

Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer

Autor:
Gianantonio Scaramuzza

Bern 2009



Impressum

Herausgeberin	bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung Postfach 8236 CH-3001 Bern Tel. +41 31 390 22 22 Fax +41 31 390 22 30 info@bfu.ch www.bfu.ch
Autor	Gianantonio Scaramuzza, dipl. Ing. ETH, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Forschung, bfu
Redaktion	Stefan Siegrist, Dr. phil., Leiter Forschung / Ausbildung, Stv. Direktor, bfu Roland Allenbach, dipl. Ing. ETH, Leiter Forschung, bfu
© bfu/FVS 2009	Alle Rechte vorbehalten; Reproduktion (z. B. Fotokopie), Speicherung, Verarbeitung und Verbreitung sind mit Quellenangabe gestattet. Dieser Bericht wurde im Auftrag des Fonds für Verkehrssicherheit (FVS) hergestellt. Für den Inhalt ist die bfu verantwortlich. Aus Gründen der Lesbarkeit verzichten wir darauf, konsequent die männliche und weibliche Formulierung zu verwenden. Wir bitten die Leserschaft um Verständnis.
Zitationsvorschlag	Scaramuzza G. <i>Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer</i> . Bern: bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2009. bfu-Faktenblatt 03.

Inhalt

I.	Einleitung	5
II.	Arten der Ablenkung und Abgrenzung	6
III.	Warum wird am Steuer telefoniert oder ein SMS geschrieben?	6
IV.	Wie verbreitet sind Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer?	7
	1. Befunde	7
	2. Fazit	8
V.	Welche Auswirkungen haben Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer?	8
	1. Reaktionszeit	8
	2. Visuelle Einschränkungen	9
	3. Spurhalten	9
	4. Missachtung von Signalen – Fehler	9
	5. Fazit	10
VI.	Wie gefährlich sind Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer?	10
	1. Vorbemerkungen	10
	2. Befunde	10
	3. Exkurs	11
	4. Fazit	12
VII.	Unfallgeschehen	12
VIII.	Präventionsmöglichkeiten	13
	1. Vorbemerkungen	13
	2. Enforcement (Primärprävention)	13
	3. Education (Primärprävention)	13
	4. Engineering (überwiegend Sekundärprävention)	14
	Quellenverzeichnis	15

I. Einleitung

Das Lenken eines Fahrzeugs entspricht dem Modell des Mensch-Maschine-Kreislaufs, das aus dem Fachgebiet Human Factors bekannt ist. Die Maschine befindet sich in einem bestimmten Zustand unter bestimmten Umfeld-Bedingungen. Über Sinnesorgane nimmt die bedienende Person die relevanten Informationen über den Zustand der Maschine und aus dem Umfeld auf. Diese Informationen werden auf der kognitiven Ebene verarbeitet. Die daraus folgenden Handlungen bringen die Maschine in einen neuen Ausgangszustand. Dabei ermöglicht die sogenannte Mensch-Maschine-Schnittstelle sowohl das Beobachten des Zustands der Maschine als auch das aktive Eingreifen in den Prozess [1].

Aus dieser grundsätzlichen Betrachtungsweise wird deutlich, dass das korrekte Bedienen einer Maschine wie beispielweise das Lenken eines Fahrzeugs menschliche Ressourcen aus verschiedenen Bereichen beansprucht. Informationen zu Strassenraum, Verkehrsablauf, Geschwindigkeit und Fahrzeugposition werden überwiegend visuell aufgenommen. Entscheide hinsichtlich der Bedienung des Fahrzeugs erfolgen auf kognitiver Ebene. Zur Umsetzung der gefällten Entscheide werden motorische Ressourcen benötigt.

