Falschfahrten festgestellten 13%; "Falsches Ausfahren" war bei den Unfällen zu 5% festzustellen gegenüber 25% bei allen Falschfahrten. Worin diese Unterschiede begründet sind, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Es ist aber zu vermuten, daß das falsche Einfahren (gegen den Verkehr auf der

Hauptfahrbahn) von größerer potentieller Unfallgefahr ist als das falsche Ausfahren auf einer Einfahr- oder Verbindungsrampe (mit im Mittel geringerer Stärke und Geschwindigkeit des Verkehrs).

Für die im folgenden gegebene Beschreibung des Unfallherganges bei Falschfahrunfällen kann auf die mit den Unfällen des Jahres 1978 vorgenommene Auswertung nach verschiedenen Unfallverlaufstypen zurückgegriffen werden [3]. Hier seien die Hauptergebnisse genannt:

- Auf die Unfallverlaufskategorie mit der größten Unfallschwere, bei der zwei beteiligte Fahrzeuge in etwa frontal zusammenstießen, entfielen 29% der Falschfahrunfälle (mit mehr als der Hälfte der bei Falschfahrunfällen Getöteten).
- Bei 15% der Falschfahrunfälle stieß das falsch fahrende Fahrzeug mit Entgegenkommenden zusammen, obwohl vorher Ausweichmanöver stattgefunden hatten. Diese Unfälle waren im Mittel etwas weniger schwer als die der vorgenannten Kategorie der Frontalzusammenstöße.
- In 20% der Falschfahrunfälle konnte (fast ausschließlich von den richtig Fahrenden) durch Ausweichmanöver ein Zusammenstoß mit dem falsch fahrenden Fahrzeug verhindert werden. Die am Ende des Ausweichens geschehenen Unfälle waren relativ leicht.
- Bei weiteren 18% war das falsch fahrende Fahrzeug selbst nicht in die Kollision verwickelt; es kollidierten aber zwei ihm entgegenkommende, richtig fahrende Fahrzeuge. Diese Unfälle waren ebenfalls weniger schwer.
- Bei den restlichen Unfällen (15%) handelt es sich immerhin zu 5 Prozentpunkten um Alleinunfälle von Falschfahrern.

Ermittelt wurde auch, wo der Falschfahrer vor dem Unfall fuhr. Dabei zeigte sich unter anderem, daß zwei Drittel der Unfälle auf der Hauptfahrbahn der Autobahn geschahen; in 80% der Fälle, bei denen der Fahrstreifen bekannt war, benutzte der Falschfahrer, gesehen aus der vorgeschriebenen Fahrtrichtung, den linken Fahrstreifen.

#### 4.6 Ursachen von Falschfahrten

Ein wichtiges Ziel der Auswertung bestand darin, aus den verfügbaren Unterlagen auch Informationen zu den Ursachen von Falschfahrten zu gewinnen. Anhaltspunkte liefern hierzu die Berichte der polizeilichen Anzeigen sowie die ergänzenden Auskünfte der Polizeibeamten, die mit den Falschfahrern gesprochen hatten. Weiter wurde versucht, durch zusätzliche Un-

tersuchungen die aus dem bundesweiten Erhebungsverfahren ableitbaren Erkenntnisse zu vertiefen. Die hierzu durchgeführten soziologischen/wahrnehmungspsychologischen Intensivanalysen einzelner Falschfahrten und deren Ergebnisse werden in Abschnitt 4.6.2 dargestellt.

#### 4.6.1 Auswertung der polizeilichen Angaben

Die bereits in Abschnitt 3.1 angesprochene Zusammensetzung der verfügbaren Daten aufgrund von Meldungen/Anzeigen, welche nicht immer vollständig ausgefüllt werden konnten, führte bei der Ermittlung möglicher *Ursachen* zu einer teilweise starken Reduzierung auswertbarer Fälle und damit zu Teilgesamtheiten, die hinsichtlich der Ursachen vermutlich nicht mehr als repräsentative Auswahl aus der Gesamtmenge aller bekannten Falschfahrten angesehen werden können.

Im Einzelnen stellt sich die Datenlage hinsichtlich der *Falschfahrursachen* wie folgt dar:

3502 Falschfahrten wurden insgesamt gemeldet, davon waren 2181 ohne polizeiliche Anzeige (das heißt, daß in diesen Fällen kein Kontakt der Polizei mit dem gemeldeten Falschfahrer zustande kam und somit auch keine Information zu den Ursachen vorliegt).

Zu den restlichen 1321 Falschfahrten lagen polizeiliche Anzeigen vor. Davon war eine Überprüfung auf Alkohol in 1264 Fällen vorgenommen worden, wobei 198 mal Alkohol ( $\geq 0,8\%$ ) festgestellt wurde. Ferner gab es 85 Anzeigen bei Verkehrsflucht (zu denen ebenfalls keine Ursacheninformationen vorliegen).

Damit ergaben sich  $(1321 - (198 + 85)) = 1038$  Fälle, die zur weiteren Ursachenbewertung herangezogen wurden. Von diesen war es nur in 444 Fällen möglich, Ursachen zu benennen. In den restlichen 594 Fällen lagen entweder keine Aussagen der Falschfahrer bzw. der Polizei vor oder die Aussagen enthielten keine Information, die eine Ursachenermittlung ermöglicht hätte.

Es konnten somit (aus 1978 und 1979) nur 444 Fälle hinsichtlich der Falschfahrursachen ausgewertet werden.

Die in Tabelle 9 ausgewiesenen Ursachenkategorien basieren auf den polizeilichen Angaben zur Falschfahrt, die unter anderem auf den Aussagen der Falschfahrer selbst beruhen. Hierbei können Rechtfertigungsstrategien (Schutzbehauptungen) der Falschfahrer die Ergebnisse verfälschen (vgl. auch 4.6.2). Weiter ist auf folgende Schwierigkeiten bei der Ursachenermittlung hinzuweisen:

- obwohl jeder Falschfahrt nur *eine* als wesentlich erkannte Ursache zugeordnet wurde, ist davon auszugehen, daß häufig mehrere Ursachen bei der Entstehung einer Falschfahrt zusammen wirken. Das dürfte auch auf den noch gesondert anzusprechenden Faktor "Alkohol" zutreffen.
- Insbesondere hinsichtlich der Hauptunterscheidung in "bewußte" oder "nicht-bewußte" Falschfahrten (vgl. Tabelle 9, bzw. Abschnitt 4.6.2) ergaben sich in einigen Fällen Probleme. So wurden z.B. diejenigen Falschfahrten, denen ein Verfehlen der Ausfahrt voranging, als bewußte Handlung gewertet, falls anhand der Unterlagen eine sofortige "Korrektur" des Fahrtverlaufs (Wenden und zur Ausfahrt zurückfahren, Benutzen der Einfahrt als Ausfahrt) ersichtlich war.

Aus der bundesweiten Erhebung ergeben sich hinsichtlich der Ursachen folgende Ergebnisse (vgl. Tabelle 9):

Bewußte (n=220) und nicht-bewußte (n=182) Falschfahrten liegen hinsichtlich der Größenordnung der feststellbaren Häufigkeiten eng zusammen. Bei den bewußten Falschfahrten dominiert die Ursache "Verfehlen von Ein-oder Ausfahrt" (n=117). Zur Ursache "Falschfahrt aus besonderem Anlaß" gehören z.B. Fahren entgegen der Fahrtrichtung zur Vermeidung einer Verkehrskontrolle, zum Einsammeln eines verlorenen Gegenstandes, um liegengebliebenem Fahrzeug Treibstoff zu bringen, um an einer vereinbarten Stelle Bekannte zu erreichen.

Nicht-bewußte Falschfahrten werden dagegen in den meisten Fällen durch Orientierungsverlust ausgelöst (n=120). Seelisch-geistige Ausnahmezustände (ohne Alkohol) spielen eine eher untergeordnete Rolle.

Tabelle 9: Ursachen von Falschfahrten (in 1978 und 1979)

Ursache	Häufigkeit
Bewußt entgegengesetzt gefahren:	220
davon: – nach Verfehlen von Ein- und Ausfahrt	(117)
– aus besonderem Anlaß (z.B. Gegenstand verloren)	(75)
– aufgrund eines technischen Defekts am Fahrzeug; Kraftstoffmangel	(17)
– aufgrund von Besonderheiten im Verkehrsfluß (z.B. bei Verkehrsstau gewendet)	(11)
Nicht-bewußt entgegengesetzt gefahren	182
davon: – Orientierungsverlust, Verfahren	(120)
– nicht verstandene Verkehrsführung (z.B. unklare Beschilderung)	(21)
– nicht erkannt, daß BAB befahren wurde	(19)
– Umwelteinflüsse (Sichtbehinderung, Ablenkung)	(13)
– Orientierung an falsch vorausfahrendem Fahrzeug (Nachzieheffekt)	(9)
Seelisch-geistiger Ausnahmezustand; eingeschränkte Verkehrstüchtigkeit (ohne Alkohol)	24
Sonstiges	18
Summe	444

In die Ursachenübersicht der Tabelle 9 wurde "Alkohol", wie angesprochen, nicht mit einbezogen, da hier aufgrund spezieller Auswahlbedingungen eine andere Teilgesamtheit vorliegt. So wurde in 1264 Fällen nach Falschfahrten der Alkoholgehalt überprüft; bei 16% (n=198) der Falschfahrer konnte Alkoholeinfluß mit im Mittel hohen BAK-Werten ( $\bar{x}=1,9\%$ ) nachgewiesen werden (vgl. Abschnitt 4.3).

Durch ergänzende Kontaktaufnahme mit den meldenden Dienststellen wurden weitere Einzelheiten in Erfahrung gebracht, die im Zusammenhang mit der Entstehung von Falschfahrten gesehen werden können. Hiernach erkundigen sich Verkehrsteilnehmer häufig bei den Polizeiauto-bahnstationen nach dem weiteren Weg zum Fahrtziel. Dabei wurde deutlich, daß

- diese Verkehrsteilnehmer häufig Schwierigkeiten mit den ausgeschilderten Zielangaben und mit der Zielführung haben.
- mitgebrachtes Kartenmaterial meist nicht dem neuesten Stand entspricht.
- in vielen Fällen die Autobahnfahrt offenbar ungenügend vorbereitet wurde.
- Verkehrsteilnehmer mitunter die Autobahnnumerierung nicht kennen.

#### 4.6.2 Ergebnisse der Befragung von Falschfahrern

Aus der Gesamtheit der angesprochenen Falschfahrer (vgl. Abschnitt 3.3) konnten unter den gegebenen zeitlichen Restriktionen auf freiwilliger Basis insgesamt 40 Intensivgespräche sowie 14 Nachfahrten durchgeführt werden. Die Erkenntnisse zu den Falschfahrursachen sind somit nicht unbedingt als allgemeingültig anzusehen; es ist aber hervorzuheben, daß sich zwischen den beiden getrennt voneinander durchgeführten Teilstudien [7], [11] keine Widersprüche ergaben. Deshalb werden die Ergebnisse im folgenden auch zusammengefaßt dargestellt.

In Übereinstimmung mit den polizeilichen Angaben ergab sich aus Gesprächen mit den ausgewählten Falschfahrern, daß zunächst bewußte und nicht- bewußte Falschfahrten zu unterscheiden sind. Dabei war es in den Intensivgesprächen mit den Falschfahrern teilweise außerordentlich schwierig zu erkennen, ob eine bewußte oder nicht-bewußte Falschfahrt vorlag. Hier wurden Rechtfertigungsstrategien wirksam, die häufig erst durch intensives Nachfragen abgebaut werden konnten.

Die *bewußte* Falschfahrt wird in [7] gekennzeichnet als "zielgerichtetes Fahrmanöver, dessen Zweck in der Regel darin liegt, einen vorausgegangenen Fehler auszugleichen" (der Falschfahrer fährt zwar bewußt entgegen der Fahrtrichtung, sieht aber für sich in diesem Augenblick keine akzeptable alternative Lösungsmöglichkeit). Die "bewußten Falschfahrer" nehmen häufig eine Abwägung vor: Dem Risiko, entgegen der Fahrtrichtung zu fahren, werden der vermutete Zeitgewinn und die Vermeidung von Umwegen sowie weitere Unsicherheiten beim Befahren fremder Strecken gegenübergestellt. Das vorhandene Risiko beim Wenden und bei sonstigen riskanten Manövern wird subjektiv möglicherweise dadurch unterdrückt, daß die Falschfahrer glauben, die Verkehrssituation zu überblicken und deren weitere Entwicklung übersehen zu können. Dabei sind sie sich zwar vermutlich generell der Gefahr bewußt, daß gerade bei geringer Verkehrsdichte auf der Autobahn Fahrzeuge plötzlich mit hoher Geschwindigkeit auftauchen können, halten dies aber in ihrer speziellen Situation für

unmöglich (ein Ereignis mit als gering empfundener Eintretenswahrscheinlichkeit wird nicht verhaltensrelevant; dies entspricht allgemeinen psychologischen Erkenntnissen).

Gefördert werden diese Fehlverhaltensweisen vermutlich durch einen bei den befragten Falschfahrern erkennbaren unzureichenden Kenntnisstand über die Regeln des Fahrens auf der Autobahn (Vergleichsdaten der Verkehrsteilnehmer insgesamt sind jedoch nicht bekannt): So wußten die Falschfahrer beispielsweise nicht, wo der Bereich der Autobahn beginnt. Die Verbindungsrampen der Autobahnen und insbesondere die Ein- und Ausfahrampfen der Anschlußstellen wurden häufig nicht als der Autobahn zugehörig betrachtet.

Die *nicht-bewußte* Falschfahrt wird im allgemeinen ausgelöst durch Orientierungsverlust; auch Fehlinterpretationen vorhandener, möglicherweise nicht eindeutiger Verkehrszeichen, unter anderem auch im Sinne der bereits gebildeten Vorstellung über den Straßenverlauf sowohl im Bereich der Autobahn als auch noch im Bereich des Sekundärnetzes, spielen eine Rolle. Solche nicht-bewußt durchgeführten Falschfahrten werden begünstigt, wenn die Fahrtrichtungsinformation durch den fließenden Verkehr fehlt (also bei geringem Verkehrsaufkommen). In derselben Weise können schlechte Witterungsbedingungen wirken. Der entscheidende Unterschied zur bewußten Falschfahrt liegt darin, daß nach einer ersten, auslösenden Desorientierung weitere Unsicherheiten bis hin zum völligen Orientierungsverlust auftreten können, während bei der bewußten Falschfahrt nach dem vorausgegangenen Orientierungsfehler (z.B. Verpassen der Ausfahrt) ein häufig sehr schnell ablaufender Korrekturversuch eingeleitet und durchgeführt wird.

Falschfahrten sind somit überwiegend als Folge von Orientierungsproblemen zu kennzeichnen. Der Vorgang einer Falschfahrt tritt damit im allgemeinen nach vorausgegangenen Fahrfehlern auf, die im wesentlichen auf dem Unvermögen beruhen, sich ausreichend sicher zu orientieren oder ein "Verfahren" richtig und regelkonform zu korrigieren. Adäquate, im übrigen Straßennetz verfügbare Problemlösungsstrategien sind kaum verfügbar, da die üblichen Mechanismen (wie z.B. jemanden nach dem richtigen Weg fragen, anhalten und sich orientieren oder sich aufgrund der Himmelsrichtung zurechtzufinden) auf der Autobahn häufig versagen. Daher kommen die Kraftfahrer plötzlich in einen Streßzustand und versuchen, den Fahrfehler in irgendeiner Weise zu korrigieren, wobei Falschfahren nur eine unter mehreren verbotenen Verhaltensalternativen darstellt (z.B. Rückwärtsfahren bis zur verpaßten Ausfahrt). In der großen Zahl der Fälle wird man jedoch davon ausgehen können, daß die Fahrer ihre Fahrt regelgerecht fortsetzen, das heißt, die Problemsituation, die einer Falsch-

fahrt vorangeht, ist sicherlich weitaus häufiger als das Phänomen der Falschfahrt selbst (vgl. [7]).

Anhand einiger *aus der Sicht des Kraftfahrers* nachvollzogener Falschfahrabläufe wurde deutlich, daß örtliche Bedingungen für die Orientierungsprobleme sowohl bei bewußten als auch bei nicht-bewußten Falschfahrten auslösend bzw. mit auslösend wirken können; hierbei sind, ohne daß das Wegweisungs- und Beschilderungssystem generell in Frage gestellt wird, folgende Faktoren zu nennen:

- nicht vorhandene Kontinuität in der Wegweisung,
- schwierige, teils unübersichtliche Straßenführung,
- fehlende oder ungünstig plazierte Beschilderung (z.B. verdeckte Schilder) sowie
- eine für den Fahrer verwirrende Beschilderung in der Umgebung der zu befahrenden Strecke.

Häufig wird die Beschilderung auch nicht ernst genommen, da ihr nur ein „Hinweis-Charakter“ beigemessen wird.

Im Rahmen der Forschungsarbeiten wurde auch untersucht, ob bestimmte personale Merkmale für das Entstehen der Falschfahrten von Bedeutung sein können. Dabei ergab sich:

- Die psychologischen Testergebnisse ließen eine etwas unter der Norm liegende Wahrnehmungsschnelligkeit bei den untersuchten Falschfahrern erkennen, das heißt Falschfahrer können besondere Schwierigkeiten bei der Erfassung komplexer Situationen im Verkehrsgeschehen haben.
- Eine Sehschärfeüberprüfung ließ bei Falschfahrern keinen Unterschied zu anderen Autofahrern erkennen.
- Die demografischen Merkmale der Falschfahrer ergaben keine Auffälligkeit, das heißt ein eindeutig abgrenzbarer "Falschfahrertyp" (z.B. hinsichtlich Alter, Beruf, Geschlecht usw.) konnte nicht festgestellt werden.
- Besondere psychische Belastungen zum Zeitpunkt *vor* der Falschfahrt waren ebenfalls nicht erkennbar.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich hinter dem Phänomen Falschfahrt eine breite Varianz auslösender, mitverursachender Faktoren verbirgt. Besonders plastisch wird dies aufgezeigt in den Kurzprotokollen zu den Intensivgesprächen mit den Falschfahrern [7]. Sechs Beispiele dieser Kurzprotokolle sind in Anhang 2 enthalten.

## 5. Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten

Eine wichtige Zielsetzung des Untersuchungsprogramms war, über Informationssammlung zum Falschfahrproblem Lösungen zur Verhinderung von Falschfahrten bzw. Falschfahrurfällen aufzuzeigen. Die Untersuchung ergab, daß Falschfahrten aus unterschiedlichsten situativen und personalen Bedingungen entstehen. Die Ableitung von Maßnahmen bedarf daher auch eines entsprechend vielschichtigen Ansatzes. Wichtig erschien, in erster Linie auf die Verhinderung, das heißt die generelle Vermeidung von Falschfahrten abzielen, ohne dabei die "Entschärfung", das heißt die gefahrlose Beendigung von Falschfahrten, außer Betracht zu lassen.

Die Untersuchungsergebnisse weisen auf zwei Maßnahmenbereiche hin: Maßnahmen, die das Verhalten des Kraftfahrers betreffen (wie z.B. durch Verbesserung seiner Kenntnisse über die Verkehrsregeln auf der Autobahn) und solche, die die Verbesserung der Verkehrsführung betreffen (wie z.B. Verbesserung der örtlich vorgefundenen Verhältnisse hinsichtlich Beschilderung und Markierung). In den folgenden Abschnitten werden die Maßnahmen, einschließlich der bereits verwirklichten, im Zusammenhang dargestellt.

### 5.1 Maßnahmenvorschläge von Bürgern, Firmen, Verbänden und anderen

Durch die breite Diskussion des Problems "Falschfahrten auf Autobahnen" wurden viele Verkehrsteilnehmer, aber auch Verbände und öffentliche Stellen angeregt, sich mit Lösungsvorschlägen zur Verhinderung der Falschfahrten zu befassen. Allein von Stellen außerhalb der zuständigen Verwaltungen wurden rund 200 konkrete Maßnahmenvorschläge der BAST zugeleitet, die alle ausgewertet und beantwortet wurden.

Die Zuschriften betrafen alle denkbaren Maßnahmenbereiche, angefangen von Vorschlägen für eine verbesserte Verkehrserziehung über beschilderungs- und markierungstechnische sowie bauliche Veränderungen bis hin zu Möglichkeiten zur frühzeitigen Erkennung falsch fahrender Kraftfahrzeuge sowie zur Verhinderung ihrer Weiterfahrt.

Im einzelnen konnten die Vorschläge 6 Maßnahmenbereichen zugeordnet werden, die im folgenden anhand einiger Vorschläge beispielhaft erläutert werden:

Vorschläge für eine gezielte Verkehrserziehung und Fahrschulausbildung

Beispiele: Übungen im Fahrschulunterricht zum richtigen Verhalten nach Rundfunk-Warmmeldungen bei Falschfahrten;

Übungen zur richtigen Anwendung von Autokarten;  
 Erkennen der eigenen Falschfahrt anhand der Autobahnausstattung;  
 Anbringung besonderer Plakate mit erschreckenden Darstellungen (z.B. Särge, Totenköpfe) als Sicherheitswerbung, um potentielle Falschfahrer von einer Falschfahrt abzuhalten.

### Zusätzliche verkehrstechnische Maßnahmen mit Gestaltungselementen der StVO

Beispiele: Installation von Lichtsignalanlagen insbesondere in Ausfahr-rampen, die entweder ständig auf ROT geschaltet sind oder erst bei Annäherung eines Falschfahrers auf ROT schalten (hierbei sollte das Signalzeichen gegebenenfalls in optischer Form als Zeichen 267 StVO "Verbot der Einfahrt" gestaltet sein, um nicht die Erwartung der Freigabe einer nur zeitweise gesperrten Richtung zu wecken);  
 Aufstellung von Leitpfosten beidseitig entlang der Fahrbahn mit besonderer Vorderseite (z.B. grüne Reflektoren zur optischen Führung) und besonderer Gestaltung der Rückseiten (z.B. rote Reflektoren, Aufschrift "STOP", Zeichen 267 StVO "Verbot der Einfahrt") zur Anzeige der "Sperrung";  
 Ausführung der Leitlinie bzw. der Fahrbahnbegrenzungslinie in Form von Richtungspfeilmarkierungen;  
 Aufstellen des Zeichens 211 StVO "Vorgeschriebene Fahrtrichtung: Hier rechts" am Mittelstreifen der Autobahn längs zur Fahrbahn im Blickfeld des Einfahrenden;  
 Aufbringen des Zeichens 267 StVO "Verbot der Einfahrt" auf die Fahrbahndecke der Ausfahrrampe dergestalt, daß es nur aus der Sicht des Falschfahrers gelesen werden kann (z.B. durch geriffeltes Stahlblech);  
 Anbringen von Zeichen 267 StVO an allen Schilderrückseiten der Autobahn;  
 Ausführung der letzten 100 bis 200 m des Gegenverkehrs-bereiches von BAB-Baustellen mit Richtungstrennung durch Ba-ken oder Bauzäunen, um ein Überwechseln in den Gegenver-kehr zu verhindern;  
 Sperrung aller Sondereinfahrten (z.B. für den Betriebsdienst mit Schranken oder ähnlichen Einrichtungen).

## Erweiterung der StVO-Regelungen durch neuartige Maßnahmen

Beispiele: Aufstellen von besonderen Schildern an der Ausfahrrampe (z.B. Pfeilschild oder Rechtecktafel mit Aufdruck von Totenköpfen oder ähnlichen Schreckensbildern);  
 dreieckige rote Schilder in Richtung der gesperrten Einfahrt und grüne Schilder in Fahrtrichtung;  
 starre oder bewegte "Schutzmann-Attrappen";  
 Ausführung der Markierungspfeile in den Ein- und Ausfahrrampen mit leuchtenden Warnfarben;  
 Einfärben der Fahrbahndecke der Ausfahrrampe mit roter und der Einfahrrampe mit grüner Farbe;  
 Ausführung der Fahrstreifen- und Fahrbahnbegrenzungen mit farbig reflektierenden Markierungselementen: in Fahrtrichtung grün, gegen die Fahrtrichtung rot;  
 Sondermarkierungen auf der Fahrbahn (z.B. Schriftzeichen) unter Ausnutzung räumlich wirkender Effekte oder schlagartig optisch hervortretender Pfeilsymbole;  
 Ausstattung aller Schutzplanken neben der Fahrbahn mit besonders gestalteten Reflektoren zur optischen Anzeige der gesperrten Richtung;  
 Aufstellung von zusätzlichen Schildern mit dem Namen der Anschlußstelle an den Auffahrten zur Autobahn als Orientierungshilfe bei Verwendung von Autokarten;  
 Ergänzung des Zeichens 222 StVO "Vorgeschriebene Vorbeifahrt: Rechts vorbei" auf Trenninselpitzen durch 2 m breite Richtungspfeiltafeln.

## Automatische Erfassung des in falscher Richtung fahrenden Fahrzeugs und damit verbundene Maßnahmen

Beispiele: Einbau von Kontakt-, Induktionsschleifen-, Radar-, Ultraschall- oder Infrarotdetektoren in den Ausfahrrampen, die bei Über-/Durchfahrt durch einen Falschfahrer optische und akustische Signale auslösen (z.B. Einschalten von Lichtzeichenanlagen, Sirenen, blinkenden Warntafeln, fotografischer Registrierung des Fahrzeugs, Warneinrichtungen für die Verkehrsteilnehmer auf der angrenzenden Hauptfahrbahn);  
 Ausstattung der Notrufsäulen mit roten Signallichtern auf der von der richtigen Fahrtrichtung abgewandten Seite, die durch die Autobahnpolizei zur Warnung eines Falschfahrers eingeschaltet werden können.

Mechanische Sperrvorrichtungen in, auf oder an der Straße, die das falsche Befahren behindern oder unmöglich machen sollen, das richtige Befahren aber erlauben.

Beispiele: Klappbare Schneiden quer zur Fahrtrichtung, die bei entgegengesetzter Befahrung einer Rampe die Reifen des Falschfahrers aufschlitzen sollen;  
 aufklappbare Schwellen;  
 seitlich schwenkbare Schranken und Fangzäune;  
 abknickbare Gummi- bzw. Kunststoffkammleisten mit Warnfarben quer zur Ausfahrrampe;  
 quer eingebaute feste Schwellen, von denen richtig fahrende Verkehrsteilnehmer abfahren, auf die Falschfahrer jedoch aufahren, um hierdurch "wachgerüttelt" zu werden;  
 quer in die Fahrbahn eingelassene Rollen, die bei einer Falschfahrt ein "Durchdrehen" der Antriebsräder bewirken sollen.

### Bauliche Maßnahmen

Beispiele: Bau von Autobahnauffahrten grundsätzlich in Form von Kreisverkehrsplätzen;  
 Trennung der Ein- und Ausfahrrampe durch Schutzplanken, so daß ein Überwechseln von der Einfahrrampe auf die Ausfahrrampe nicht mehr möglich ist (vgl. hierzu Abschnitt 5.3);  
 Schwellen in Längsrichtung zur Trennung der Fahrtrichtungen;  
 Anlage eines besonderen "Auffangfahrstreifens" an der Ausfahrrampe, mit dessen Hilfe ein Falschfahrer vor Erreichen der Hauptfahrbahn in eine "Sackgasse" oder zur Einfahrrampe geführt wird.

Die Maßnahmenvorschläge waren im wesentlichen entweder darauf gerichtet, dem Falschfahrer Hilfen zu geben, das Fehlverhalten zu erkennen, oder den Falschfahrer durch besondere Vorrichtungen an der Weiterfahrt zu hindern. Hierbei wurden im allgemeinen nicht die mit den Maßnahmen verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf die richtig fahrenden Verkehrsteilnehmer berücksichtigt. Es muß aber bei der Diskussion über die Einführung bestimmter Maßnahmen beachtet werden, daß täglich rund 2 Millionen Fahrten auf der Autobahn richtig durchgeführt werden; diesen 2 Millionen richtigen Fahrten stehen nach den Untersuchungsergebnissen etwa 5 Falschfahrten gegenüber, von denen nur ein relativ geringer Teil zu Unfällen führt. Vor diesem Hintergrund wäre es nicht gerechtfertigt, wenn wegen der Falschfahrer unverhältnismäßige Nachteile oder gar Gefahren für die Richtigfahrenden entstehen. Dies trifft besonders beim Einbau von Vorrichtungen in oder auf der Fahrbahn zu (wie z.B. Schranken, Schwell-

len, Schneiden, Warnplatten), da die richtig fahrenden Verkehrsteilnehmer durch solche Vorrichtungen ebenfalls beeinträchtigt und verunsichert werden können. Amerikanische Untersuchungen [12] weisen auf erhebliche Gefahren hin, die durch derartige Einrichtungen entstehen, auch die Funktionssicherheit solcher Vorrichtungen kann keineswegs lückenlos gewährleistet werden (Fehlauflösungen, Vereisungen usw.). Schließlich sind auch die mit den Maßnahmen verbundenen Kosten in Verbindung mit der zu erwartenden Maßnahmenwirksamkeit in die Überlegungen einzubeziehen.

Aber auch solche Vorschläge, die darauf abzielen den Verkehrsteilnehmern den richtigen Weg fortgesetzt zu bestätigen (wie z.B. die Ausbildung der Leitlinie in Pfeilform) oder den falschen Weg erkennbar machen sollen (wie z.B. die besonderen Reflektoren auf den Leitpfostenrückseiten), können einen Einfluß auf das Verhalten der richtig fahrenden Verkehrsteilnehmer haben. Vor einem allgemeinen Einsatz solcher Maßnahmen müßte gesichert sein, daß tatsächlich eine *positive* Wirkung auf die Verkehrssicherheit ausgeht. Dies würde entsprechende Wirksamkeitsuntersuchungen voraussetzen (vgl. Abschnitt 5.6).

Bei der überwiegenden Zahl der Vorschläge war zu erkennen, daß die Einsender nur unvollständige Kenntnisse über Ausmaß und Hintergründe des Problembereichs Falschfahrten besaßen (häufig wurde angenommen, daß ein "besonders gefährlicher Typ" von Verkehrsteilnehmern ausschließlich an der *Zufahrt* zur Autobahn auf die Ausfahrrampe gerate und an dieser Stelle zum "Geisterfahrer" werde).

Viele nützliche Vorschläge zur Ausstattung der Autobahn-Anschlußstellen waren bereits in dem in Abschnitt 5.2 näher erläuterten Maßnahmen-Katalog zur Verhinderung von Falschfahrten enthalten, so daß den Einsendern mit einem Hinweis auf die bereits angelaufenen Maßnahmen geantwortet werden konnte. Einige Zuschriften enthielten Hinweise, die in Form von konkreten Empfehlungen unverzüglich an die Länder weitergegeben werden konnten, z.B. Abfahrtanzeige an Nebenbetrieben (siehe Bild 10), der Örtlichkeit angepaßte Beschilderung an Anschlußstellen oder Beleuchtung der Beschilderung an der nachgeordneten Straße der Anschlußstelle.

## 5.2 Verkehrstechnische Maßnahmen

Bereits aus der ersten Erfahrungssammlung (vgl. Abschnitt 2.1) wurden folgende Maßnahmen abgeleitet und empfohlen:

- Überprüfung der optischen Führung und gegebenenfalls Verbesserung der Markierung, Wegweisung und sonstigen Ausstattung an den Anschlußstellen der Autobahnen, sowie an den Autobahnkreuzen und -dreiecken.
- Speziell an Anschlußstellen der Autobahnen: Aufstellung der Verkehrszeichen Nr. 267 StVO "Verbot der Einfahrt" (vgl. Bild 6) zur Verdeutlichung der gesperrten Fahrbahn (Ausfahrrampe).

Darüberhinaus galt es, alle verkehrstechnischen Regelungen für den Bereich der Autobahnen dahingehend zu überprüfen, ob weitere Verbesserungen zur Verhinderung von Falschfahrten möglich sind.

Aus dieser Überprüfung und einer gezielten Untersuchung einiger Knotenpunkte der Autobahn mit häufigeren Falschfahrmeldungen ergaben sich zahlreiche Maßnahmenvorschläge. Als wichtig wurde erachtet, daß keine Maßnahmen eingeführt werden, die durch zusätzliche und/oder neuartige Regelungen die Informationsaufnahmefähigkeit des Kraftfahrers überfordern und keine Nachteile für die Sicherheit richtig fahrender Verkehrsteilnehmer entstehen. Weiter sollten die verkehrstechnischen Maßnahmen auf der eingeführten und den Kraftfahrern bekannten Beschilderung und Markierung der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) basieren. Dies ist eine Voraussetzung dafür, daß die Maßnahmen allgemein und auch für Ausländer verständlich bleiben.

Bei den Maßnahmen zur Unterstützung der Orientierung sollte es sich in erster Linie um eine verbesserte Anordnung und Ausführung der Beschilderung und Markierung zur besseren optischen Führung des Kraftfahrers handeln. Diese Maßnahmen sollten sich unterscheiden in solche, die generell an allen Anlagen und Einrichtungen zu treffen sind und in solche, die zusätzlich an den Stellen der baulichen Anlage eingesetzt werden, an denen auch dann häufiger Falschfahrten ihren Ausgang nehmen. Die *einheitliche* Anwendung von Maßnahmen an den Anlagen der Autobahn wurde als eine Voraussetzung zur Verhinderung von Falschfahrten angesehen.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien hat die BASt Ende 1978 einen Katalog verkehrstechnischer, verkehrsrechtlicher und baulicher Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten erarbeitet [30], der Anfang 1979 zwischen Bund und Ländern erörtert und nach Abstimmung Grundlage eines bundeseinheitlichen Aktionsprogramms wurde. Die verkehrstechnischen

bzw. verkehrsrechtlichen Maßnahmen des Aktionsprogramms sind in den folgenden Tabellen 10 und 11 aufgeführt.

Tabelle 10: Generelle Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten

---

### BAB-Netz

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Individuelle Überprüfung aller Anlagen an den Autobahnen (bauliche Ausführung, Beschilderung, Markierung gemäß [28], [25]) | z.B. Bild 5 |
|---|-------------|
- 

### Autobahnkreuze, -dreiecke, Anschlußstellen

- |  |             |
|--|-------------|
| 2. Schilder in Übergröße (750 bzw.900 mm)  | z.B. Bild 6 |
| 3. Zeichen 209 StVO und/oder Zeichen 213 StVO an Autobahnkreuzen und -dreiecken (außer an Verflechtungsstrecken nach RAL-K-2 [25]) | Bild 8      |
| 4. Zeichen 213 StVO an Knotenpunkten mit fehlender Verkehrsbeziehung (z.B. unvollständiges Autobahndreieck)                        | Bild 7      |
| 5. Zeichen 267 StVO beidseitig der Einmündung der Ausfahrrampe in die nachgeordnete Straße mit Tropfen (Anschlußstellen)           | Bild 5      |
| 6. Zeichen 267 StVO beidseitig an Trenninselspitze der Ein- und Ausfahrrampe (Anschlußstellen)                                     | Bild 6      |
| 7. Zeichen 295 StVO zur Trennung der Ein- und Ausfahrrampe   | Bild 6      |
| 8. Verlängerung der Markierung Zeichen 295 StVO an Hauptfahrbahnen   | Bild 5      |
| 9. Leitpfostenrückseite ohne Rückstrahler  |             |
- 

### Nebenbetriebe

- |  |         |
|--|---------|
| 10. Zeichen 267 StVO an großflächigen Einrichtungen beidseitig an den Zufahrten (750 bzw 900 mm; gemäß [28]) | Bild 10 |
| 11. Abfahrtanzeige als Rechteckschild gemäß [28]   | Bild 10 |
| 12. An stumpfwinklig geführten Abfahrten Zeichen 209 StVO  | Bild 9  |
- 

### Arbeitsstellen (Baustellen)

- |   |         |
|---|---------|
| 13. Trennung der gegenläufigen Behelfsfahstreifen mit doppelter Nagelreihe bzw. Doppellinie | Bild 11 |
| 14. Deutliche Ausführung der Überleitungsbereiche, dichte Anordnung der Beleuchtung         | Bild 11 |
-

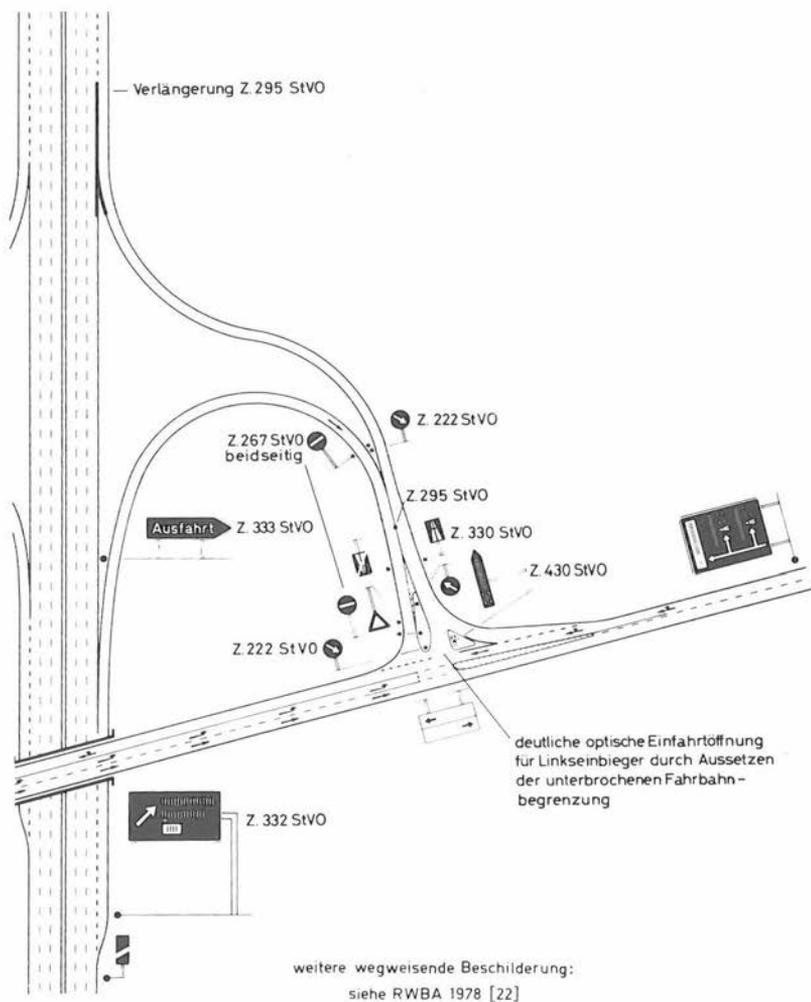


Bild 5: Beschilderung und Markierung einer Anschlussstelle

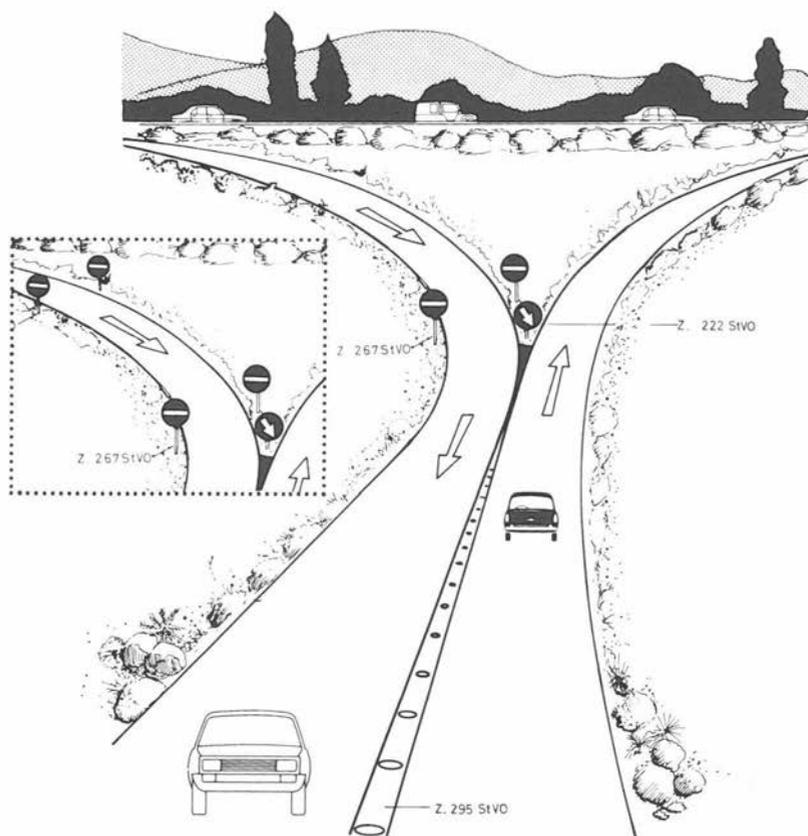


Bild 6: Beschilderung und Markierung im Gegenverkehrsbereich einer Anschlussstelle

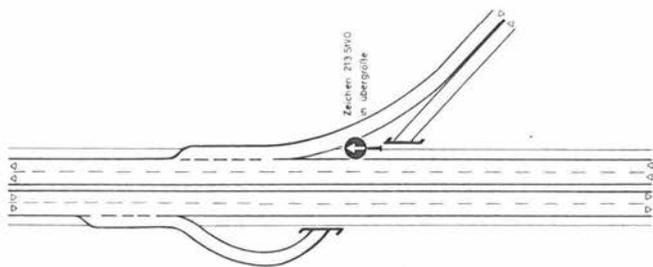


Bild 7: Zusätzliches Verkehrszeichen an Knotenpunkten mit fehlender Verkehrsbeziehung

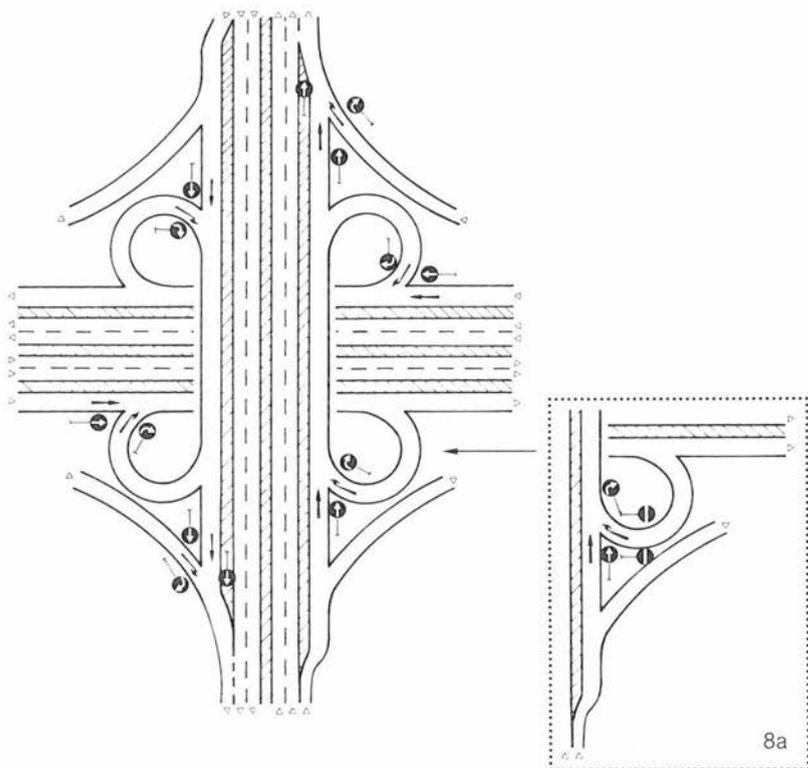


Bild 8: Zusätzliche Beschilderung und Pfeilmarkierung in Autobahnkreuzen (Kleeblattform)