Der Mensch ist nicht in der Lage, gleichzeitig verschiedene visuelle Informationen aufzunehmen, mit einer Extremität allein verschiedene motorische Aufgaben auszuführen oder verschiedene anspruchsvolle Entscheidungen zu fällen. Memorierte motorische Aufgaben können automatisiert ausgeführt werden und benötigen infolgedessen weniger kognitive Ressourcen. Daher stellt sich die grundlegende Frage, ob und wenn ja welcher Anteil der für das Lenken benötigten Ressourcen für anderweitige Prozesse (telefonieren, SMS schreiben) gebunden werden kann ohne Qualitätseinbusse bei der Hauptaufgabe (Fahrzeug lenken). Oder anders ausgedrückt: Wirkt sich die Ablenkung durch Telefonieren oder SMS-Schreiben am Steuer negativ auf die Verkehrssicherheit aus?

Zum Thema Ablenkung und Unaufmerksamkeit gibt es eine Vielzahl von Einzelstudien, Meta-Analysen und Reviews. Die Problematik wurde dabei auf verschiedenste Art und Weise untersucht. Einerseits finden sich unterschiedliche Vorgehensweisen (Methoden):

- Studien über Zusammenhänge zwischen Unfallgeschehen und Exposition
- Erhebungen mittels Umfragen
- Beobachtungsstudien in Fahrzeugen
- Studien in Simulatoren (Einbusse der kognitiven, visuellen und motorischen Leistungsfähigkeit)

Andererseits werden zur Ermittlung der Gefährdung verschiedenste Größen benutzt wie beispielsweise die Reaktionszeit, die Spurhaltung, das Erkennen von Signalen, das Unfallrisiko usw. Das vorliegende Faktenblatt beabsichtigt u. a., in dieser Hinsicht eine gewisse Systematik einzubringen.

II. Arten der Ablenkung und Abgrenzung

Die verschiedenen Arten der Ablenkung lassen sich nach drei Kriterien klassieren [2]:

- Quelle der Ablenkung (innerhalb oder ausserhalb des Fahrzeugs)
- Möglichkeit des Lenkers, darauf Einfluss zu nehmen
- Beeinträchtigte Ressource (visuell, kognitiv, motorisch)

Bezüglich dieser Einteilung sind Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer Ablenkungen, die visuelle, kognitive und motorische Ressourcen binden und auf die der Lenker Einfluss nehmen kann. Hinsichtlich der Quelle ist die Lage nicht eindeutig. Das Gerät befindet sich innerhalb, der Kommunikationspartner ausserhalb des Fahrzeugs.

III. Warum wird am Steuer telefoniert oder ein SMS geschrieben?

Die 1985 entwickelte Theorie des geplanten Verhaltens von Icek Ajzen besagt, dass im Wesentlichen drei Faktoren die Absicht beeinflussen, die zu einem bestimmten Verhalten führen: die persönliche Einstellung (Faktor 1), die individuelle Einschätzung hinsichtlich des sozialen Drucks, ein Verhalten auszuführen oder nicht (Faktor 2) sowie die Einschätzung der eigenen Fähigkeit, das Verhalten auszuführen (Faktor 3). Gemäss Walsh et al. kann dieses Modell mit weiteren Faktoren ergänzt werden, beispielsweise mit der Einschätzung des Risikos, das ein bestimmtes Verhalten birgt [3].

Die persönliche Einstellung (Faktor 1) wird namentlich durch Erziehung und Erfahrung beeinflusst. Beim sozialen Druck (Faktor 2) spielen verschiedene Aspekte eine Rolle. Das wirtschaftliche System zielt immer mehr darauf ab, die zur Verfügung stehenden Zeitressourcen zu optimieren. Simultanes Telefonieren und Lenken eines Fahrzeugs kann eine Folge davon sein. Das technische Angebot wird immer ausgereifter. Damit wird eine Nachfrage generiert, die zu immer grösserer Verbreitung führt. Handys haben eine gewisse Wertschätzung in der Gesellschaft (Statussymbol). Schliesslich trägt auch die Empfänglichkeit insbesondere junger Lenkender für technische Neuerungen dazu bei, Telefonieren am Steuer nicht als etwas Negatives einzustufen. Da mit steigender Erfahrung das Lenken eines Fahrzeugs immer automatisierter abläuft, werden kognitive Ressourcen frei, um zu telefonieren oder SMS zu schreiben. Beim Lenker entsteht das Gefühl, er sei durchaus in der Lage, beide Aufgaben gleichzeitig lösen zu können (Faktor 3). Dies trifft