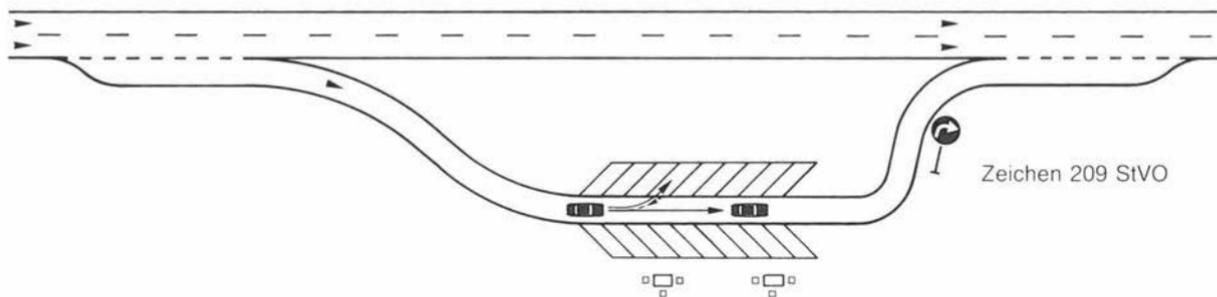


Bild 9: Besondere Beschilderung und Ausrichtung der Parkstände auf Parkplätzen

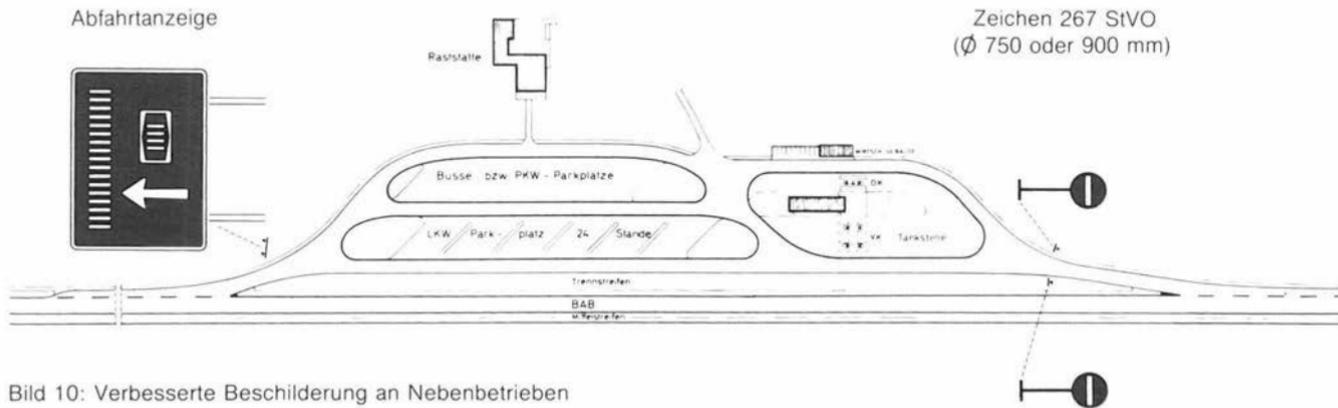


Bild 10: Verbesserte Beschilderung an Nebenbetrieben

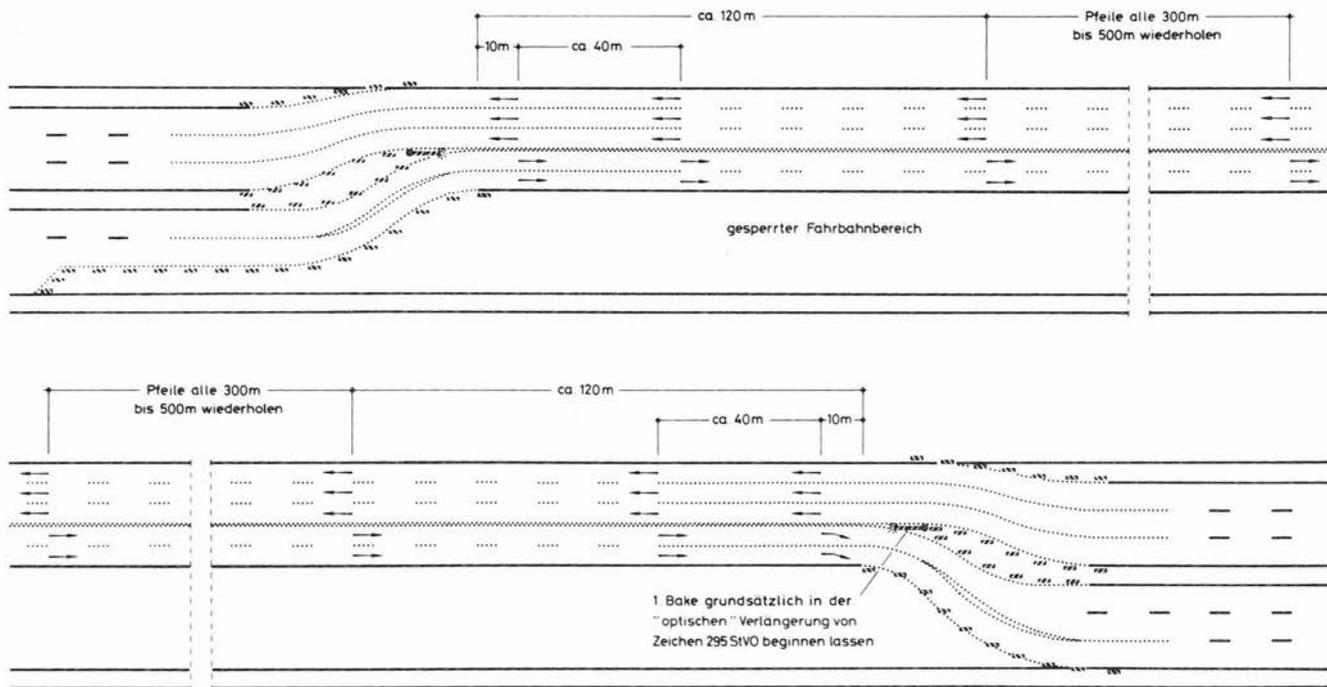


Bild 11: Ausstattung von Arbeitsstellen (Baustellen)

Die Anwendung zusätzlicher örtlicher Maßnahmen (nach Tabelle 11) sollte insbesondere dann erwogen werden, wenn bestimmte Stellen innerhalb von Autobahnanlagen bekannt werden, von denen wiederholt Falschfahrten ausgingen.

Tabelle 11: Besondere örtliche Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten

---

### Beschilderung und Markierung

1. Pfeilmarkierungen in den Rampen (Anschlußstellen)	Bild 6
2. Ummarkierung der Verflechtungsbereiche nach neuen Entwurfsrichtlinien (Autobahnkreuze) gemäß RAL-K-2 [25]	
3. Zeichen 267 StVO in Einfahrt-verbotenen Rampen der Autobahnkreuze und -dreiecke	Bild 8a
4. Wiederholung der beidseitigen Zeichen 267 StVO im weiteren Querschnitt der Ausfahrrampe (Anschlußstellen)	Bild 6a
5. Zeichen 209 StVO in der Einfahrrampe, der Situation angepaßt (Anschlußstellen)	Bild 12a
6. Zeichen 276 StVO "Überholverbot für Kraftfahrzeuge aller Art" an langen Einfahrrampen (Anschlußstellen)	
7. Richtungstafeln zur Anzeige des Verlaufs von Einfahrrampen (Anschlußstellen)	Bild 13a
8. In Nebenbetrieben zweckmäßige Ausrichtung der Parkstände derart, daß die Fahrzeuge beim Verlassen des Parkstandes bzw. beim Zurücksetzen für die Weiterfahrt etwa in richtiger Fahrtrichtung zur Autobahn stehen	Bild 9

---

### Bauliche Maßnahmen

#### 9. Bauliche Maßnahmen

- Umbau von Anschlußstellen mit großer Dreieckinsel nach neuen Entwurfsrichtlinien RAL-K-2 [25]
  - Vorziehen der Trenninselspitze in den einsehbaren Bereich der Einfahrrampe (Anschlußstellen)
- Bild 14
-

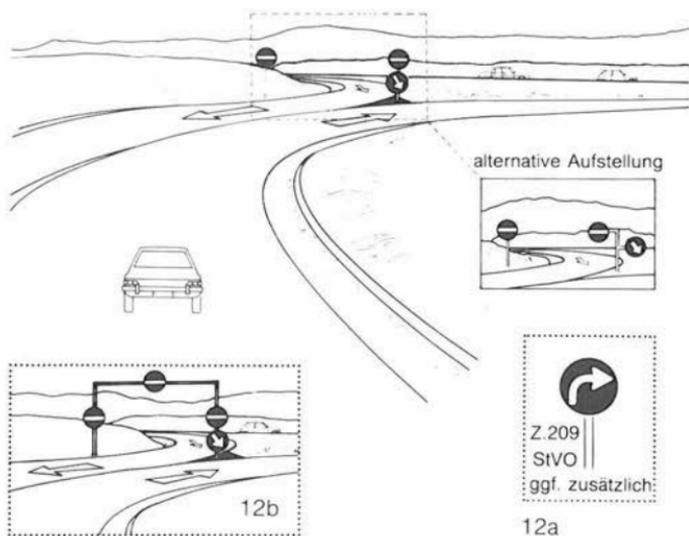


Bild 12: Sonderausstattung bei optisch dominierender Ausfahrrampe

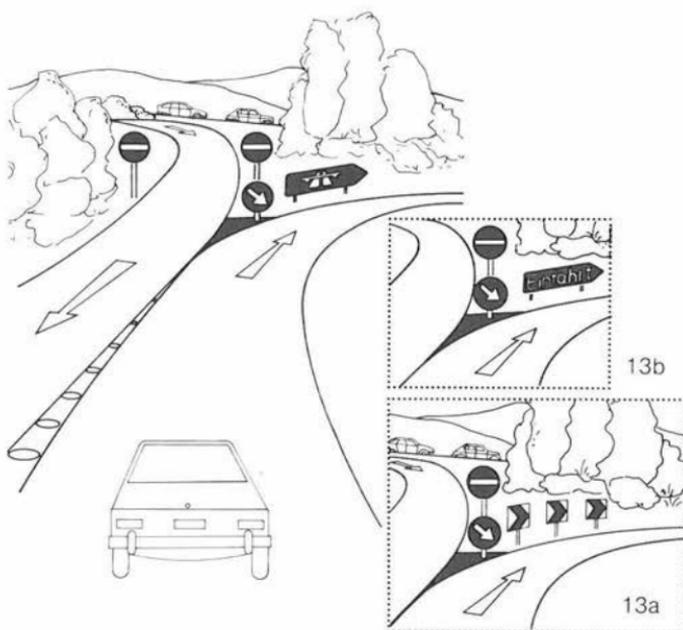


Bild 13: Sonderausstattung bei optisch dominierender Ausfahrrampe

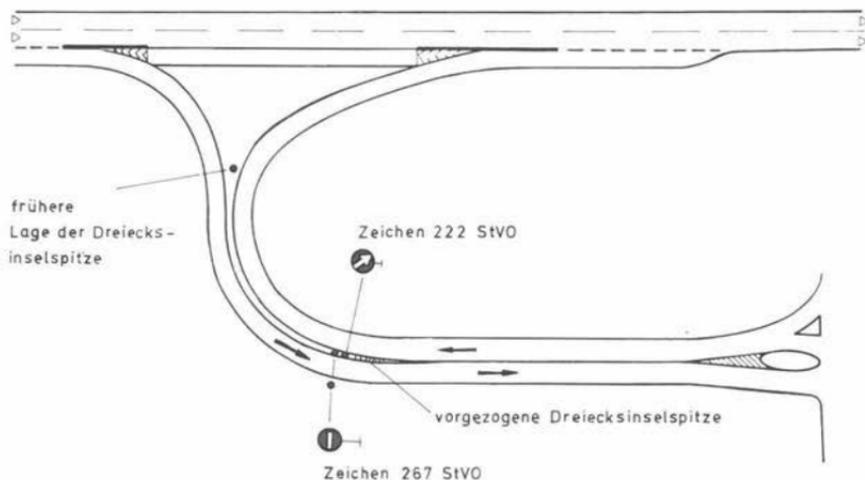


Bild 14: Vorziehen der Trennselspitze

Darüber hinaus wurden noch folgende Maßnahmen erörtert:

- Pfeilmarkierungen im gesamten Rampenverlauf
- Verdeutlichung der Wegweisung durch fahrstreifenbezogene Überkopfanordnung (vgl. RWBA 78 [28])
- verbesserte Verkehrsführung in Einfahrrampen durch zusätzliche Hinweiszeichen zur Autobahn (vgl. Bild 13 und 13b)
- klare Verkehrsführung auf großflächigen Parkplätzen, z.B. durch Einbahnstraßensysteme
- Pfeilmarkierungen in BAB-Baustellen (vgl. Bild 11)
- Verstärkung der Sperrwirkung an der Trennsinsel durch Überkopfanordnung ("Torbogeneffekt") von Zeichen 267 StVO (vgl. Bild 12b)
- Betriebsausfahrten und Notausfahrten gegebenenfalls mit Schranken schließen

Ergänzend wurde nachträglich eine weitere Maßnahme angeregt: Ist im unmittelbaren Bereich der in die nachgeordnete Straße einmündenden Ausfahrrampe an Autobahn-Anschlußstellen eine ortsfeste Beleuchtung der Wegweisung vorhanden, so sollten auch dort befindliche Zeichen 267 StVO "Verbot der Einfahrt" (vgl. Bild 5) entsprechend beleuchtet sein.

Im Rahmen der verkehrstechnischen Maßnahmen kommt der gezielten Überprüfung der einzelnen Anlagen eine besondere Bedeutung zu. Zur besseren Beurteilung der Wirkung verkehrsführender und verkehrsregelnder Einrichtungen an den Autobahnen sollte stets eine *dynamische Überprüfung* erfolgen; das heißt die Verkehrsanlagen sollten aus dem Fahrablauf und aus der Fahrerperspektive eines ortsfremden "Normalkraftfahrers" betrachtet und bewertet werden, da sich die Anlagen hinsichtlich Verkehrsführung, Sichtverhältnissen, Bewuchs, Topographie, Verkehrsbelastung usw. im einzelnen unterschiedlich darstellen.

Mit den "Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Bundesautobahnen (RWBA)", Ausgabe 1978 [28], besteht eine Grundlage zur Bewertung der vorhandenen Beschilderung. Die Deutlichkeit der Verkehrsführung ist besonders bei Dunkelheit im Scheinwerferlicht der Fahrzeuge zu beurteilen.

Generell ist aber im Hinblick auf die mögliche Wirksamkeit verkehrstechnischer Maßnahmen zur Vermeidung von Falschfahrten (vgl. Abschnitt 5.6) zu bemerken:

Die bewußten Falschfahrten, und um diese dürfte es sich in einem erheblichen Teil der Fälle handeln (vgl. Abschnitt 4.6), sind durch vertretbare verkehrstechnische Maßnahmen kaum zu unterbinden. Ein Teil der unter Alkoholeinfluß stehenden Falschfahrer könnte aber möglicherweise durch besonders auffällige verkehrstechnische Maßnahmen beeinflußt werden (immerhin haben diese Kraftfahrer bis zum Beginn der Falschfahrt ihren Weg gefunden). Auch unter den nicht-bewußten Falschfahrern dürfte wiederum ein Teil sein, der durch entsprechend auffällige Beschilderung und Markierung von dem falschen Fahrmanöver abgehalten werden könnte. Die aus den Untersuchungen verfügbaren Informationen geben aber keinen Anhalt für die Größe der obengenannten Anteile der Fahrer, die durch verkehrstechnische Maßnahmen beeinflußt werden können (vgl. Abschnitt 5.6.1).

Eine Vereinheitlichung der Ausstattung und eine verbesserte optische Führung an den Autobahnen kommt über das Falschfahrereschehen hinaus allen Autobahnbenutzern zugute und ist besonders für ausländische Kraftfahrer eine zusätzliche Hilfe für das Fahren auf den deutschen Autobahnen.

### 5.3 Maßnahmenvorschläge für Planung und Entwurf von Autobahnanlagen

Falschfahrten entstehen, wie in Abschnitt 4.6 dargelegt, vielfach als Folge von Orientierungsproblemen; hierbei kann die jeweilige Verkehrsanlage von erheblichem Einfluß sein. Es war daher zu prüfen, welche Folgerungen allgemein für Planung und Entwurf von Autobahnanlagen abgeleitet werden können.

Autobahnanlagen werden zwar nach einheitlichen Grundsätzen entworfen, müssen in der Praxis jedoch jeweils den unterschiedlichen verkehrlichen, topografischen und sonstigen Bedingungen angepaßt werden. Dies bedingt unterschiedliche Ausbildungsformen, und zwar sowohl für die Autobahnanlagen als Ganzes als auch für die Teilbereiche (vgl. Abschnitt 4.4). Hinweise auf einen Einfluß der baulichen Gestaltung von Autobahnanlagen beim Zustandekommen von Falschfahrten können deshalb vor allem solche Falschfahrten vermitteln, die sich in gleichartig ausgebildeten Autobahnanlagen bzw. Teilbereichen mehrfach in ähnlicher Weise zuge tragen haben. Demgegenüber sind Interpretationen des Falschfahrtschehens in den einzelnen, von Falschfahrten betroffenen Anlagen insofern enge Grenzen gezogen, als Falschfahrten im allgemeinen selten auftreten und auch dem Zufallseinfluß unterliegen; sie werden zudem in der einzelnen Anlage häufig besondere örtliche Einflüsse widerspiegeln.

Maßnahmen bei Planung und Entwurf von Autobahnanlagen zur Verhinderung von Falschfahrten sind – abgesehen von wirtschaftlichen Gesichtspunkten – insbesondere dann Grenzen gesetzt, wenn Sicherheit und Leistungsfähigkeit des richtigfahrenden Verkehrs nicht mehr ausreichend gewährleistet werden können. Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzungen lassen sich aus den Untersuchungsergebnissen folgende Folgerungen und Maßnahmenvorschläge ableiten:

#### Anschlußstellen und Autobahnanfänge

An Anschlußstellen, die auf Autobahnkreuze (bzw. -dreiecke) folgen, muß mit Kraftfahrern gerechnet werden, die sich im zurückliegenden Autobahnkreuz in ihrer Zielrichtung geirrt haben und hier die Richtungsfahrbahn wechseln wollen, um zum Autobahnkreuz zurückzufahren (siehe Bild 15 'A'). Läßt die bauliche Ausbildung der Anschlußstelle dies nicht zu, so kann die Entstehung einer Falschfahrt begünstigt werden (siehe Bild 15 'B'). Auf Autobahnkreuze (bzw. -dreiecke) sollten deshalb nach Möglichkeit Anschlußstellen folgen, die einen Wechsel auf die Gegenfahrbahn problemlos ermöglichen.

Daß das Falschfahrgeschehen in Anschlußstellen maßgeblich durch den versehentlichen Wechsel von Einfahrampen auf zügiger geführte Ausfahrampen geprägt wird, kann aus den Untersuchungen nicht bestätigt werden (vgl. Tabelle 8). Gleichwohl kommt es zu solchen Falschfahrten. (In verschiedenen Fällen wurde der Falschfahrer erst dann bemerkt, als er die Richtungsfahrbahn schon erreicht hatte, ohne daß sich im nachhinein noch feststellen ließ, ob er am plangleichen Rampenanschluß falsch abgebogen oder von der Einfahr- auf die Ausfahrampè übergewechselt war; siehe Bild 15 'C'.) Wie die Untersuchungsergebnisse zu den Falschfahrursachen gezeigt haben, verhalten sich Kraftfahrer auch "im Sinne ihrer bereits gebildeten Vorstellung über den Fahrtverlauf" (vgl. Abschnitt 4.6.2). Die falsche Vorstellung eines Kraftfahrers, er müsse vor der Trenninselspitze nach links, also auf die Ausfahrampè überwechseln, könnte möglicherweise auch dadurch begünstigt werden, daß Gegenverkehrsbereiche *baulich* mitunter bestimmten Formen von Ausfahrbereichen in Autobahnkreuzen und -dreiecken ähnlich sind, wo je nach Fahrtziel rechts oder links zu fahren ist. Die Trenninselspitze sollte daher *grundsätzlich*, wie in Bild 14 gezeigt, so weit vorgezogen werden, daß ein versehentlicher Fahrstreifenwechsel ausgeschlossen werden kann und einer eventuellen falschen Vorstellung über den weiteren Fahrtverlauf auch *baulich* entgegenwirkt wird.

Einige Fälle, in denen von der zügigen Einfahrampè auf die weniger zügige Ausfahrampè gewechselt wurde (siehe Bild 15 'D'), deuten darauf hin, daß unerlaubte Fahrstreifenwechsel in Anschlußstellen nicht allein den nicht-bewußten, sondern zum Teil auch den bewußten Falschfahrten zugerechnet werden müssen. Hierbei dürfte es sich zumeist um Kraftfahrer handeln, die zuvor versehentlich die zur nicht gewünschten Richtungsfahrbahn führende Einfahrampè gewählt haben, das heißt, die von der nachgeordneten Straße entweder zu früh oder zu spät abgebogen sind; sie würden bei korrekter Weiterfahrt genau entgegen ihrer Zielrichtung auf der Autobahn fahren. Mit Nachdruck ist deshalb darauf hinzuweisen, daß bei der Planung auf ausreichend große Abstände von plangleichen Rampenanschlüssen und benachbarten Knoten an der nachgeordneten Straße geachtet werden muß, um zu frühem oder zu spätem Abbiegen zur Autobahn, z.B. infolge Verwechslungen, entgegenzuwirken. Allgemeiner Grundsatz muß sein, das Vorfeld von Anschlußstellen an der nachgeordneten Straße von allen Einflüssen freizuhalten, die geeignet sein könnten, den Kraftfahrer abzulenken oder zu verunsichern.

Verschiedene Fälle, bei denen von der nachgeordneten Straße falsch in eine Ausfahrampè abgebogen wurde, bestätigten die Bedeutung, die einer guten optischen Führung des Kraftfahrers insbesondere an Einmün-

dungen zukommt. Offenbar bereitet es den Linksabbiegern mitunter gewisse Schwierigkeiten, erst die von der Autobahn kommende Ausfahrrampe zu passieren, ehe in die Einfahrrampe abgebogen werden darf; zumal bei Dunkelheit, schlechten Witterungsbedingungen oder beim Herannahen von vorfabrtberechtigtem Gegenverkehr. Diese Schwierigkeiten lassen zugleich einen Zielkonflikt in Zusammenhang mit den zuvor beschriebenen Falschfahrten infolge eines unerlaubten Fahrstreifenwechsels im Gegenverkehrsbereich der Anschlußstellen deutlich werden: so ließe sich durch einen durchgehenden Richtungstrennstreifen zwischen Aus- und Einfahrrampe zwar jeder unerlaubte Fahrstreifenwechsel unterbinden, diejenigen Kraftfahrer jedoch, die versehentlich in die Ausfahrrampe abgebogen sind, könnten dann aber ihren Fehler, sofern überhaupt noch bemerkt, nicht mehr so einfach korrigieren, wie dies ohne durchgehende bauliche Richtungstrennung möglich ist (Bild 15 'E').