meistens zu, was ihn in seiner Annahme bestätigt. Ist der Lenker jedoch abgelenkt, so kann in einer unerwartet veränderten Situation oft keine adäquate Reaktion erfolgen, was zum Unfall führen kann.

In einer Studie [3], bei der Verkehrsteilnehmende an Tankstellen befragt wurden, zeigte sich, dass die persönliche positive Einstellung, am Steuer ein Telefon zu benutzen, der wichtigste Einflussfaktor war. Darüber hinaus zeigte sich, dass diejenigen, die von einer gesellschaftlichen Zustimmung bezüglich des Telefonierens am Steuer ausgingen, dies auch selbst taten. Dieser Zusammenhang konnte hinsichtlich des SMS-Schreibens jedoch nicht nachgewiesen werden. Schliesslich zeigte sich, dass das eingeschätzte Risiko, beim Bedienen von Handys zu verunfallen oder ertappt zu werden, keinen Einfluss auf die Absicht hatte. Eine noch differenziertere Aussage findet sich in der Studie von Nelson et al. [4]. In einer Befragung von Studenten konnte mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse gezeigt werden, dass Wissen um erhöhtes Unfallrisiko beim Bedienen eines Handys zwar die Absicht mindert, jedoch einen geringen Einfluss auf das Verhalten hat. Ausserdem zeigte sich, dass die Häufigkeit der Telefongespräche und SMS bedeutsamer von der Wichtigkeit einer Mitteilung beeinflusst wird als vom Wissen um das erhöhte Unfallrisiko.

IV. Wie verbreitet sind Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer?

1. Befunde

Die Beantwortung dieser Frage hängt davon ab, wie die Verbreitung dieser Aktivitäten am Steuer erfasst wird. In der Literatur finden sich verschiedene Masszahlen. So wird je nach Studie zwischen Anruf und Beantwortung unterschieden sowie zwischen Freisprechanlage und Mobiltelefon. Dasselbe gilt für Aussagen zur Häufigkeit (pro Tag, pro Fahrt, mindestens einmal, häufig, Dauer usw.). Das erschwert es, das genaue Ausmass der Problematik zu quantifizieren und Vergleiche anzustellen.

Zur Verbreitung des Telefonierens am Steuer in der Schweiz sind zwei Studien bekannt. Im Rahmen einer europaweiten Untersuchung aus dem Jahr 2004 gaben 31 % der Schweizer an, mindestens einmal pro Tag am Steuer einen Anruf zu starten, während 45 % zugaben, mindestens einen Anruf entgegenzunehmen [5]. Eine repräsentative Umfrage aus dem Jahr 2009 zeigt, dass 37 % der Männer und 26 % der Frauen zugaben, am Steuer ohne Freisprechanlage zu telefonieren [6]. Dasselbe gaben 49 % der jungen Lenkenden (< 35) und 29 % der älteren Lenkenden (> 45) an. Hingegen gaben nur 8 % der über 65-Jährigen an, einen Anruf zu beantworten, während dies angeblich 43 % der unter 45-Jährigen tun.