Eine Beurteilung dieses Zielkonfliktes (der durchgehende Richtungstrennstreifen verhindert Falschfahrten des Typs "unerlaubter Fahrstreifenwechsel", begünstigt jedoch den Typ "falsches Abbiegen") ist nur auf der Grundlage gesicherter Kenntnisse über die Häufigkeit beider Falschfahrtypen in Anschlußstellen möglich. Darüberhinaus ist von Bedeutung, ob der Teil nicht-bewußter Fahrstreifenwechsel nicht bereits durch das Vorziehen der Trenninselspitze entsprechend Bild 14 unterbunden werden kann, und inwieweit an die Stelle des Anteils bewußter Fahrstreifenwechsel bei durchgehender Richtungstrennung nicht gegebenenfalls "falsches Einfahren" treten würde. Entsprechende Aussagen lassen sich aus dem vorliegenden Datenmaterial jedoch nicht ableiten. Es fehlen damit die notwendigen Voraussetzungen, der Frage der Richtungstrennung aus der Sicht des Falschfahrtrisikos weiter nachzugehen und im Gesamtzusammenhang von Wirtschaftlichkeit, entwurfstechnischen Gesichtspunkten und den übrigen Aspekten der Verkehrssicherheit neu zu bewerten.

An Autobahnanfängen in Form eines Überganges von 2 Fahrstreifen auf 4 Fahrstreifen mit Richtungstrennung ist wiederum auf die besondere Bedeutung der optischen Führung des Kraftfahrers zu achten; z.B. sollten nachfolgende Knotenpunkte nicht im Sichtfeld des Kraftfahrers liegen.

## Autobahnkreuze und -dreiecke

Autobahndreiecke sind vergleichsweise weniger häufig Ausgangspunkt von Falschfahrten. Daß Autobahnkreuze besonders stark von Falschfahrten betroffen sind (vgl. Tabelle 5), kann im Hinblick auf die verkehrliche Bedeutung dieser Anlagen ebensowenig überraschen wie das dabei besonders starke Hervortreten der "Kleeblattform" als häufigster Ausbildungsform (wozu auch wie Autobahnkreuze ausgebaute Anschlußstellen

zu zählen sind). Eine nähere Betrachtung des Falschfahrtgeschehens deutet jedoch auf folgende besonderen Zusammenhänge bei "Kleeblättern" hin:

- Die erste Ausfahrt der Verteilerfahrbahn ist – z.B. bei hoher Geschwindigkeit – offenbar leichter zu verfehlen, wenn sie der Ausfahrt aus der Hauptfahrbahn in kurzem Abstand folgt und die Verteilerfahrbahn zweistreifig und gestreckt geführt ist (Bild 16 'A').
- Ist beim Befahren der Verteilerfahrbahn eine der beiden Ausfahrten verfehlt worden, so besteht ein besonderer "Anreiz" zur Korrektur des Fehlers offenbar dadurch, daß systembedingt nach wenigen Metern Fahrstrecke eine Fahrbahn von rechts einmündet, die, -scheinbar - in die vorher verfehlt Richtung führt (Bild 16 'B').
- Größere Einmündungswinkel in Einfahrbereichen, wie bei älteren Anlagen noch häufig anzutreffen, können zudem das Umfahren der Einfahrtinselspitze fahrgeometrisch und optisch erleichtern (Bild 16 'C').

Die für die Gestaltung von Autobahnkreuzen geltenden neuen Entwurfsrichtlinien (RAL-K-2 [25]) berücksichtigen diese Gesichtspunkte dadurch, daß

- Mindestabstände für aufeinanderfolgende Ausfahrten angegeben werden,
- Verteilerfahrbahnen in der Regel einstreifig auszubilden sind und
- kleinere Einmündungswinkel vorgeschrieben werden.

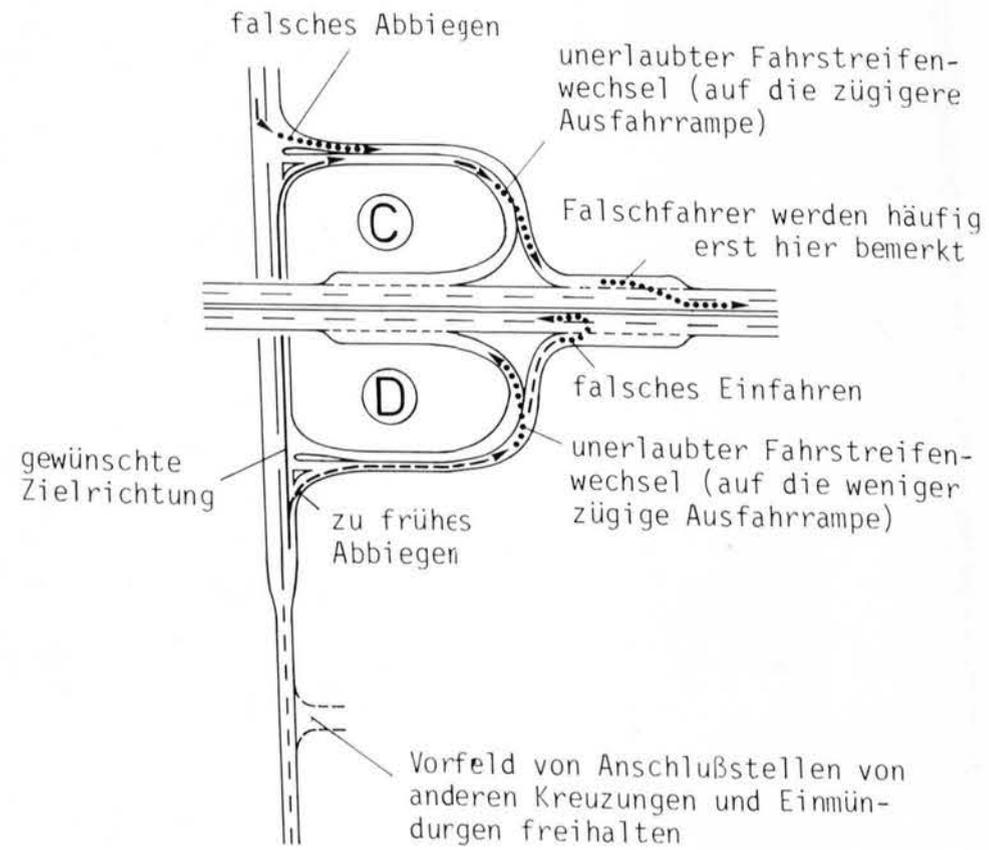
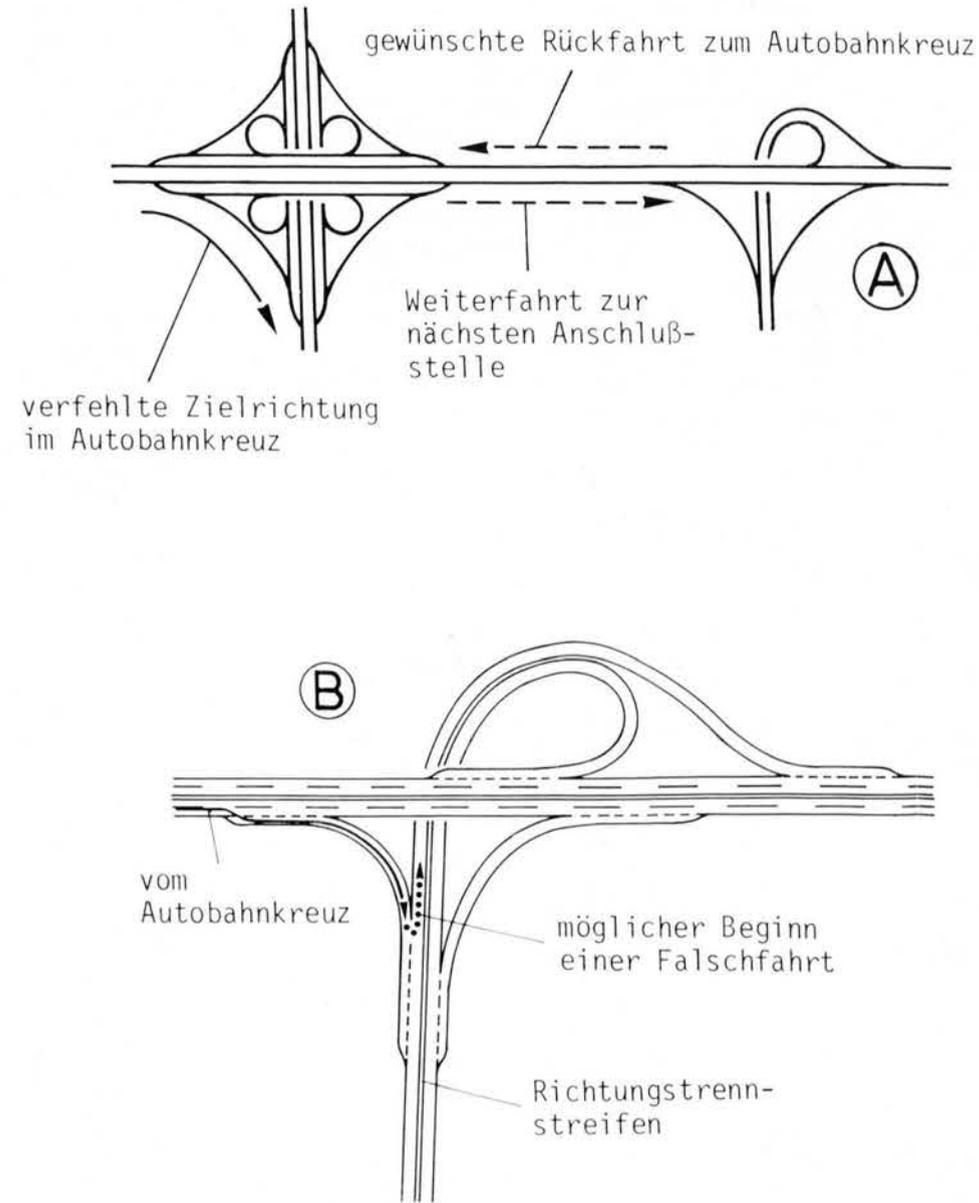
Neue Autobahnkreuze (-dreiecke) tragen damit den aus den beobachteten Falschfahrtgeschehen ableitbaren entwurfstechnischen Verbesserungsmöglichkeiten Rechnung. Bei älteren Autobahnanlagen in Kleeblattform werden die genannten Verbesserungen im allgemeinen nur durch einen Umbau erreicht werden können.

## Nebenbetriebe und Grenzanlagen

In Nebenbetrieben ist es nur schwer möglich, den Verkehr auf den Fahrgassen ausschließlich in einer Fahrtrichtung wie auf der Richtungsfahrbahn der Autobahn zuzulassen. Beispielsweise muß zurückgefahren werden, wenn alle Parkstände links bzw. rechts einer Fahrgasse belegt, solche an anderer Stelle aber noch frei sind. Hilfen, die den Kraftfahrern gegeben werden können, damit er beim Verlassen der Anlage nicht versehentlich über die Zufahrt zum Nebenbetrieb zur Autobahn zurückfährt und damit zum Falschfahrer wird, können daher in erster Linie nur verkehrstechni-

scher Art (Markierungen und Beschilderungen) sein (vgl. Abschnitt 5.2). Von Seiten des Entwurfs ist darauf hinzuwirken, daß eine Aufstellung der Fahrzeuge senkrecht zur Fahrgasse vermieden wird, da beim Verlassen eines solchen Senkrechtparkstandes, das heißt beim Zurücksetzen, leicht die falsche Richtung eingeschlagen werden kann. Senkrechtparkstände sollten daher nicht mehr zulässig sein, sondern nur noch Parkstände in Längs- oder Schrägaufstellung (vgl. Bild 13).

Grenzanlagen werden nach den besonderen örtlichen Bedingungen gestaltet. Die Falschfahrten in diesen Anlagen lassen sich insbesondere auf die betrieblichen Voraussetzungen dieser Anlagenart zurückführen, die den Autobahncharakter der Verkehrsanlage für den Verkehrsteilnehmer offenbar weniger deutlich werden lassen. Bei der Gestaltung dieser Anlagen sollte deshalb auf Einrichtungen zwischen den Richtungsfahrbahnen, wie z.B. Parkplätze, verzichtet werden.



Nach falschem Abbiegen: Richtungstrennstreifen verhindert Wechsel auf Einfahrrampe

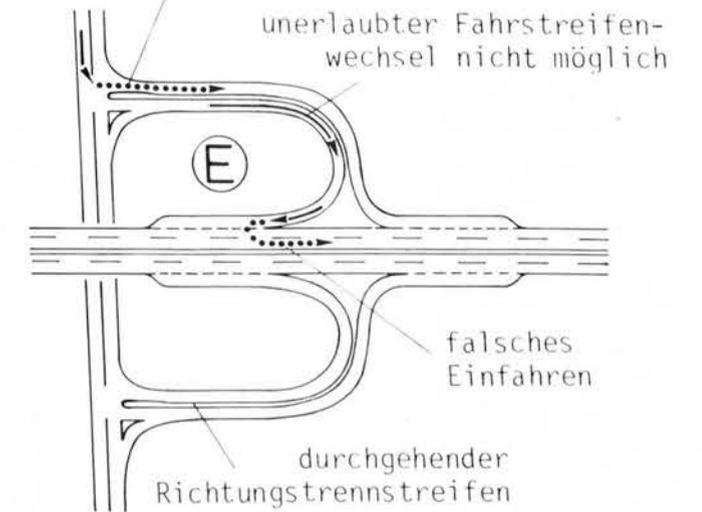


Bild 15: Hinweise zu baulichen Umständen bei Falschfahrten in Anschlußstellen

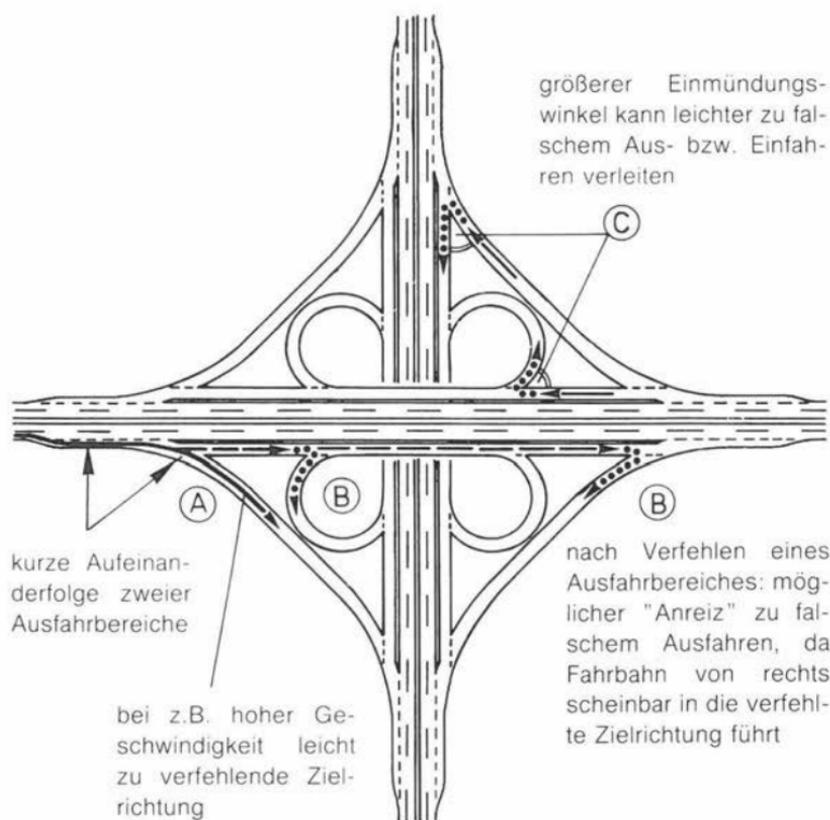


Bild 16: Hinweise zu baulichen Umständen bei Falschfahrten in kleeblattförmigen Knotenpunkten

## 5.4 Aufklärende Maßnahmen

Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, daß die Lösung des Problems Falschfahrten zu einem erheblichen Teil von den Kraftfahrern selbst ausgehen muß. Eine gezielte Aufklärung bzw. Ausbildung der Kraftfahrer ist deshalb anzustreben. Hierzu hat die BAST Ende 1978 Vorschläge ausgearbeitet (vgl. [24]), die durch weitere Erkenntnisse ergänzt werden konnten.

Die Vorschläge richten sich auf drei Teilbereiche:

*Richtige Autobahnbenutzung:* Dieser Aspekt umfaßt unter anderem Inhalte der Fahrausbildung, der Fortbildung sowie der Fahrtvorbereitung. Ziel hierbei ist die Vermeidung von Orientierungsproblemen.

*Bessere Wegfindung während der Fahrt:* Aufklärungsaktionen in diesem Teilbereich sollen dazu beitragen, daß im Verlauf der Fahrt Orientierungskonflikte vermieden bzw. aufgetretene Konflikte gefahrlos bewältigt werden.

*Verhalten bei einer Falschfahrt:* Für diesen Fall sind Verhaltensempfehlungen zu vermitteln, die dazu beitragen, Falschfahrtunfälle zu verhindern.

### Richtige Autobahnbenutzung

Autobahnfahrten sind für die meisten Benutzer relativ unproblematisch und dies führt dazu, daß viele Autofahrer sich auf Autobahnfahrten, insbesondere bei bekannten Strecken, nicht weiter vorbereiten: "Für die Mehrzahl der Befragten entfällt bei einer Fahrtwiederholung die intensive Vorbereitung, nur eine Minderheit bereitet die Reise abermals gründlich vor" (siehe [6] Seite 51).

Demgegenüber ist festzustellen, daß neue Autobahnabschnitte eröffnet werden, vielfältige Ausbauförmn bei Knotenpunkten zur Anwendung gelangen und mit Streckeneröffnungen neue Autobahnnummern und weitere Zielangaben auch in die bereits vorhandene Beschilderung an anderen Streckenabschnitten aufgenommen werden müssen. Auch kann das Vertrauen auf eine gute Autobahnbeschilderung nicht die vorherige Information über den Fahrweg ersetzen. Eine sichere Orientierung durch die vorhandene wegweisende Beschilderung setzt vielmehr die Vorinformation des Autofahrers voraus, da die Wegweisung sich auf die Anzeige der wichtigsten Ziele beschränken muß (um Orientierungs- und Zielführungswünsche der Gesamtheit der Autofahrer zu berücksichtigen) und daher nicht immer den individuellen Bedürfnissen des Einzelnen entsprechen kann.

Daraus ist abzuleiten:

Auch bei kürzeren Autobahnfahrten sollten die Kraftfahrer sich vor Antritt der Fahrt anhand aktueller Karten vorbereiten, falls die Strecke nicht regelmäßig befahren wird. Im Rahmen dieser Fahrtvorbereitung sollte jeder Autobahnbenutzer versuchen, sich zur rechtzeitigen Orientierung

- die Nummern der zu befahrenden Autobahnen und deren Fernziele (Namen der an der Strecke liegenden großen Städte),
- die Autobahnknotenpunkte, an denen auf eine Autobahn mit anderer Nummer gewechselt werden muß und
- die Namen der gewünschten Ausfahrt sowie des davorliegenden Knotenpunktes (Anschlußstelle, Autobahnkreuz oder -dreieck)

*deutlich einzuprägen.* Weiter sollten Straßenkarten stets mitgeführt werden; auch im näheren Bereich um den Heimatort ist dies notwendig. Beim Erwerb einer Karte sollte auf folgende Punkte als Auswahlkriterien geachtet werden:

- neuester Stand,
- auffällige Unterscheidung der Straßenarten durch entsprechende grafische Gestaltung,
- Erkennbarkeit der Fahrbahnverläufe in Knotenpunkten,
- deutliche Lesbarkeit der Namen von Knotenpunkten und der Autobahnnummern,
- Straßendarstellung, Nummern und Namen der Knotenpunkte sowie der Nebenbetriebe sollten generell optisch in den Vordergrund gerückt sein.

Ein wesentliches Problem ist im fehlenden räumlichen Vorstellungsvermögen vieler Kraftfahrer zu sehen. Die Benutzung von Kartenmaterial ist zwar eine gewisse Hilfe, jedoch haben viele Kraftfahrer nicht gelernt, mit Karten umzugehen bzw. die Draufsicht der Karte in die räumliche Vorstellung umzusetzen. Hier müssen für die Kraftfahrer weitere Hilfen geschaffen werden. So ist die Entwicklung von geeigneten Karten mit möglichst einheitlichen Darstellungen und möglichst deutlich erkennbarem Fahrbahnverlauf erforderlich. Unter anderem sollten in den Karten an Knotenpunkten mit fehlenden Verkehrsbeziehungen entsprechende, grafisch gestaltete Hinweise enthalten sein. Die Aspekte zum besseren Kartenverständnis sollten auch verstärkt in der *Fahrschul Ausbildung* berücksichtigt werden.

Informationsdefizite bezüglich der Verkehrsregeln auf Autobahnen, insbesondere z.B. auch darüber, daß die Verbindungsrampen in Autobahnkreuz-

zen und -dreiecken, sowie die Ein- und Ausfahrtrampen in Anschlußstellen zur Autobahn gehören und auf ihnen weder gehalten noch gewendet werden darf, müssen abgebaut werden.