Ausländische Untersuchungen zur Verbreitung der Telefonbenutzung am Steuer sind zwar nur bedingt auf schweizerische Verhältnisse übertragbar, liefern zum Teil jedoch detailliertere Ergebnisse. So zeigte eine amerikanische Studie [7], bei der 70 Lenkende während total 207 Stunden mit einer On-Board-Kamera gefilmt wurden, dass 40 % der Beobachteten das Handy in irgendeiner Form bedienten (34,3 %, wenn das Fahrzeug in Bewegung war). Dabei waren – im Gegensatz zum selbstberichteten Verhalten in [5] – selbst initiierte Anrufe deutlich häufiger als entgegengenommene Anrufe. Es zeigte sich auch, dass die Dauer der Gespräche im Verhältnis zur Zeit, während der das Fahrzeug in Bewegung ist, relativ kurz ist (3,8 %). Ähnliche Grössenordnungen (6 % im Jahr 2005) konnten durch Felderhebungen der Anteile mittels Handy telefonierender Lenkender nachgewiesen werden [8]. Auch in dieser Studie zeigte sich, dass es vor allem Junge unter 24 Jahren (10 %) sind, während im Gegensatz zu einer anderen Analyse [6] Frauen mit einem Anteil von 8 % häufiger beim Telefonieren beobachtet wurden als Männer (5 %).

2. Fazit

Es sind vor allem junge Lenkende unter 24 Jahren, die das Handy am Steuer in irgendeiner Form benutzen. Der Anteil von Handybenutzern – in Bezug auf alle Lenkenden – bzw. der Anteil Zeit, während der das Handy benutzt wird, dürfte knapp 5 % betragen. Hinsichtlich Anrufe starten bzw. Anrufe entgegennehmen sind keine einheitlichen Resultate vorhanden.

V. Welche Auswirkungen haben Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer?

Aufgrund der ablenkenden Wirkung, die das Bedienen eines Handys verursacht, ist eine Vielzahl von unmittelbaren Auswirkungen auf das Fahrverhalten zu erwarten. Zu dieser Fragestellung liegt eine ganze Reihe von Studien, Reviews und Meta-Analysen vor. Entsprechend wurden auch verschiedenste Kenngrößen analysiert, wobei interessanterweise vorwiegend Studien zu den Auswirkungen des Telefonierens mit Freisprechanlage existieren. Eine Auswahl von Ergebnissen ist im Folgenden zusammengefasst.

1. Reaktionszeit

In einer Meta-Analyse über 37 Studien konnte nachgewiesen werden, dass die Reaktionszeit von Lenkenden beim Sprechen mit Freisprechanlage oder Handy um rund 0,2 Sekunden ansteigt. Während des Wählvorgangs (vergleichbar mit dem Schreiben von SMS) steigt die Reaktionszeit gar um 0,35 Sekunden an [9]. Weitere Reviews zitieren Studien, wonach Erhöhungen der Reaktionszeit um bis zu 30 % [10] oder gar um bis zu 50 % [11] zu erwarten sind, und zwar unabhängig davon, ob mit dem Handy oder der

Freisprechanlage telefoniert wird. Dass die Erhöhung der Reaktionszeiten nicht vom Telefontyp abhängt, konnte mit Simulatoren in diversen Studien nachgewiesen werden [12,13].

2. Visuelle Einschränkungen

Verschiedentlich konnte belegt werden, dass bereits die Konversation am Telefon visuelle Einschränkungen zur Folge hat. So konnte in einem Simulator gezeigt werden, dass im peripheren Gesichtsfeld während eines Telefongesprächs 13 % und während des Wählvorgangs 24 % weniger Objekte wahrgenommen wurden [14].

Eine der wenigen Studien (Simulator), die sich mit den Auswirkungen von SMS-Schreiben befasste, gelangte zum Schluss, dass junge Neulenkende während des SMS-Schreibens 4-mal länger den Blick von der Strasse abwendeten als nicht abgelenkte Fahrer [15]. Ein bemerkenswerter Befund in diesem Zusammenhang zeigt, dass Telefonieren am Steuer zum Tunnelblick führt (signifikante Reduktion des sogenannten nutzbaren Gesichtsfelds «UFOV» [useful field of view] gemäss Atchley und Dressel [16]).