## Bessere Wegfindung während der Fahrt – Verhalten vor Knotenpunkten

Informationen durch die wegweisende Beschilderung vor Knotenpunkten sind zur Wegfindung insbesondere bei Fahrten auf unbekannter Strecke unumgänglich. Hierzu sollten die Kraftfahrer folgendes beachten: Besteht über das notwendige Verhalten an einem Knotenpunkt keine hinreichende Klarheit, so sollte die Geschwindigkeit soweit gemindert werden, daß die Fahrer rechtzeitig die wegweisende Beschilderung erkennen und verarbeiten können. Um unnötige Behinderung nachfolgender Fahrzeuge zu vermeiden, ist die Benutzung des in der Regel langsamer befahrenen rechten Fahrstreifens für diese Fahrer zu empfehlen. Hierbei sollten sie Abstand von Lastkraftwagen oder anderen Fahrzeugen halten, die ihnen die Sicht auf die Beschilderung verdecken. Dieses Vorgehen erleichtert die richtige Wegfindung wesentlich, da die verfügbare Zeit für Informationsaufnahme und -verarbeitung verlängert wird.

Ist der weiterführende Fahrweg aus der Wegweisung erkannt, müssen die entsprechenden Fahrstreifen gewählt werden. Hier sollte jedem Kraftfahrer bekannt sein, daß der oder die rechtsliegenden Fahrstreifen auch abzweigen können (Fahrstreifensubtraktion), so daß man auf ihnen zwangsläufig die durchgehende Richtung verläßt. Dies ist relativ häufig an Autobahnkreuzen und -dreiecken anzutreffen, kommt aber auch an Anschlußstellen vor. An solchen Stellen wird in der Regel die Subtraktion von Fahrstreifen durch eine entsprechende Anzahl von Pfeilen in der Beschilderung über der Fahrbahn (für jeden Fahrstreifen ein Pfeil!) zusammen mit den Zielangaben, zu denen diese Fahrstreifen hinführen, angezeigt.

## Verhalten im Bereich von Arbeitsstellen (Baustellen)

Im Bereich von Arbeitsstellen mit Gegenverkehr ist aufgrund der notwendigen Spurführung ein unbeabsichtigtes Überwechseln auf einen Fahrstreifen des Gegenverkehrs zumindest rein baulich möglich, da die einzelnen Behelfsfahrstreifen eng zusammenliegen, keine trennenden Schutzplanken oder bepflanzte Mittelstreifen zum entgegenkommenden Verkehr hin existieren und bei Nacht oder Nässe die Orientierung bei Blendung durch entgegenkommende Fahrzeuge zusätzlich erschwert wird.

Es sollte daher darauf hingewiesen werden, daß man in Arbeitsstellenbereichen im Zweifelsfall auf dem rechten Fahrstreifen fahren sollte (auch wenn

dort der Verkehr häufig langsamer fließt). Dies hat zudem auch Vorteile, da in der Regel in Arbeitsstellen der rechte Fahrstreifen der breitere ist.

## Verhalten nach einem "Verfahren" auf der Autobahn

Es kann passieren, daß ein Fahrer eine unerwünschte Richtung eingeschlagen hat (zu früh/zu spät von der Autobahn abgefahren, im Knoten die falsche Verbindungsrampe gewählt usw.). Den Kraftfahrern sollte eindringlich nahegelegt werden (u.a. auch in der Fahrschul Ausbildung), daß der Versuch, solch ein Versehen durch verbotswidriges Fahren entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung rückgängig zu machen, um damit seine Fahrtrichtung wiederzufinden, für ihn und andere Fahrer höchst gefährlich ist. Es sollte verdeutlicht werden, daß über die nächste Anschlußstelle, gekennzeichnet durch das Pfeilschild "Ausfahrt", z.B. eine Landstraße erreicht wird und von ihr aus die Einfahrt der anderen Autobahnseite erreichbar ist und der Fahrer von dort bis zu dem Autobahnknotenpunkt zurückfahren kann, über den er seine gewünschte Fahrtrichtung erreicht. Der dabei entstehende Zeitverlust ist in der Regel gering.

Falschfahrten werden überwiegend durch lenkintensive Fahrmanöver begonnen: Durch "unerlaubtes Wenden" an den verschiedensten Stellen, durch "falsches Ausfahren" bzw. "falsches Einfahren" (vgl. Tabelle 7). Den Kraftfahrern sollte daher nicht allein vermittelt werden, daß jedes Zurückfahren durch Wenden auf der Autobahn strikt untersagt ist, sondern auch, daß jedes lenkintensive wendeähnliche Fahrmanöver links- oder rechtsherum in eine andere Fahrbahn hinein ebenfalls zu einer Falschfahrt führt.

## Verhalten bei einer Falschfahrt

Zur Vermeidung bzw. Verringerung der durch eine Falschfahrt ausgelösten Kollisionsgefahr sollte allen Kraftfahrern eine Verhaltensempfehlung gegeben werden, wie sie als Falschfahrer unter den dann gegebenen Umständen handeln können. Eine solche Empfehlung muß praktikabel sowie möglichst generell anwendbar und dem handlungseinschränkenden emotionalen Spannungszustand des Falschfahrers entsprechend einfach gestaltet sein.

Dazu sollte folgende Verhaltensanweisung, die von dem Ziel "möglichst viel Fahrbahnfläche für den in richtiger Fahrtrichtung fahrenden Verkehr" ausgeht, vermittelt werden:

Nach Bemerkung der Falschfahrt sollte der Falschfahrer

- Warnblinkanlage und Fahrlicht einschalten;

- Fahrzeug zügig abbremsen und dann auf die *nächstgelegene* Fläche neben den Fahrstreifen fahren (dies kann auch der noch zur Verfügung stehende Raum am Mittelstreifen neben den Schutzplanken sein);
- beim Ansteuern der oben genannten Fläche keine entgegenkommenden Fahrzeuge gefährden und
- dafür sorgen, daß das Fahrzeug nur soweit wie unvermeidbar in einen Fahrstreifen hineinragt;
- auf das Eintreffen der Polizei warten, die allein durch entsprechende Maßnahmen dafür Sorge tragen kann, daß das Fahrzeug gefahrlos aus der falschen Position entfernt werden kann.

Wenn das Fahrzeug auf einer Fläche am Mittelstreifen zum Stehen gebracht wurde:

- Verlassen des Fahrzeugs nur unter äußerster Vorsicht, weil die Beifahrertür nicht mehr geöffnet werden kann. Öffnen der Fahrertür kann höchstgefährlich sein, insbesondere bei starkem Verkehr.
- Benachrichtigung der Polizei durch den Falschfahrer selbst: Dies bedeutet in der Regel die Überquerung der Autobahn zur Notrufsäule auf der anderen Seite und ist daher nicht zu empfehlen. Die anderen Verkehrsteilnehmer sind aufgefordert, falls sie ein Fahrzeug in der oben beschriebenen Art entgegen der Fahrtrichtung stehen sehen, die Polizei per Notrufsäule zu benachrichtigen.

Es ist davon auszugehen, daß auch weiterhin Falschfahrer versuchen werden, in die richtige Fahrtrichtung zu wenden oder durch Überquerung der Fahrbahn den Standstreifen bzw. einen Park- oder Rastplatz zu erreichen. Obwohl in Einzelfällen vorteilhaft, können die folgenden Verhaltensweisen *nicht* generell empfohlen werden, da bei den verschiedenen Handlungsalternativen unter ungünstigen Umständen im Einzelfall erhebliche Gefahren auftreten können.

- Ansteuern der Standspur (bedeutet in der Regel Fahrstreifenwechsel nach links und damit erhöhte Unfallgefahr, Standstreifen sind nicht überall eingerichtet).
- Wenden und in der richtigen Richtung weiterfahren (Wendemanöver sind auch für geübte Fahrer nicht sehr schnell durchführbar, ca. 3 bis 15 Sekunden Zeitbedarf, in diesem Zeitraum können auch auf vorher freier Strecke Fahrzeuge auftauchen).
- Fahren zum bereits sichtbaren Park- oder Rastplatz (bedeutet Fortsetzung der Falschfahrt und meist Fahrstreifenwechsel).

Es ist ebenfalls problematisch, dem *richtig* fahrenden Verkehrsteilnehmer für den Fall, daß er einen entgegenkommenden Falschfahrer *erkennt*, Verhaltensempfehlungen zu geben, da in der Regel sehr schnell und von Fall zu Fall unterschiedlich gehandelt werden muß. Als Anhalt für ein situationsangepaßtes Verhalten kann gelten:

- Geschwindigkeit herabsetzen.
- Den vom Falschfahrer *nicht* benutzten Teil der Fahrbahn gegebenenfalls auch unter Benutzung des Standstreifens ansteuern: in Abhängigkeit vom jeweiligen Verhalten des Falschfahrers – nach den vorliegenden Erfahrungen eher nach *rechts* – ausweichen.
- Warnblinkanlage einschalten (zur Warnung sowohl des Falschfahrers als auch der nachfolgenden richtig Fahrenden).
- Bei Helligkeit den Falschfahrer mit der Lichthupe warnen.
- Den Falschfahrer über die nächste Notrufsäule melden.

Im Falle der *Rundfunkwarnung* vor einem entgegenkommenden Falschfahrer empfiehlt sich hingegen (vgl. auch Abschnitt 5.5):

- Mit mäßiger Geschwindigkeit weiterfahren.
- Rechts fahren.
- Abstand halten (zur Verbesserung der Sicht nach vorne).

## 5.5 Rundfunk-Warmmeldungen bei Falschfahrten

Im Regelfall wird eine Falschfahrt auf der Autobahn von einem Verkehrsteilnehmer beobachtet und über eine Notrufsäule oder von einem Nebenbetrieb der Autobahn fernmündlich gemeldet. Die Autobahnmeisterei ihrerseits gibt die Meldung sofort an die nächste Polizeiautobahnstation weiter. Da sich die Polizei in aller Regel nicht gerade am Ort des Geschehens befindet und den Falschfahrer damit nicht sofort an seiner Weiterfahrt hindern kann, wurde mit den Rundfunkanstalten ein Warnverfahren vereinbart.

Die an die Polizeiautobahnstation gemeldeten Falschfahrten werden ohne weitere Überprüfung an die Landesmeldestelle der Polizei weitergemeldet; von dort werden die Angaben zur Falschfahrt wiederum fernmündlich an die Verkehrsredaktionen der Landesrundfunkanstalten übermittelt. In den Rundfunkanstalten wird die Warnmeldung zum nächstmöglichen Zeitpunkt ausgestrahlt. Dies geschieht durch eine Unterbrechung des laufenden Programms mit der weitgehend einheitlichen Meldung:

„Achtung Autofahrer! Auf der Autobahn A ... in Richtung ... zwischen Anschlußstelle ... und Anschlußstelle ... kommt Ihnen ein Fahrzeug entgegen. Bleiben Sie am äußersten rechten Fahrbahnrand, fahren Sie nicht nebeneinander und überholen Sie nicht.“

Grundsätzlich kann das Rundfunk-Warnverfahren erst dann anlaufen, wenn sich der Falschfahrer auf der *freien Strecke* der Autobahn befindet. Hierbei wird vorausgesetzt, daß die gemeldeten Beobachtungen auch für einen gewissen weiteren Zeitraum zutreffen, wenngleich Fahrtänderungen des Falschfahrers, wie z.B. Korrektur der Falschfahrt nach Erkennen des falschen Fahrmanövers, Verlassen der Autobahn an einer Anschlußstelle, Überwechsel auf eine andere Autobahn an einem Autobahnkreuz, noch vor der Sendung der Warnmeldung erfolgen können.

### Erreichbarkeit der Verkehrsteilnehmer

Damit das Rundfunk-Warnverfahren auch tatsächlich die betroffenen Verkehrsteilnehmer erreicht, muß ein Autoradio vorhanden und auf den Verkehrsrundfunk des jeweiligen Sendegebietes eingeschaltet sein. Aus einer Umfrage im Jahre 1980 geht hervor, daß 80% aller Pkw mit einem Autoradio ausgerüstet sind [20]. Informationen über die tatsächliche Häufigkeit empfangener Sendungen mit Verkehrsdurchsagen liegen nicht vor. Entsprechende Erhebungen sind aufwendig und in ihrer Aussagekraft problematisch.

Um eine empfangene Warnung auf sich beziehen zu können, muß der Kraftfahrer seine Position im Autobahnnetz nach Ort und Fahrtrichtung kennen. Es kann vermutet werden, daß diese Voraussetzung bei einem Teil der Kraftfahrer nicht gegeben ist.

### Rechtzeitigkeit der Warnung

Soll eine Warnmeldung vor einem Falschfahrer übrige Verkehrsteilnehmer noch rechtzeitig erreichen, so ist ein zeitlich kurzer Meldeweg zwischen dem Beginn der Falschfahrt und der Warnung erforderlich. Im folgenden wird versucht, einen Anhalt dafür zu gewinnen, wie lang der Meldeweg ist. (Es wird von dem Regelfall der Beobachtung einer Falschfahrt durch einen Verkehrsteilnehmer und der Meldung an eine Autobahnmeisterei ausgegangen):

- *Beobachtung und Meldung einer Falschfahrt durch einen anderen Verkehrsteilnehmer:* Seit Beginn der Falschfahrt kann einige Zeit vergangen sein, bis ein anderer Verkehrsteilnehmer den Falschfahrer beobachtet und meldet. (Notrufsäulen stehen zumeist in 2 km Abstand entlang der Strecke. Im günstigsten Fall ist unmit-

telbar am Ort der Beobachtung der Falschfahrt eine Notrufsäule vorhanden; im Mittel wird noch eine Fahrt von 1 km Länge zurückgelegt werden müssen).

- *Sprechkontakt mit der Autobahnmeisterei und Informationsvermittlung*: Dabei ist zu berücksichtigen, daß nicht jeder Verkehrsteilnehmer im Umgang mit Notrufsäulen geübt ist und das Falschfahrerlebnis präzise vermitteln kann, so daß Rückfragen notwendig werden können.
- *Sprechkontakt mit der Polizei-Autobahnstation sowie deren Kontakt mit der zentralen Meldestelle der Polizei*: Auch hierfür geht etwas Zeit – wenn auch in der Regel nur wenig – verloren. In bestimmten Fällen können sich allerdings weitere Rückfragen ergeben.
- *Sprechkontakt der Polizei mit der Rundfunk-Verkehrsredaktion*: Die Falschfahrt wird von der Landesmeldestelle fernmündlich der Landesrundfunkanstalt mitgeteilt und dort in ein vorbereitetes Formblatt eingetragen.
- *Sendung der Warnmeldung*: Der zuhörende Verkehrsteilnehmer braucht noch eine gewisse Zeit, um zu begreifen, daß er sich auf dem von der Warnung betroffenen Streckenabschnitt befindet.

Informationen zum Zeitbedarf der einzelnen Meldeschritte liegen gegenwärtig nicht vor; geht man von einer groben Abschätzung aus, so können im Mittel 5 bis 7 Minuten zwischen Beginn der Falschfahrt und Unterrichtung der Verkehrsteilnehmer vergehen. Diese Zeit kann unterschritten, zum Teil aber auch erheblich überschritten werden.

Den vorliegenden Unterlagen können nur in wenigen Fällen Angaben über den zeitlichen Verlauf von Falschfahrten entnommen werden, die für einen Vergleich mit der oben genannten Schätzung herangezogen werden könnten. Auch ist nur in einem geringeren Teil der Fälle bekannt, wie schnell die Falschfahrer gefahren sind und ob sie auf ihrem Weg angehalten haben. In 834 Fällen konnte jedoch die Länge des in falscher Fahrt zurückgelegten Weges ermittelt werden (vgl. Abschnitt 4.4). Es ist zu vermuten, daß der Weg in den übrigen Fällen im Mittel eher kürzer war, da die Falschfahrer nicht mehr von der Polizei gestellt werden konnten.

In Tabelle 12 (vgl. auch Tabelle 4) ist die Anzahl der Falschfahrten aufgeführt, die auf die angegebenen Weglängen entfallen bzw. diese überschreiten.

Für eine Abschätzung, bei welchem Anteil von Falschfahrten eine Warnung der übrigen Verkehrsteilnehmer unter Berücksichtigung des oben angesprochenen Zeitbedarfs der Meldekette noch vor Ende der Falschfahrt erfolgen würde, soll mit einem mittleren Zeitbedarf von 6 Minuten (alternativ: 5 bzw. 7 Minuten) sowie mit einer angenommenen mittleren Geschwindigkeit der Falschfahrer von 90 km/h (alternativ: 60 km/h bzw. 120 km/h) gerechnet werden (vgl. auch Bild 17):

In 6 Minuten fährt ein Fahrzeug bei den drei genannten Geschwindigkeiten 6, 9 bzw. 12 km weit; diese Weglängen wurden von 12,0%, 7,6% bzw. 4,7% der Falschfahrten bekannter Länge erreicht bzw. überschritten. Bei einer mittleren Geschwindigkeit von 90 km/h legt ein Falschfahrer in 5, 6 bzw. 7 Minuten 7,5 km, 9,0 km bzw. 10,5 km zurück; diese Weglängen wurden von 9,2%, 7,6% bzw. 5,3% der Falschfahrten bekannter Länge erreicht bzw. übertroffen. Innerhalb dieser Wegstrecken dem Falschfahrer entgegenkommende Fahrzeuge werden unter den genannten Voraussetzungen von der Warnung nicht mehr rechtzeitig erreicht, bei den später entgegenkommenden Fahrzeugen treten die oben bereits diskutierten Fragen der Erreichbarkeit (z.B. Radio mit richtigem Programm eingeschaltet, richtige Zuordnung der Warnung zum eigenen Fahrtweg) auf. Der Falschfahrer kann auch bereits über den durch zwei Anschlußstellen bezeichneten Streckenbereich hinausgelangt sein.

Tabelle 12: Weglängen der Falschfahrten

Weglänge km	Häufigkeit der Falschfahrten	
	Anzahl	%
4 km und mehr	147	17,6
5 km und mehr	123	14,7
6 km und mehr	100	12,0
7 km und mehr	83	10,0
8 km und mehr	69	8,3
9 km und mehr	63	7,6
10 km und mehr	53	6,4
11 km und mehr	42	5,0
12 km und mehr	39	4,7
13 km und mehr	35	4,2
14 km und mehr	32	3,8
15 km und mehr	28	3,4

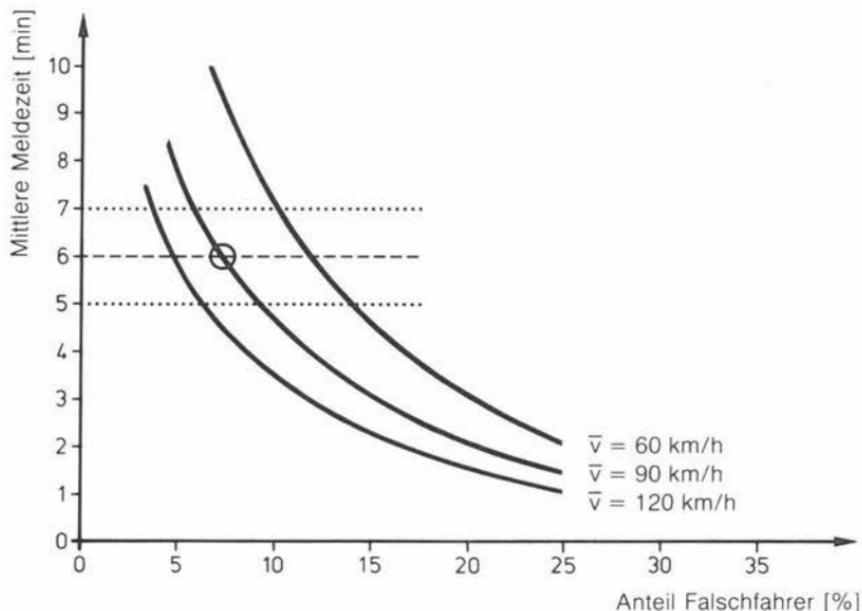


Bild 17: Anteil der Falschfahrten vor denen durch den Rundfunk noch rechtzeitig gewarnt werden kann in Abhängigkeit von Meldezeit und mittlerer Geschwindigkeit der Falschfahrer ( $n=834$ )

## Bewertung und Empfehlungen

Es kann als unstrittig gelten, daß das Verhältnis von wirksamen zu unwirksamen Warnungen nicht günstig ist. Dies wird sich zwar möglicherweise durch zeitverkürzende Maßnahmen in der Meldekette noch verbessern lassen; stets wird aber voraussichtlich erheblich mehr als die Hälfte der Warnungen nicht rechtzeitig gegeben werden können, das heißt ohne Auswirkung bleiben müssen. Von daher begründet sich die verschiedentlich ernsthaft diskutierte Frage, ob die bisherigen Warnverfahren aufgegeben oder zeitlich bzw. regional beschränkt werden sollen.

Zur Stützung dieser Auffassung werden als negative Einflüsse insbesondere die Verunsicherung von Kraftfahrern im Autobahnverkehr gesehen, die sich nachteilig auf die Fahrweisen auswirken kann, da nicht alle Verkehrsteilnehmer die Warnung empfangen; ferner ein allgemeiner Vertrauensschwund in Verkehrsdurchsagen infolge zu häufiger Warnmeldungen ohne eine für den Verkehrsteilnehmer ersichtliche Bestätigung.

Demgegenüber wird als positiv gesehen, daß die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer gegenüber Falschfahrten erhöht wird und daß sich ein entsprechendes Problembewusstsein – und zwar nicht allein hinsichtlich der potentiellen Gefahr, sondern generell bezüglich der Orientierung auf Autobahnen – bildet bzw. verstärkt.

Der Erfahrungs- und Bewertungszeitraum ist noch zu kurz, um hinsichtlich der Rundfunk-Warntmeldungen eine Empfehlung zu geben. Anzustreben ist auf jeden Fall eine Beschleunigung der Meldungen, und daher sollten die dafür zuständigen Stellen zunächst gemeinsam prüfen, ob und wie eine Verbesserung des gegenwärtigen Verfahrens zu erreichen ist.

Im einzelnen werden noch folgende Hinweise gegeben:

Den Verkehrsteilnehmern sollte empfohlen werden, während der Autofahrt den aktuellen Verkehrssender zu empfangen (an Autobahnen wird die Sendefrequenz auf besonderen Schildern angezeigt).

Aus den Ortsangaben der Meldung (Nennung der Knotenpunkte) muß eine entsprechende Zuordnung möglich sein. Allgemein bekannte Ortsangaben und die Autobahnnummer sind hierfür wichtige Informationen. Sind die Namen der Knotenpunkte (z.B. zweier Anschlußstellen) allgemein weniger bekannt, so sollte eine bekanntere Ortsangabe hinzugefügt werden, wie "bei Olpe" oder "am Aichelberg". Der in die Warnung eingeschlossene Teilabschnitt einer Autobahnstrecke sollte nicht zu klein begrenzt sein.

Eine Entwarnung sollte stets (unter anderem aus Gründen der Glaubwürdigkeit) und baldmöglich erfolgen.

## 5.6 Überlegungen zu Erfolg und Aufwand der Maßnahmen

### Zur Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen

Für Aussagen über den Erfolg von Maßnahmen sowie deren Effizienz sind Wirksamkeitsuntersuchungen notwendige Voraussetzungen. Dabei sind aber hohe Anforderungen an die Methodik solcher Untersuchungen und an die Qualität der Daten zu stellen (siehe [5], [2]).

Es wurde eingehend geprüft, ob Möglichkeiten bestehen, bei der gegebenen Situation zu Aussagen über die Maßnahmenwirksamkeit zu gelangen. Die sich zunächst anbietenden Untersuchungsansätze verschiedener Art sind jedoch nicht zielführend; infolge der komplexen Problemsituation und bei den Schwierigkeiten der Datenlage kann eine Wirksamkeitsuntersuchung zu den ergriffenen Maßnahmen nicht mehr erfolgen, weil die erforderlichen Voraussetzungen für Vorher-Nachher-Vergleiche nicht gegeben sind. Diese Feststellung muß in Verbindung mit dem Aufgabenrahmen ge-

sehen werden, der sich aus der in den Abschnitten 1 und 2 dargelegten zeitlichen Entwicklung der Aktivitäten zur Erfassung und Bekämpfung der Falschfahrten ergab. Im Gegensatz zu anderen auf vorgegebene Einzelmaßnahmen gerichtete Untersuchungen wie z.B. zu den Auswirkungen von "Tempo 100" [23] oder den "Auswirkungen einer Richtgeschwindigkeit im Vergleich zu einer Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h auf Autobahnen" [21] führten erst die Untersuchungen zur Verhinderung von Falschfahrten zu einer Vielzahl verschiedener Einzelmaßnahmen, deren Einsatz zeitlich gestaffelt und zudem regional unterschiedlich erfolgte.

Wenn es die Umstände auch nicht erlauben zu einer allgemeingültigen Aussage über die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen zu gelangen, so bedeutet dies jedoch nicht, daß die Maßnahmen unwirksam seien. Erfahrungen der Länder weisen darauf hin, daß Erfolge erzielt werden konnten.

### Zum Nutzenpotential von Maßnahmen gegen Falschfahrten

Die verfügbaren Informationen erlauben auch keine detaillierten Kosten-Nutzen-Analysen. Durch eine Abschätzung des Nutzenpotentials kann jedoch versucht werden, Aufschlüsse darüber zu gewinnen, welcher Nutzen im behandelten Problembereich maximal gestiftet werden kann. (Solche Überlegungen sind besonders dann von Vorteil, wenn bereits einfache Überschlagsrechnungen zeigen, daß der erzielbare Nutzen einer Maßnahme deutlich niedriger als der erforderliche Aufwand ist.)

Zieht man für eine Abschätzung des Nutzenpotentials unter anderem aufgrund der Datenlage das Jahr 1978 heran, so ergeben sich die nachfolgenden Ansätze.

#### Datenbasis:

Im Jahr 1978 wurden (ohne Bagatellunfälle, aber unter Einschluß der Falschfahrnunfälle in Baustellen) folgende Falschfahrnunfallzahlen bekannt: 66 Unfälle mit Personenschaden und 85 Unfälle mit schwerem Sachschaden, wobei 29 Getötete, 43 Schwer- und 83 Leichtverletzte gezählt wurden.

#### Unfallkostensätze:

Bei Hochrechnung der in [8] genannten Werte auf das Jahr 1978 betragen die vermiedenen Kosten für einen geretteten Getöteten DM 590.000, einen Schwerverletzten DM 69.000 und einen Leichtverletzten DM 6.100. Der durchschnittliche Sachschaden bei Unfällen mit Personenschaden auf Autobahnen ist mit DM 35.200, bei Unfällen mit nur schwerem Sachschaden auf Autobahnen mit DM 17.500 anzunehmen.

Damit ergeben sich Unfallkosten bei Falschfahrunfällen im Jahre 1978 in Höhe von

24,4 Mio DM.

Nutzenpotential:

Die vorgenannte Summe der Unfallkosten ist *nicht* im vollen Umfang als Nutzenpotential anzusehen, da ein Teil der Falschfahrunfälle nicht durch bauliche und verkehrstechnische Maßnahmen sowie durch Maßnahmen der Verkehrsaufklärung ausgeschlossen werden kann. Nach den in Abschnitt 4.6.1 dargestellten Ergebnissen zu den Ursachen von Falschfahrten und bei Berücksichtigung des in Bild 7 genannten Anteilswertes des Falschfahrtyps "Unerlaubtes Wenden" aller erfaßten Falschfahrten erscheint es gerechtfertigt, in grober Näherung davon auszugehen, daß mit dem angesprochenen Maßnahmeneinsatz nicht mehr als etwa jede 2. Falschfahrt verhindert werden kann. Geht man bei dieser Annahme davon aus, daß das Nutzenpotential in einer Spanne zwischen rund  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{2}$  der gesamten Falschfahrunfallkosten des Jahres 1978 zu vermuten ist, so bedeutet das unter der überschlägigen Annahme, daß die Unfallfolgen bei vermeidbaren und nicht vermeidbaren Falschfahrunfällen im Mittel gleich sind, daß das Nutzenpotential im Jahr 1978

zwischen 6 Mio DM und 12 Mio DM lag.

Bezogen auf die insgesamt für das Jahr 1978 auf BAB ermittelten Unfallkosten (rund 2,6 Mrd. DM) haben die oben ermittelten Gesamtkosten der Falschfahrunfälle von 24,4 Mio DM einen Anteil von 0,9%; den zwei genannten Schätzwerten für das Nutzenpotential entsprechen Anteilswerte von 0,4% und 0,2% an den Gesamtunfallkosten.

### Zu den Kosten der Maßnahmen gegen Falschfahrten

Nach der Schätzung zum Nutzenpotential der Maßnahmen gegen Falschfahrten stellt sich die Frage nach den aufgewendeten Kosten. Im folgenden wird der in Abschnitt 5.2 dargestellte Katalog verkehrstechnischer, verkehrsrechtlicher und baulicher Maßnahmen gegen Falschfahrten (vgl. Tabellen 10 und 11) zur Kostenermittlung herangezogen, da die dort angegebenen Maßnahmen bundesweit vorgeschlagen worden sind und zu den Kosten der Erstinvestitionen grobe Abschätzungen aus dem Jahre 1978 vorliegen [9]. Es sind damit keine Maßnahmen berücksichtigt, die nur in einzelnen Ländern zum Einsatz gelangen.

Ferner waren Annahmen zu treffen, in welcher Häufigkeit die einzelnen Maßnahmen zur Anwendung gelangten. (Diese Abschätzung stellte sich als mit der vergleichsweise größten Ungewißheit belastet heraus, da hierzu wenige Informationen vorliegen. Die Schätzung wurde so vorgenom-

men, daß die Anzahlen der Erstinvestitionen eher an der Obergrenze des zu vermutenden Wertebereiches lagen.) Unter Berücksichtigung der im Mittel anzunehmenden Lebensdauern und bei Ansatz einer Diskontrate von 3% (gemäß [16], Seite 57) ergeben sich für den Maßnahmenkatalog (vgl. Abschnitt 5.2) die nachfolgend genannten jährlichen Kosten (berechnet als konstante Annuitäten).

Der Maßnahmenkatalog läßt sich in zwei Gruppen von Maßnahmentypen unterteilen:

Typ A: Hierbei handelt es sich um Maßnahmen gegen Falschfahrten, die ohne die besonderen Bemühungen zur Verhinderung von Falschfahrten nicht ergriffen worden wären. Hierzu zählen die mit zusätzlichen Kosten verbundenen Maßnahmen Nummer 3, 4, 5, 8, 11, 12 der Tabelle 10 und Nummer 1, 3 bis 8 und 9b der Tabelle 11.

Es wurde geschätzt, daß durch die genannten Maßnahmen des Typs A (bei Einrechnung der laufenden Kosten) jährliche Kosten in der Größenordnung entstanden sind von

1,3 Mio DM.

Typ B: Dabei handelt es sich um ohnehin bereits vorgesehene Maßnahmen, die entweder im Rahmen der Bemühungen gegen Falschfahrten im Jahr 1978 zeitlich vorgezogen zum Einsatz gelangten oder deren Einführung bereits beschlossen, die Verwirklichung aber teilweise noch nicht abgeschlossen war. Hierzu zählen die Maßnahmen 6, 10, 13, 14 der Tabelle 10 und 2, 9a der Tabelle 11. Zu den Maßnahmen des Typs B wurden jährliche Kosten geschätzt in Höhe von etwa

4,2 Mio DM.

Wie bei den Maßnahmen des Typs A ist der Nutzen der Maßnahmen des Typs B nur zum Teil in der Verhinderung von Falschfahrten zu sehen. Dies gilt besonders bei zwei Maßnahmen: "Trennung der gegenläufigen Behelfsfahstreifen mit doppelter Nagelreihe bzw. Doppellinie" (Maßnahme 13 Tabelle 10), die in Arbeitsstellen (Baustellen) zum Einsatz gelangt, seit Anfang 1980 ohnehin durch die RSA [26] als Regellösung vorgesehen ist, aber in der Rechnung (bei angenommenem vollständigem Einsatz in allen Arbeitsstellen) alleine mit etwa 2 Mio DM zu veranschlagen ist; "Deutliche Ausführung der Überleitbereiche, dichte Anordnung der Beleuchtung" (Maßnahme 14 Tabelle 10), die bei vollständigem Einsatz mit etwa 1,2 Mio DM zu Buche schlägt, die

aber in erster Linie auf die allgemeine Hebung der Sicherheit in den besonders unfallträchtigen Überleitbereichen von Baustellen abzielt.

Zu den Kostenschätzungen der Maßnahmen des Typs B in Höhe von insgesamt 4,2 Mio DM pro Jahr ist weiter anzumerken, daß es sich um Maximalwerte handelt, die wirklichen Werte dürften vermutlich deutlich niedriger liegen. Ferner sind Kosten vorgezogener Maßnahmen nur für den Zeitraum bis zu einer aus anderen Gründen ohnehin beabsichtigten Einführung den "Falschfahrt"-Kosten zuzurechnen.

Rechnet man nach den vorgenannten Einschränkungen die Kosten der Maßnahmen des Typs B nur zu einem Drittel als "Falschfahrt"-Kosten, so ergeben sich jährliche Gesamtkosten von  $1,3 + 4,2 : 3 =$

$$2,7 \text{ Mio DM/Jahr.}$$

Den vorgenannten Kostenansätzen wären die (nicht bekannten) Kosten für aufklärende Maßnahmen in den Medien insbesondere im Rahmen von Aufklärungskampagnen hinzuzurechnen.

### Gegenüberstellung von Nutzenpotential und Kosten; Folgerungen für künftige Arbeiten

Es ist nicht möglich, bei den gegebenen Informationen aus dem Vergleich der Zahlen des Nutzenpotentials und der Kostenschätzung eindeutige Erkenntnisse abzuleiten, ob der Nutzen infolge der Maßnahmen deren Kosten übersteigt. Die Kosten des Maßnahmenbündels (Typ A und  $\frac{1}{3}$  Typ B) liegen in einer Größenordnung von etwa 25% des Nutzenpotentials. Die Maßnahmen müßten demnach – aus gesamtwirtschaftlicher Sicht – etwa  $\frac{1}{4}$  der Unfallkosten vermeiden.

Vor einem allgemeinen Einsatz weiterer, bisher nicht vorgesehener Maßnahmen wäre ein wissenschaftlich begründetes Versuchsprogramm zu entwickeln, das dem gegenwärtigen Erkenntnisstand Rechnung trägt und auch eine aussagefähige Nutzen-Kosten-Untersuchung einschließt. Ein solches Versuchsprogramm muß auf die spezifischen Besonderheiten der jeweils in Frage stehenden Maßnahme (oder eines Maßnahmenbündels) abgestellt sein. Neben den Anforderungen an die methodische Anlage der Untersuchung wäre jedoch nach den in Abschnitt 3 dargestellten Erfahrungen besonderes Augenmerk auf die Qualität der Daten zu richten. Die Vollständigkeit der Falschfahrten-Erfassung sollte im Rahmen einer Untersuchung (unter Umständen durch den Einsatz automatischer Erfassungsmethoden) gewährleistet sein.

## 6. Überblick über die Ergebnisse

Im Einvernehmen mit den Bundesländern erteilte der Bundesminister für Verkehr der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) den Auftrag, Untersuchungen zum Problembereich Falschfahrten auf den Autobahnen durchzuführen; damit sollten die Fragen nach der Häufigkeit von Falschfahrten, deren Hintergründe und Ursachen beantwortet sowie Maßnahmen zu ihrer Verhinderung aufgezeigt werden. Die wesentliche Informationsbasis der Untersuchung war ein über 2 Jahre laufendes bundesweites Meldeverfahren, durch das die BASt statistische Angaben über Falschfahrten erhielt. Daneben wurden zwei soziologisch-psychologische Forschungsaufträge zu den personbezogenen sowie situativen Ursachen und Begleitumständen von Falschfahrten durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Auswertung zu Falschfahrtsunfällen auf der Grundlage der Daten der amtlichen Straßenverkehrs-Unfallstatistik für das Jahr 1978 vorgenommen.

In den beiden Untersuchungsjahren 1978 und 1979 wurden der BASt insgesamt 3502 Falschfahrten gemeldet. Zu rund einem Drittel dieser Meldungen liegen polizeiliche Anzeigen vor. Es ist anzunehmen, daß mit dieser Informationssammlung nicht alle Falschfahrten erfaßt werden konnten und daß die tatsächliche Häufigkeit von Falschfahrten wesentlich größer ist.

Zu *Häufigkeit* und *Umständen* von Falschfahrten wurden folgende Erkenntnisse gewonnen:

Den ungefähr 2 Millionen "richtigen" Fahrten pro Tag stehen durchschnittlich 4,8 Falschfahrten gegenüber. Die Falschfahrten sind insgesamt ziemlich gleichmäßig über die Tageszeit verteilt; hingegen fanden Falschfahrten, bei denen die Polizei beim Fahrer Alkoholeinfluß feststellte, in erster Linie in den Nachtstunden statt (Abschnitte 4.1 bis 4.3).

Ein bestimmter Personentyp "Falschfahrer" konnte nicht eingegrenzt werden. Vielmehr waren Falschfahrer in allen Gruppen von Verkehrsteilnehmern anzutreffen (Abschnitt 4.3).

Falschfahrten traten auch in allen Arten von Autobahnanlagen auf. Am häufigsten waren Anschlußstellen und Autobahnkreuze der Ausgangspunkt einer Falschfahrt; bezogen auf die jeweilige Anzahl der vorhandenen Autobahnanlagen entfielen auf Autobahnkreuze und auch auf Grenzübergangsanlagen im Mittel wesentlich mehr Falschfahrten als auf die übrigen Autobahnanlagen. Nahezu die Hälfte aller Falschfahrten wurde durch falsches Ausfahren (z.B. von der Hauptfahrbahn in die Einfahrrampe anstatt in die Ausfahrrampe) und durch unerlaubtes

Wenden (z.B. auf einer Verbindungsrampe, aber auch auf der freien Strecke) ausgelöst. Daß Falschfahrten, wie häufig vermutet, überwiegend beim Einfahren in die Autobahn durch Überwechseln von der Einfahr- auf die Ausfahrrampe entstehen, trifft nicht zu.

Falschfahrten verliefen überwiegend nur auf kurze Entfernungen (60% bis zu 500 Meter; vgl. Abschnitt 4.4).

Zu den *Unfällen* infolge von Falschfahrten ist folgendes festzustellen:

In die Auswertung konnten 244 Falschfahrtsunfälle der Jahre 1978 und 1979 einbezogen werden; unter Zugrundelegung der genannten Zahlen kam es in rund 7% der bekannt gewordenen Falschfahrten zu einem Verkehrsunfall. Dabei wurden 43 Personen getötet, 84 Personen schwer sowie 121 Personen leicht verletzt.

Falschfahrtsunfälle haben eine vergleichsweise große mittlere Unfallschwere: Bei 100 Autobahnunfällen mit Personenschaden verunglückten im Mittel 5 bis 6 Personen tödlich; bei 100 Falschfahrtsunfällen mit Personenschaden wurden dagegen im Mittel mehr als 37 Personen getötet (Abschnitt 4.5).

Die Analyse der Falschfahrtsunfälle nach der Tageszeit zeigt, daß das Risiko für einen Verkehrsteilnehmer, in einen Falschfahrtsunfall verwickelt zu werden, nachts erheblich größer ist als tagsüber.

Vom Lebensalter her verursachen die Gruppe der 25- bis 44-Jährigen und die Gruppe der älteren Verkehrsteilnehmer mit 65 und mehr Lebensjahren am häufigsten Falschfahrtsunfälle. Der Unfallanteil der älteren Falschfahrer ist mit 20% weitaus höher als der entsprechende Anteil von etwa 3% bei allen Unfällen auf BAB.

Unter Alkoholeinfluß standen 33% der unfallbeteiligten Falschfahrer; demgegenüber ergibt sich für Alkohol bei allen BAB-Unfällen ein Anteil von etwa 4%. Die Polizei überprüfte 1264 Falschfahrer auf Alkohol; bei 16% konnte Alkoholeinfluß mit im Mittel hohen BAK-Werten nachgewiesen werden (Abschnitt 4.6.1).

Zu den *Falschfahrtsachen* liegen Ergebnisse sowohl aus dem Erhebungsverfahren (wobei allerdings nur in 444 Fällen Informationen zu den Ursachen vorlagen) als auch aus den soziologisch-psychologischen Studien vor. Hiernach erfolgt eine "bewußte" Falschfahrt in den meisten Fällen als zielgerichtetes Fahrmanöver zum Ausgleich eines vorangegangenen Fehlers; bei der "unbewußten" Falschfahrt ist dem Verkehrsteilnehmer seine Fehlhandlung zumindest bei Beginn der Falschfahrt nicht bewußt (Seite 35).

Falschfahrten werden überwiegend durch Orientierungsverlust (bis hin zur völligen Desorientierung) ausgelöst. Sie treten im allgemeinen nach Fahrfehlern auf, die auf dem Unvermögen beruhen, sich ausreichend si-

cher im Autobahnnetz zu orientieren oder ein "Verfahren" richtig und regelkonform zu korrigieren. Seelisch-geistige Ausnahmezustände (ohne Alkohol) spielen eine untergeordnete Rolle (Abschnitt 4.6).

Aus einigen mit Falschfahrern nachvollzogenen Falschfahrabläufen (Nachfahrten) wurde deutlich, daß örtliche Bedingungen (wie z.B. fehlende oder ungünstig platzierte Schilder) für diese Orientierungsprobleme auslösend bzw. mitauslösend wirken können. Dies bedeutet nicht, daß das Wegweisungs- und Beschilderungssystem grundsätzlich in Frage zu stellen ist.

Für die Ableitung von *Maßnahmen* gegen Falschfahrten weisen die Untersuchungsergebnisse zunächst auf zwei Maßnahmenbereiche hin: auf solche, die das Verhalten des Kraftfahrers betreffen und solche, die auf eine weitere Verbesserung der Verkehrsanlagen zur besseren Verkehrsführung gerichtet sind. Es galt im Rahmen der Untersuchungen, durch Prüfung der bestehenden verkehrstechnischen Regelungen und durch eine Überprüfung einiger Autobahnanlagen, bei denen häufig Falschfahrten gemeldet wurden, geeignete verkehrstechnische, verkehrsrechtliche und bauliche Maßnahmen abzuleiten. Hierzu standen ergänzend umfangreiche Maßnahmenvorschläge von Bürgern, Firmen, Verbänden und anderen zur Verfügung, die in die Diskussion miteinbezogen wurden (Abschnitt 5.1).

Bereits während der laufenden Untersuchungen wurde ein Katalog verkehrstechnischer und verkehrsrechtlicher Maßnahmen erarbeitet, der über 20 Vorschläge umfaßte. Diese Maßnahmen unterscheiden sich in solche, die generell in allen Anlagen getroffen werden sollten, und solche, die zum zusätzlichen Einsatz an den Stellen vorgesehen waren, an denen häufiger Falschfahrten ihren Ausgang nahmen. Hierbei wurden prinzipiell, auch mit Rücksicht auf die ausländischen Verkehrsteilnehmer, nur solche Maßnahmen aufgenommen, die auf eingeführten und den Kraftfahrern bekannten und vertrauten Beschilderungs- und Markierungselementen der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) basieren (Abschnitt 5.2).

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wird besonders eine gezielte Überprüfung der einzelnen Anlagen empfohlen; die Verkehrsanlagen sollten noch mehr als bisher aus dem Fahrablauf und aus der Fahrerperspektive betrachtet und bewertet werden. Für die Orientierungsfähigkeit auf Autobahnen ist nicht zuletzt auch die wegweisende Beschilderung von Bedeutung. Die neuen Richtlinien für die Autobahnwegweisung liefern hierzu einen wichtigen Beitrag (Abschnitt 5.2).

Für Planung und Entwurf von Autobahnanlagen wurden einige Maßnahmen aufgezeigt, die dazu beitragen, die Verkehrsführung zu ver-

besseren und die Orientierung der Kraftfahrer zu erleichtern. Das Falschfahrteschehen in älteren Autobahnkreuzen unterstreicht nachdrücklich die Bedeutung einer Reihe von Gestaltungsgrundsätzen in den neuen Entwurfsrichtlinien; eine entsprechende Anpassung älterer Anlagen an diese Grundsätze würde den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit in diesen Anlagen verbessern und dabei der Entstehung von Falschfahrten entgegenwirken. Nicht abschließend beantwortet läßt sich auf der Grundlage der vorliegenden Informationen die häufig gestellte Frage, ob Ein- und Ausfahrtrampen in Anschlußstellen stets baulich getrennt werden sollten (Abschnitt 5.3).

Wie die Untersuchungen gezeigt haben, muß die Lösung des Problems Falschfahrten zu einem erheblichen Teil von den Kraftfahrern selbst ausgehen. Es wurden deshalb auch – wenngleich erhebliche Schwierigkeiten in der Umsetzung bestehen – Vorschläge zur Aufklärung bzw. zur verbesserten Ausbildung der Kraftfahrer entwickelt. Aufklärungsaktionen sollten auf folgende Problembereiche gerichtet sein:

Regeln für das Autobahnfahren, Erklärung der Wegweisung

Fahrtvorbereitung, Wegfindung, Verhalten vor Knotenpunkten und im Bereich von Arbeitsstellen

Fahrtkorrektur, wenn man sich verfahren hat

Verhalten bei einer Falschfahrt; Hinweise für den Falschfahrer und für die übrigen Verkehrsteilnehmer

Die Überlegungen zum Rundfunk-*Warnverfahren* (Erreichbarkeit der Verkehrsteilnehmer, Rechtzeitigkeit der Warnung) ließen erkennen, daß außer den erwarteten positiven Wirkungen auch nachteilige Nebenwirkungen denkbar sind. Aufgrund des Zeitbedarfes der Meldekette vom Beginn bzw. der Beobachtung einer Falschfahrt bis zu der vom Verkehrsteilnehmer inhaltlich verstandenen Rundfunkmeldung verbleibt nur ein relativ geringer Anteil von Falschfahrten, vor denen noch wirksam gewarnt werden kann (Abschnitt 5.5).

Hinsichtlich der verschiedentlich diskutierten Frage, ob das bisherige Warnverfahren geändert werden soll, ist der Erfahrungs- und Bewertungszeitraum noch zu kurz, um eine Empfehlung zu geben. Anzustreben ist auf jeden Fall eine Beschleunigung des Meldeverfahrens.

Zur Frage der *Wirksamkeit* der getroffenen bzw. vorgeschlagenen Maßnahmen konnten keine gesicherten Erkenntnisse abgeleitet werden, vor allem weil die Voraussetzungen für einen Vorher-Nachher-Vergleich nicht gegeben sind. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die ergriffe-

nen Maßnahmen unwirksam seien. Erfahrungen der Länder weisen darauf hin, daß mit den verkehrstechnischen, verkehrsrechtlichen und baulichen Maßnahmen an verschiedenen kritischen Punkten Erfolge erzielt werden konnten. Überlegungen zum Nutzenpotential und zu den Maßnahmenkosten führten zu der Aussage, daß die Kosten der genannten Maßnahmen gegen Falschfahrten nicht größer als das Nutzenpotential waren (vgl. Abschnitt 4.6).

Nach den Ergebnissen der Untersuchung ist davon auszugehen, daß auch in Zukunft auf Autobahnen mit Falschfahrten gerechnet werden muß, da durch die möglichen Maßnahmen nur ein Teil dieser Fahrten vermieden werden kann. Unfälle bei Falschfahrten bilden zwar nur einen sehr geringen Teil des Unfallgeschehens auf Autobahnen (0,4% der Autobahnunfälle mit Personenschaden waren Falschfahrtsunfälle). Trotzdem wird es auch künftig notwendig sein, auf diese schon wegen der systemwidrigen Benutzung des Verkehrsweges spektakulären Unfälle ("Geisterfahrer!") entsprechende Bemühungen zur Hebung der Verkehrssicherheit zu richten. Hierbei dürfen allerdings keine unverhältnismäßigen Nachteile für die Gesamtheit der "richtig" Fahrenden entstehen; eine Abwägung, die vor allem bei baulichen Maßnahmen, wie den vielfach vorgeschlagenen automatischen Sperrern und Hindernissen in der Fahrbahn, von Bedeutung ist.

Grundsätzlich sollten die Falschfahrten trotz ihrer Problematik nicht den Blick für die unbestreitbare Erkenntnis verstellen, daß es sich bei den richtungsgetreuen und kreuzungsfreien Autobahnen mit Abstand um den sichersten Straßentyp handelt.

## Literatur

- [1] Benützung der Autobahn in der falschen Fahrtrichtung,  
in: Jahresbericht 1971, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, Seite 27-28, Bern 1972
- [2] Brühning, E.; Forst, H.T.:  
Zur Methodik von Wirksamkeitsuntersuchungen zu Verkehrssicherheitsmaßnahmen,  
Straßenverkehrstechnik, Heft 2/1978, S. 37-44
- [3] Brühning, E.; Hippchen, L.; Schmid, M.:  
Untersuchungen zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen,  
3. Zwischenbericht – Falschfahrtunfälle auf Autobahnen,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1980 (unveröffentlicht)
- [4] Brühning, E.; Hippchen, L.; Weissbrodt, G.:  
Nachtunfälle – Eine Analyse auf der Grundlage der Daten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik,  
Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen,  
Bereich Unfallforschung, Köln Juni 1978
- [5] Büschges, G.:  
Probleme der Wirksamkeitsuntersuchungen,  
in: Symposion 77, Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1977,  
Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 14, S. 235-248
- [6] Ellinghaus, D.:  
Räumliches Orientierungsverhalten von Kraftfahrern,  
Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen,  
Bereich Unfallforschung, Köln 1979
- [7] Ellinghaus, D.:  
Untersuchungen der Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen,  
IFAPLAN Gesellschaft für angewandte Sozialforschung und Planung GmbH,  
(Forschungsprojekt Nr. 7826/1 der BASt)  
Köln 1979 (unveröffentlicht)
- [8] Emde, W.; Ernst, R.; Frerich, J.; Krupp, R.; Meewes, V.; Schilberg, F.:  
Einheitliche Kostensätze für die volkswirtschaftliche Bewertung von Straßenverkehrsunfällen,  
Straße und Autobahn, Heft 9/1979, S. 397-398
- [9] Ergebnisniederschrift einer Besprechung über Maßnahmen gegen Falschfahrer auf Autobahnen, Anlage zum Schreiben StV 12/StB 13/36.42.18/12083 Va 78 II des Bundesministers für Verkehr vom 1. Februar 1979
- [10] Ergebnisse einer soziologischen und einer psychologischen Untersuchung der Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1980 (unveröffentlicht)

- [11] Färber, B. und B.; Stapf, K.H.:  
Untersuchungen der Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen  
Psychologisches Institut der Universität Tübingen,  
(Forschungsprojekt Nr. 7826/2 der BAST)  
Tübingen 1979 (unveröffentlicht)
- [12] Friebele, J.D.; Messer, C.J.; Dudek, C.L.:  
State-of-the-Art of Wrong-Way Driving on Freeways and Expressways,  
Research Report Number 139-7,  
Texas Transportation Institute, 1971
- [13] Gabriel, J.D.:  
Wrong-Way Driving on California Freeways,  
in: Traffic Quarterly, 28 (1974) Nr. 2, S. 227-240
- [14] Goodman, L.:  
Interchange Design to Eliminate Wrong-Way Entry,  
in: Traffic Engineering, Heft 10, 1969, S. 28-35
- [15] Griffigkeitseigenschaften der Fahrbahn,  
Bericht der Kommission XIII,  
Association technique de la route,  
Forschungsgesellschaft für Straßen-und Verkehrswesen,  
Vereinigung Schweizerischer Straßenfachleute,  
Paris-Köln-Zürich 1980 (Veröffentlichung in Vorbereitung)
- [16] Jäger, W.; Lindenlaub, K.-H.:  
Nutzen-Kosten-Untersuchungen von Verkehrssicherheitsmaßnahmen,  
Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. (FAT), Schriftenreihe Nr.5,  
Frankfurt 1977
- [17] Marklein, K.; Reichwein, H.P.; Richard, H.; Schmid, M.; Steinhoff, H.:  
Falschfahrten auf Autobahnen – Erste Ergebnisse einer Untersuchung  
und abgeleitete Maßnahmen  
Straße und Autobahn, Heft 8/1979, S. 319-327
- [18] Marklein, K.; Reichwein, H.P.; Richard, H.; Schmid, M.; Steinhoff, H.:  
Untersuchungen zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen,  
1. Zwischenbericht,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1978 (unveröffentlicht)
- [19] Marklein, K.; Reichwein, H.P.; Richard, H.; Schmid, M.; Steinhoff, H.:  
Untersuchungen zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen,  
2. Zwischenbericht,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1979 (unveröffentlicht)
- [20] Pkw-Halter-Mehrthemenrepräsentativerhebung im Auftrag der  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Emnid-Bielefeld, Oktober 1980

- [21] Projektgruppe "Autobahngeschwindigkeit",  
Forschungsprogramm zur Untersuchung der Auswirkung einer Richtgeschwindigkeit im Vergleich zu einer Höchstgeschwindigkeit auf Bundesautobahnen,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1974
- [22] Projektgruppe "Höchstgeschwindigkeit für Omnibusse auf Autobahnen",  
Untersuchungsprogramm zur Ermittlung der Auswirkungen einer Anhebung der Höchstgeschwindigkeit für Omnibusse auf Autobahnen von 80 km/h auf 100 km/h,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1977
- [23] Projektgruppe "Tempo 100",  
Auswirkungen von "Tempo 100" auf Verkehrsablauf und Unfallgeschehen,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1975
- [24] Ragnitz, K.; Richard, H.; Weissbrodt, G.:  
Aufklärungsansätze zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autoabahren,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1978 (unveröffentlicht)
- [25] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) Teil III: Knotenpunkte (RAL-K),  
Abschnitt 2: Planfreie Knotenpunkte (RAL-K-2), Ausgabe 1976,  
Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen, Köln 1976
- [26] Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen (RSA),  
Der Bundesminister für Verkehr, Verkehrsblatt Heft 8, 1980
- [27] Richtlinien für die wegweisende Beschilderung an Bundesautobahnen,  
Der Bundesminister für Verkehr, Entwurf Juli 1968
- [28] Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Bundesautobahnen (RWBA),  
Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1978
- [29] Standop, E.-D.:  
Das Problem des Falschfahrens auf BAB ("Geisterfahrer") aus polizeilicher Sicht,  
Die Polizei, Heft 10/1980, S.314-317
- [30] Steinhoff, H.:  
Verkehrstechnische Maßnahmen zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen,  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln 1978 (unveröffentlicht)

# Anhang



Absender:

Datum:

## - FALSCHFAHRMELDUNG -

An die  
Bundesanstalt für Straßenwesen  
Brühler Str. 1 Postfach 510530

5000 Köln 51

Angaben zu falschfahrten, bei denen sich Fahrzeuge  
mit der frontseite entgegen der vorgeschriebenen  
Fahrtrichtung auf der Autobahn befanden  
(ein "Zurücksetzen" ist hier nicht gemeint!)

1. Den Kraftfahrern, die auf der Autobahn Nr. A \_\_\_\_\_  
von \_\_\_\_\_ nach \_\_\_\_\_  
fuhren, kam an \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_\_ Uhr  
bei km \_\_\_\_\_ ein FKw  LKW  Krad  \_\_\_\_\_  entgegen.  
Ein Unfall wurde verursacht  ; nicht verursacht

2.  Ausgangspunkt der falschfahrt konnte nicht ermittelt werden  
Die falschfahrt begann an  begann vermutlich an   
 der Anschlußstelle \_\_\_\_\_  
 dem Autobahnkreuz/-dreieck \_\_\_\_\_  
aus Richtung \_\_\_\_\_  
 dem Parkplatz \_\_\_\_\_  
bei Strecken-km \_\_\_\_\_  
 der Tank- und Rastanlage \_\_\_\_\_  
 der BAB-Baustelle auf der A \_\_\_\_\_  
von Strecken-km \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_  
 der Grenzanlage \_\_\_\_\_  
 sonstiger Stelle der BAB (bitte kurz beschreiben; z.B. Verteilerkreis, Übergang  
von einbahniger Straße auf (zweibahnige) Autobahn) \_\_\_\_\_

3. Wurde dem falschfahrer eine Blutprobe entnommen, da der Verdacht auf Alkoholeinfluß  
bestand?  
 nein  ja; falls bereits bekannt: die Blutprobe ergab \_\_\_\_\_ ‰

4. Zur Zeit der falschfahrt herrschte  
Tageslicht  Trockenheit  und schwacher   
Dämmerung  Regen  normaler   
Dunkelheit  Nebel  starker   
Schneefall/Hagel  Verkehr

5. Weitere Auskünfte sind unter Telefonanschluß \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
bei unserem Mitarbeiter \_\_\_\_\_ möglich.

## 6. ANLAGEN

Für die links beschriebene  
falschfahrt werden folgende  
Unterlagen beigelegt:

(bitte alle Ihnen vorliegen-  
den Unterlagen in Abdruck  
zusenden)

- Abdruck einer  
polizeil. Anzeige  
 Anhebungsbogen  
 Angaben der Betroffenen  
 Abdruck einer Verkehrs-  
unfallanzeige  
 Abdruck des Ergebnisses  
der Blutalkoholunter-  
suchung  
 Sonstiges: \_\_\_\_\_

BITTE WENDEN!



## Anhang 2

### Kurzprotokolle von Gesprächen mit Falschfahrern

Auswahl aus

"Untersuchungen der Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen" [13]

Fall 1: An einem Sonntagmorgen fährt der Befragte in Leverkusen auf den Zubringer zum Autobahnkreuz Leverkusen-West. Von dort aus will er nach Düsseldorf fahren, um mit seiner Frau und seinem Sohn eine Ausstellung des Hotel- und Gaststättengewerbes zu besuchen, da er demnächst eine Gaststätte eröffnen will.

Er ist die Strecke bereits mehrmals gefahren, nur jeweils mit dem Ziel Frechen, wo er eine Baustelle zu betreuen hatte.

Man hat ihm gesagt, daß er das Messegelände am besten über die linksrheinische Autobahn und dann über die Düsseldorfer Südbrücke erreichen würde.

Er hat, ohne besonders auf die Beschilderung zu achten, im Sortierbereich des Verteilers "instinktiv" den richtigen Weg gewählt, aber als sich die Zufahrten zur Autobahn gabeln, vermißt er auf dem letzten Schild plötzlich die für ihn relevante Zielangabe "Düsseldorf". Statt dessen sieht er "Neuß", denkt unwillkürlich, er sei falsch, und wendet sofort, wobei ein entgegenkommendes Fahrzeug noch ca. 500 m entfernt ist.

Im nächsten Moment merkt er, daß er entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung fährt. Seine Frau sagt noch: „Bist du eigentlich bekloppt?“, da hat er auch schon wieder gedreht und seine ursprüngliche Fahrtrichtung wieder eingenommen.

Der ganze Vorgang hat also nur ein paar Sekunden gedauert, die Entscheidung zum Wenden ist in einem kurzen Moment der Irritation gefallen, als er in seiner Fahrtrichtung den Namen "Düsseldorf" vermißt. Er, der die Gegend "wie seine Westentasche" kennt, begreift auch nach wiederholter Durchfahrt nicht, warum er eigentlich so reagiert hat.

Da nur geringer Verkehr herrscht, bleibt sein zweimaliges Wenden ohne Unfallfolgen. Der Fahrer jedoch, der ihm folgt, erstattet an der nächsten Autobahnpolizei-Dienststelle Anzeige.

Fall 4: Mit seiner Mutter und zwei Geschwistern ist der Befragte unterwegs nach Nürnberg, wo alle zu einer Hochzeit eingeladen sind. Der Befragte ist 19 Jahre alt, hat erst vor einem Jahr den Führer-

schein erworben und fährt die Strecke zum ersten Mal.

Nach 80 km Fahrt gelangt er zum Nürnberger Kreuz. Er ist nicht sehr konzentriert und verpaßt die geplante Abfahrt. So nimmt er die nächste Straße, die von rechts auf die Autobahn führt, um abzubiegen. Er sieht kein Schild, das ihm die Einfahrt verbietet.

Als ihm ein Fahrzeug entgegenkommt, beschleicht ihn das Gefühl, daß irgend etwas nicht stimmt. Er fährt auf der rechten Seite langsam weiter, bis er nach ca. 300 m etwas weiter sehen kann und feststellt, daß er sich auf einem "Verbindungsstück" zweier Autobahnen befindet und zwar in falscher Richtung. Er hält ganz rechts an und weiß überhaupt nicht, was er tun soll.

Das nächste Kfz, das ihm bald darauf entgegenkommt, ist ein Polizeiwagen.

Fall 18: Der Befragte will, von seiner Frau begleitet, von seinem Urlaubsort Todtmoos (Schwarzwald) nach Karlsruhe fahren, um dort einen Freund zu besuchen. Er befährt die Strecke zum erstenmal. Ein sehr starker Regen behindert seine Sicht erheblich.

Auf der BAB Freiburg-Karlsruhe gelangt der Befragte an eine Autobahngabelung. Bedingt durch den strömenden Regen, bemerkt er das Richtungsschild nach Karlsruhe zu spät, wonach er nach rechts hätte abbiegen müssen. Er fährt also weiter geradeaus und sagt beruhigend zu seiner Frau, daß sie ja „an der nächsten Abfahrt sowieso wieder nach rechts“ kommen würden.

Nach ungefähr weiteren 700 m auf der für ihn falschen Strecke (von der er auch beim Interview noch nicht weiß, wohin sie führt – „nach Bruchsal?“ –) sieht der Befragte zu seiner Freude auf der rechten Seite ein rechteckiges blaues Schild mit der weißen Aufschrift "Karlsruhe", darüber angebracht ein rundes Schild, auf dem ein gebogener Pfeil nach rechts weist.

Gleich dahinter, tief in das Gelände eingeschnitten, stößt eine Straße auf die Autobahn. Der Befragte nimmt an, daß dies die angezeigte Abfahrt ist und biegt ein. Schon nach wenigen Metern wird ihm jedoch klar, daß er sich in falscher Richtung auf einer BAB-Auffahrt befindet. Die wahrgenommenen Schilder sind offenbar für die Auffahrer gedacht („das Schild muß weg!“).

Da die Auffahrt in einer für ihn nicht einsehbaren Kurve verläuft, in der er ein Wendemanöver für zu gefährlich hält, fährt der Befragte mit eingeschalteter Warnblinkanlage ganz rechts und ganz lang-

sam weiter in der Hoffnung, bald auf eine Gerade zu gelangen, wo er die Strecke einsehen kann und gefahrlos wenden könnte. Dann nähert er sich einer Straße, die von rechts herankommt, aus deren Beschilderung er schließen kann, daß es sich um die ursprünglich zu fahrende Strecke nach Karlsruhe handelt. Eine Verbindung von "seiner" Strecke hinüber besteht auch, vor der Einmündung in Richtung Karlsruhe steht ein Vorfahrtsschild. Dort fährt er auf und wird nach ca. 6 km von der Polizei eingeholt.

Fall 19: Am Ostermontag fährt der Befragte mit seinem Motorrad von Bad Harzburg nach Iserlohn. Es ist sehr kalt. Die Autobahn ist zwar weitgehend schnee- und eisfrei, aber auf dem Motorrad muß man doch noch sehr aufpassen, das Visier muß ab und zu gereinigt werden, weil es beschlägt, und nach 3 Stunden Fahrt ist der Befragte ziemlich durchgefroren.

Im Autobahnkreuz Werl fährt er auf die Parallelfahrbahn, um in Richtung Wickede abzubiegen. Er ist nicht mehr sehr konzentriert, und das Visier ist wieder etwas naß. So bemerkt er das Ausfahrtschild zu spät, um bei der Fahrbahnglätte noch gefahrlos nach rechts abbiegen zu können. Abbremsend fährt er also noch ca. 20 m geradeaus an der Abfahrt vorbei und hält dann. Er überlegt kurz, ob er noch weiter bis Unna fahren oder ob er umdrehen sollte. Er denkt an die Kälte und den langen Umweg, den er über Unna machen müßte. Er schaut sich um, in großer Entfernung sieht er hinter sich die Scheinwerfer eines Kfz. Da er meint, niemanden zu gefährden, dreht er um, fährt auf der rechten Seite zurück und biegt nach links in die verpaßte Abfahrt ein (mit dem Auto, meint er beim Interview, hätte er nicht gewendet).

Die weit entfernten Scheinwerfer gehörten zu einem Polizeiwagen, der ihn bald einholt.

Fall 25: Am frühen Abend macht sich die Befragte von Dortmund aus auf, wo sie einen Besuch abgestattet hat, um zu ihrem Wohnort Westoverledingen zurückzufahren. Es ist bereits dunkel, als sie vermutlich auf das Autobahnkreuz Lotte/Osnabrück zufährt. Da sie ihr Kind mitgenommen hat, beeilt sie sich, um möglichst schnell zu Hause zu sein. An der Ausfahrt Richtung Rheine im Autobahnkreuz fährt sie dann wegen überhöhter Geschwindigkeit und herabgesetztem Sehvermögen – die Befragte ist nach eigenen Aussagen nachtblind – vorbei. Aber die Befragte weiß sich zu helfen. Sie nimmt die nächste Ausfahrt, die sie erreichen kann und das ist die Tangente aus Richtung Osnabrück auf die Autobahn Dort-

mund/Bremen. Obwohl sie die Verbotsschilder bei der Einfahrt in die Tangente sieht, setzt sie sich darüber hinweg, da sie am Ende der Tangente doch noch in die gewünschte Fahrtrichtung abbiegen kann. Unterwegs kommt ihr jedoch ein Fahrzeug entgegen. Der Fahrer hält sie an und fordert sie auf zu wenden. Als sie dieser Aufforderung aus Angst vor einer Anzeige gerade nachkommen will, trifft die Polizei ein.

An diesem Tag hat sich die Befragte bereits mehrmals verfahren und sie will nun keinen unnötigen Umweg machen, sondern möglichst schnell nach Hause. Aus diesem Grund hat sie sich zur Falschfahrt entschlossen. Risiken sieht sie nicht, da sie sich am äußersten Fahrbahnrand bewegt. Etwas ähnliches ist ihr bereits schon einmal passiert. Damals entschloß sie sich zurückzusetzen.

Fall 34: Die Strecke von Marburg nach Obersuhl ist der Befragte schon unzählige Male gefahren. Es besteht daher kein Anlaß für eine Falschfahrt. Auf der Fahrt zu seinem Hauptwohnsitz in Obersuhl hat der Befragte am Abend ein überfahrenes Kleintier von der Straße mitgenommen, um es auszustopfen. Unterwegs kommt ihm der Gedanke, es könne zu warm im Auto sein und dadurch den Verwesungsprozeß einleiten. Er sucht daher nach einer Haltemöglichkeit, um den Zustand des Tieres zu kontrollieren. Diese Möglichkeit sieht er in der Abfahrt Friedewald.

Der Befragte fährt also in die Abfahrt hinein, hält an, untersucht das Tier und will nun auf der Autobahn weiter Richtung Obersuhl fahren.

Da ihm die Verkehrsführung zu umständlich erscheint, um von der Ausfahrt auf die Auffahrt zur Autobahn zu gelangen, wendet er sein Fahrzeug und fährt die Ausfahrt bis zur Autobahn zurück. Dabei wird er von der Polizei beobachtet und später angehalten. Ein Risiko hat der Befragte in seinem Verhalten nicht gesehen. Allerdings ist ihm das Problem von Falschfahrten erst nachträglich bewußt geworden.

## 6. Summary of Results

Commissioned by the Federal Ministry of Transport and by agreement with the German States, the Federal Highway Research Institute (BAST) conducted an investigation into the problem of wrong-way movements on autobahns. These studies were to provide answers to a number of related questions: frequency of wrong-way movements, background and causes, and measures to prevent them. The most important basis for the investigation was statistical data on wrong-way movements from a nationwide reporting system (obligatory registration with the police) which has been in operation for two years. Two socio-psychological research projects were further undertaken to shed light into the personal and situational causes and circumstances of wrong-way driving. In addition, the accidents due to the improper use of roadways based on the 1978 data from the Official Statistics of Highway Traffic Accidents of the Federal Republic of Germany were evaluated.

In the years of the investigation, which took place in 1978 and 1979, a total of 3502 cases of wrong-way movements were reported to the BAST. About a third of these cases were registered with the police as well. The information was not assumed to represent the real situation. The actual number and frequency of wrong-way movements were assumed to be much higher.

With respect to frequency and circumstance of wrong-way movements, the following was found:

Two million cases of "correct" autobahn usage per day are confronted with 4.8 cases of wrong-way movement. Their distribution over the day is fairly uniform. As opposed to that, wrong-way movements registered with the police as cases of impaired driving primarily took place at night (cf. Sections 4.1 – 4.3).

A specific type of "ghost driver" personality as such has not been found to exist. To the contrary, they were found to come from all groups of road users (cf. Section 4.3).

Wrong-way movements further were found to occur everywhere, at junctions and all other autobahn facilities, although ramps and junctions reportedly constitute the most frequent starting points of wrong-way usage. Related to the number of junctions and the other autobahn facilities existing, considerably more wrong-way movements, on the average, are counted at junctions and also on customs clearance facilities at the borders than on the remaining ones. Nearly half the number of all wrong-way movements are due to wrong-way exits (e.g., wrong-way turn from the principal roadway onto the entry instead the

exit ramp) and to U-turns where such are not permitted (e.g., on ramp connections, but also in open country). Wrong-way movements had been assumed to occur most frequently at autobahn entries, mistaking an exit for an entry ramp, but this has not been found to be the case.

Wrong-way driving generally does not occur over long distances (in 60 per cent of the cases less than 500 meters, cf. Section 4.4).

With respect to accidents resulting from wrong-way movements, the following has been established:

The investigation covered 244 accidents identified as directly resulting from wrong-way movements in 1978 and 1979. Based on the figures mentioned before, about seven per cent of the cases of wrong-way usage resulted in accidents. In these collisions, 43 persons were killed, 84 severely and 121 slightly injured.

The mean severity level of accidents resulting from wrong-way movements is relatively high: compared with the other autobahn accidents with, on the average, five to six persons killed in 100 injury accidents, 100 injury accidents due to wrong-way usage involved, on the average, the death of more than 37 persons (cf. Section 4.5).

The analysis of wrong-way movements based on the time of day has shown the risk to road users of being involved in wrong-way accidents to be considerably higher at night than during the day.

In respect of the age of road users, wrong-way accidents were found to be most frequently caused by road users between 25 and 44, 65 or older. The percentage of older road users involved in wrong-way accidents has been found to be 20 per cent. This by far exceeds the corresponding percentage, estimated at three per cent, involved in the total of autobahn accidents.

The influence of alcohol is another point. The alcohol-related accidents connected with wrong-way driving were estimated at 33 per cent. The percentage of impaired driving in all autobahn accidents is estimated at approximately four per cent. The police performed alcohol tests on 1264 drivers guilty of wrong-way usage: values which, on the average, fairly exceeded the BAC limit were found on 16 per cent of these cases.

With respect to the causes of wrong-way movements, results from both the reporting system (though providing the corresponding information on 444 cases only) and the socio-psychological studies are available. According to these studies, "conscious" wrong-way driving generally takes place with the intention of correcting a mistake made before (getting lost). In the case of "unconscious" wrong-way driving drivers, at least at the beginning, had no idea that something was wrong (pp. 35).

In most cases, wrong-way driving is caused by confusion (resulting eventually in a complete state of disorientation). This generally happens when drivers, unable to cope with the intricacies of the network of autobahns, make mistakes or try to correct them and fail to do so according to the rules of the road. Exceptional mental or psychic states (without alcohol) were found to be of secondary importance (cf. Section 4.6).

When some of the wrong-way movements were reconstructed with the aid of the drivers involved it became clear that local conditions (such as the absence or unfavorable location of signs) can be the cause of disorientation or at least partly blamed therefore. However, that is not to say that the signing system as such is to be questioned.

With respect to countermeasures, the results have pointed mainly to two areas: measures directed at the driver and driver behavior and measures directed at improving junctions and other autobahn facilities to better guide traffic along its way. One of the aims of the investigation was the identification of suitable technical, legal and constructional solutions or countermeasures by means of examining the traffic engineering and control standards in force and studying the junctions and other autobahn facilities on which wrong-way movements had been often found to occur. For this purpose, a great number of suggestions from civic groups, such as citizens, companies, associations, and others, asked to participate in the deliberations, were also available (cf. Section 5.1).

The studies were still going on when a catalogue comprising more than 20 suggestions for technical and legal countermeasures had been set up. These measures can be divided into those which should be introduced at junctions and all the other autobahn facilities and those which should be additionally used at locations identified as frequent starting points of wrong-way movements. The countermeasures accepted for the catalogue are, in principle, measures based on the familiar signing and marking elements in the German Highway Code (StVO). This was also done for the sake of road users from outside Germany (cf. Section 5.2).

On the basis of the results, it was particularly recommended to thoroughly examine junctions and other autobahn facilities for the purpose of considering and assessing these areas from the viewpoints of the driver and those of traffic flow to a greater extent than has been done hitherto. In order to properly perceive the situation, drivers mainly rely on guide signs. The new Guidelines for Autobahn Guide Signs are

of great importance in this connection (cf. Section 5.2).

With respect to the planning and design of junctions and other autobahn facilities, some measures have been pointed out which are likely to better guide traffic and facilitate drivers' orientation. The history of wrong-way movements at older autobahn junctions confirms the importance of many of the design principles included in the new Guidelines. An alteration of older sections to correspond to these principles would improve traffic flow and safety and prevent wrong-way usage too.

However, on the basis of the data acquired, it has not been possible to find a satisfactory solution to the often asked question whether entry and exit ramps at junctions should always be designed and built as separate structures (cf. Section 5.3).

The investigations have further shown that the success or failure of countermeasures will mainly depend on the road users themselves. For that reason – and despite the considerable difficulties of implementation – suggestions for educational campaigns and for a better driver training system have been developed. Educational campaigns should concentrate on the following areas:

- what are the rules of the road on autobahns, how to read guide signs;
- how to prepare for a trip, how to properly perceive the situation, how to manage junctions and work sites;
- what to do when one gets lost;
- what to do in the case of wrong-way driving: hints for so-called "ghost driver" and for other road users.

The deliberations with respect to area broadcasting systems (are road users within reach? are warnings in time?), apart from the positive effects to be expected, have also shown possible negative effects. Due to the time passing between the observation of a wrong-way movement and properly broadcasting and perceiving the message, only a relatively small percentage of wrong-way movements can be timely and effectively warned of (cf. Section 5.5).

With respect to the often discussed question whether the present system of warning should be changed, the time for assessment has been too short and experience too limited to arrive at recommendations. In any case, efforts should be directed towards warning drivers more quickly of wrong-way movements.

With respect to the effectiveness of the measures proposed and taken, the information derived cannot be considered as being scientifically

sound, mainly because the preconditions for before and after studies do not exist. However, this is not to say that countermeasures have proved to be ineffective. The experience acquired in the German States points to a variety of critical areas where technical, legal, and constructional measures have turned out to be successful. The studies of potential benefits and the costs of countermeasures have shown the costs of the measures to prevent wrong-way movements not to be higher than the benefits expected therefrom (cf. Section 4.6).

The results of the investigation indicate that wrong-way movements will also have to be reckoned with in future since countermeasures will conceivably be only able to prevent a certain part of such movements. Even though the number of accidents caused by wrong-way driving is low compared with the total number of autobahn accidents (0.4 per cent of all autobahn accidents involving injuries were caused by wrong-way usage), the spectacular nature of these accidents ("ghost drivers"!) – consider the offense involved – calls for continuing our efforts towards improving the safety of autobahns. However, these efforts should not result in disproportionately discriminating against all the drivers making proper use of the autobahn. Obtaining a balance, in particular in the case of constructional measures, such as the automatic roadway blocks or barriers often suggested, is an important matter.

And finally, wrong-way driving, despite the problems it involves, should by no means obscure the fact that grade-separated, divided autobahns are still the safest type of road we have.

## Résumé des résultats

Après entente avec les Länder de la République Fédérale, le Ministre Fédéral des Transports chargea l'Institut Fédéral de Recherches Routières (BAST) de faire des études sur le problème des conduites à contre-courant sur les autoroutes. Le but de cette étude a été de répondre aux questions concernant la fréquence des conduites en sens contraire, leurs raisons et origines ainsi que de présenter des mesures pour les éviter. Une méthode de déclaration, appliquée pendant deux ans dans toute la République Fédérale et qui a fourni au BAST des données statistiques sur des conduites à contre-courant a servi comme base essentielle d'information de cette étude. Deux travaux psychosociologiques de recherche, s'occupant des causes et des faits concomitants conditionnés par les personnes et les situations, ont été effectués à côté de ladite étude. En addition à ces recherches une évaluation des accidents provoqués par une conduite en sens inverse a été faite sur la base des données de la statistique officielle des accidents routiers pour l'année 1978.

Pendant les deux années de recherches, c'est-à-dire de 1978 à 1979, au total 3502 conduites à contre-courant ont été déclarées au BAST. Environ un tiers de ces conduites a été signalé à la police. Il est à supposer que ce recueil d'informations n'a pas pu acquérir toutes les conduites en sens inverse et que la fréquence effective de ces conduites est beaucoup plus grande.

Quant à la fréquence et aux faits concomitants des conduites à contre-courant, le suivant a été découvert:

En face d'environ 2 millions de conduites "correctes", c'est-à-dire sur la bonne voie par jour sont en moyenne 4,8 conduites à contre-courant. Au total, les conduites à contre-courant sont réparties sur toute la journée assez également; des conduites en sens contraire où la police constata que le conducteur eut consommé de l'alcool, se sont effectuées par contre en premier lieu pendant les heures de nuit (paragraphe 4.1 à 4.3).

Un certain type de conducteurs qui roulent sur la mauvaise voie n'a pas pu être limité. Ils ont été retrouvés au contraire dans tous les groupes d'usagers de la route (paragraphe 4.3).

De même les conduites à contre-courant se sont faites jour au niveau de toutes les sortes d'installations d'autoroutes. Le plus fréquemment des points de raccordement et des échangeurs ont été le point de départ d'une conduite en sens inverse; en ce qui concerne le nombre

respectif des installations d'autoroutes existantes, beaucoup plus de conduites à contre-courant revenaient en moyenne aux échangeurs d'autoroutes et également aux installations de frontière qu'aux autres installations autoroutières. Presque la moitié de toutes les conduites à contre-courant a été déclenchée par fausse sortie de l'autoroute (par exemple de la chaussée principale dans la rampe d'entrée au lieu de conduire dans la rampe de sortie) et par demi-tour interdit (par exemple sur une rampe de raccordement mais aussi en rase campagne). Il n'est pas exact que la conduite en sens inverse tire, comme on la supposé si souvent, son origine principalement du changement des rampes d'entrée aux rampes de sortie lors de l'entrée de l'autoroute.

Principalement les conduites sur la mauvaise voie ne se sont déroulées que sur une courte distance (dont 60% jusqu'à 500 m; cf. paragraphe 4.4).

Pour ce qui a trait aux accidents qui se sont effectués à la suite d'une conduite à contre-courant le suivant est à constater:

244 accidents provoqués par une conduite à contre-courant des années 1978 et 1979 ont pu être associés à l'analyse; en prenant pour base les chiffres nommés, en environ 7% des conduites à contre-courant qui se sont faites jour, il s'est effectué un accident de circulation: on compte 43 tués, 84 personnes avec blessés graves et 121 avec blessés légères.

La gravité moyenne des accidents occasionés par une conduite en sens inverse est comparativement haute: sur 100 accidents d'autoroute avec dommages corporels, en moyenne 5 ou 6 personnes ont été tuées; sur 100 accidents causés par une conduite en sens inverse avec dommages corporels on a compté par contre en moyenne plus de 37 tués (paragraphe 4.5).

L'analyse des accidents provoqués par une conduite à contre-courant par heure de jour révèle que pour un usager de la route le risque d'être entraîné dans un tel accident est considérablement plus grand pendant la nuit que pendant la journée.

En considération de l'âge, il est à constater que le groupe des usagers de la route de 25 à 44 ans et celui des plus âgés (65 ans et plus) causent le plus souvent des accidents à la suite d'une conduite à contre-courant. Avec 20% la part de ces accidents provoqués par les conducteurs plus âgés, est de beaucoup plus haute que le pourcentage correspondant d'environ 3% sur tous les accidents d'autoroutes fédérales.

33% des conducteurs engagés dans un accident par suite d'une conduite à contre-courant avaient consommé de l'alcool; sur tous les accidents d'autoroutes fédérales on a constaté par contre un

pourcentage d'alcool d'environ 4%. La police a contrôlé la teneur en alcool de 1264 conducteurs qui empruntaient la mauvaise voie: sur 16% on a pu déceler de l'alcool; dans ces cas-là les valeurs de la concentration d'alcool dans le sang étaient hautes en moyenne (paragraphe 4.6.1).

La méthode d'enquête (à vrai dire seulement en 444 cas on disposa d'informations sur les raisons) ainsi que les études psychosociologiques ont fourni des résultats sur les causes d'une conduite à contre-courant. D'après ces études une conduite à contre-courant "consciente" s'effectue dans la plupart des cas comme manoeuvre de conduite vers un but visé dans l'intention de corriger une faute précédente; lors de la conduite à contre-courant "inconsciente", au moins au début de cette conduite, l'usager de la route n'a pas conscience de son comportement incorrect (page 35).

Principalement les conduites à contre-courant sont déclenchées par perte de l'orientation (jusqu'à une désorientation complète). Une conduite à contre-sens se déroule en général après des erreurs de conduite, basées sur l'incapacité de s'orienter assez sûr dans le réseau d'autoroutes ou de corriger d'une manière correcte et conforme à la règle le fait de s'être trompé de route. Des états psychiques exceptionnels (sans alcool) jouent un rôle subordonné (paragraphe 4.6).

Après avoir reconstitué quelques conduites en sens contraire (simulation d'une conduite à contre-courant) de compagnie avec les conducteurs respectifs, il s'est avéré que les conditions locaux (par exemple pas des panneaux ou des panneaux mal placés) peuvent être la seule ou une des causes de ces problèmes d'orientation. Cela ne veut pas dire que le système de signalisation et de signalisation de direction est à mettre en question par principe.

En ce qui concerne la déduction de mesures contre les conduites à contre-sens, les résultats des études indiquent d'abord deux sortes de mesures: celles qui concernent le comportement du conducteur et celles qui portent sur une poursuite de l'amélioration des installations du trafic dans l'intention de guider le trafic d'une manière plus efficace. Dans le cadre des études il s'est agi de découler, à l'aide d'un examen des réglementations existantes de la technique du trafic ainsi qu'à l'aide d'un examen de quelques installations d'autoroutes où beaucoup de conduites en sens inverse ont été déclarées, des mesures appropriées de la technique du trafic, du droit de circulation et de construction. Il s'y ajoutait beaucoup de propositions de mesures, fournies de la part de

citoyens, d'entreprises, d'associations etc. qui ont été incorporées dans la discussion (paragraphe 5.1).

Déjà au cours des études, un catalogue de mesures de la technique de la circulation routière et du droit de circulation a été élaboré. Il comprend plus de 20 propositions. Ces mesures se diffèrent en celles qui en général devraient être prises dans toutes les installations et en celles qui ont été prévues d'être appliquées en plus à ces points où beaucoup de conduites commençaient sur la mauvaise voie. Par principe et eu égard de même aux usagers étrangers de la route on n'a pris que de telles mesures qui basent sur des éléments introduits de signalisation et de marquage du Code de la Route (Straßenverkehrs-Ordnung StVO) qui sont connus par les automobilistes (paragraphe 5.2).

En vue des résultats de l'étude un examen efficace des installations particulières est préconisé; les installations du trafic devraient être considérées et évaluées encore plus que jusqu'à présent sur la base du déroulement de la conduite ainsi que de la perspective du conducteur. Au-delà aussi la signalisation de direction est importante pour la capacité de s'orienter sur les autoroutes. Une importante contribution à cela est fournie par les directives nouvelles pour la signalisation de direction sur autoroutes (paragraphe 5.2).

Quelques mesures ont été démontrées pour la planification et le projet d'installations autoroutières qui contribuent à améliorer le guidage du trafic et à faciliter l'orientation des automobilistes. Le fait que les conduites à contre-sens se produisent entre outre au niveau des échangeurs plus vieux, souligne nettement l'importance d'une série de principes de configuration dans les nouvelles directives de projet; une adaptation correspondante des installations plus vieilles à ces principes améliorerait l'écoulement et la sécurité de la circulation dans ces installations et signifierait à la fois la prévention des conduites en sens contraire. Sur la base de la présente information on ne peut pas répondre définitivement à la question posée si souvent à savoir si les rampes d'entrée et de sortie aux points de raccordement sont toujours à séparer par des mesures de construction (paragraphe 5.3).

Comme les études l'ont montré, les automobilistes eux-mêmes doivent s'attaquer en très grande partie à la solution du problème des conduites en sens inverse. Bien qu'il existe de problèmes considérables à propos de la réalisation, des propositions qui concernent de même l'information ou une meilleure formation des conducteurs ont été développées pour cette cause. Des actions d'information devraient porter sur les problèmes suivants:

règlements pour la conduite sur autoroutes, explication de la signalisation de direction

préparation de la conduite, orientation, comportement en approche des carrefours et dans les zones de chantiers

correction de la conduite après s'être trompé de chemin

comportement lors d'une conduite à contre-courant; indications pour le conducteur roulant sur la mauvaise voie et pour les autres usagers de la route.

Les réflexions faites au sujet de la méthode de diffuser les avertissements à la radio (accessibilité des usagers de la route, ponctualité de l'avertissement) ont fait montrer qu'à part les effets positifs, auxquels on s'est attendu, on peut aussi s'imaginer des effets accessoires désavantageux. En considération du temps que prend la chaîne de déclaration dès le début ou l'observation d'une conduite à contre-courant jusqu'au message-radio compris au fond de l'usager de la route, il ne reste qu'un pourcentage de conduites à contre-courant d'en l'on peut avertir éventuellement de façon efficace qui est relativement faible (paragraphe 5.5).

Par rapport à la question discutée maintes fois à savoir si la méthode d'avertissement appliquée jusqu'à présent doit être modifiée, le temps d'expérience et d'évaluation ne suffit pas encore pour donner une recommandation. De toute façon une accélération de la méthode de déclaration est à aspirer.

On n'a pas pu découler des résultats assurés au sujet de l'efficacité des mesures prises ou proposées, surtout parce que une comparaison avant-après ne peut pas être établie. Cela ne veut pourtant pas dire que les mesures qu'on a prises soient inefficaces. Les expériences acquises par les Länder indiquent qu'on a pu réussir des succès en divers points critiques à l'aide des mesures de la technique de la circulation routière, du droit de la circulation et de construction. Des réflexions au potentiel de profit et aux frais des mesures ont menées à la constatation que les frais des mesures nommées prises contre les conduites en sens inverse n'ont pas été plus grands que le potentiel de profit (cf. paragraphe 4.6).

D'après les résultats de l'étude on peut s'attendre à ce qu'on doit compter avec des conduites à contre-courant sur autoroutes aussi à l'avenir comme à l'aide des mesures possibles seulement une partie de ces conduites peut être évitée. Des accidents à la suite des conduites à contre-courant ne constituent certes qu'une partie très peu importante

des accidents qui se passent sur les autoroutes (0,4% des accidents d'autoroutes avec dommages corporels ont été des accidents provoqués par une conduite sur la mauvaise voie). Mais il sera désormais nécessaire d'entreprendre des efforts propres à améliorer la sécurité routière qui concernent ces accidents spectaculaires ("conducteur fantôme!"), ne serait ce que parce que la voie est utilisée contrairement au système. Ces efforts ne doivent pourtant pas entraîner des désavantages hors de proportion pour l'ensemble des conducteurs empruntant la bonne voie; surtout quand il s'agit de prendre des mesures de construction comme se sont par exemple les barrières automatiques et les obstacles dans la chaussée proposées si souvent, il est important de peser les avantages et les désavantages.

En dépit de leur caractère problématique, les conduites à contre-courant de principe ne devraient pas troubler la vue pour la découverte incontestable que les autoroutes avec séparation des sens de circulation et à jonction dénivelée sont le type de route qui est de loin le plus sûr.