3. Spurhalten

Auch aus der Studie von Hosking et al. geht hervor, dass SMS-Schreiben am Steuer bei jungen Neulenkenden eine Zunahme der unkorrekten Spurwechsel um 140 % und Fehler im Spurhalten um 28 % bewirkt [15]. Dazu konnte in Simulatoren nachgewiesen werden, dass sowohl Neulenkende als auch erfahrene Lenkende beim Telefonieren am Steuer signifikant häufiger Sicherheitslinien überfahren bzw. von der Fahrbahn abkamen [17].

4. Missachtung von Signalen – Fehler

Beachtlich ist das Resultat einer Fahrsimulator-Studie aus dem Jahr 2003. In dieser Studie wurde nachgewiesen, dass die Häufigkeit von Rotlicht-Missachtungen während des Telefonierens am Steuer um 15 % zunahm [18]. In Fahrsimulator-Versuchen konnte anhand der Fehlermenge beim Telefonieren einmal mehr gezeigt werden, dass Freisprechanlage und Handy ähnliche Auswirkungen haben [19]. Kein Unterschied konnte zwischen Neulenkenden und erfahrenen Lenkenden hinsichtlich überfahrener Stopp-Linien nachgewiesen werden. Bei beiden Gruppen nahm die Häufigkeit in gleichem Masse signifikant zu [17]. Im Rahmen des EU-Projekts COST 352 wurden in der Schweiz bei Versuchsfahrten mit Probanden die Auswirkungen von IVIS (in vehicle information systems) [20] untersucht, u. a. in Bezug auf das Telefonieren am Steuer. Die festgestellten Veränderungen im Fahrverhalten und im Auftreten kritischer Fahrereignisse waren zu heterogen, um aussagekräftige Schlussfolgerungen ziehen zu können. Diese Untersuchung lieferte demzufolge – auch wegen der gewählten Versuchsanordnung – keine schlüssigen Ergebnisse.

5. Fazit

Am Steuer haben sowohl das Telefonieren mit Handy oder Freisprechanlage, insbesondere aber das Schreiben von SMS, in verschiedener Hinsicht negative Auswirkungen auf die Fahrfähigkeit. Wesentliche Unterschiede zwischen Freisprechanlage und Handy sowie zwischen jungen Neulenkenden und erfahrenen Lenkenden sind kaum vorhanden.

Diese Erkenntnisse zu den negativen Auswirkungen auf die Fahrfähigkeit infolge der Handybenutzung während des Lenkens sagen noch nichts Definitives über das Unfallrisiko aus.

VI. Wie gefährlich sind Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer?

1. Vorbemerkungen

Es ist zu erwarten, dass die negativen Auswirkungen auf die Fahrfähigkeit beim Bedienen eines Handys am Steuer das Risiko erhöhen, in einen Unfall verwickelt zu werden. Einige Studien quantifizieren dieses Risiko. Die methodischen Ansätze variieren jedoch von Untersuchung zu Untersuchung erheblich. Dementsprechend unterscheiden sich die numerischen Werte, sodass sie nur bedingt miteinander vergleichbar sind. So wird in einigen Studien das Unfallrisiko bewertet, in anderen Studien das Risiko, in eine kritische Fahrsituation zu geraten (Fastunfälle, Konflikte). Das Bedienen des Handys wird mit Fragebogen erfragt, mit Daten der Handyanbieter erhoben oder mit On-Board-Kamera festgehalten. Je nach Untersuchung wird das Bedienen des Handys wiederum als eine einzige Tätigkeit erfasst oder unterteilt nach Wählvorgang, Gesprächsannahme oder -führung. Wesentlich ist auch, ob das Risiko mit anderen ablenkenden Tätigkeiten oder mit dem Zustand «nicht abgelenkt» verglichen wird.

2. Befunde

Bereits 1996 konnte in einer Fall-Kontroll-Studie mit je 100 Personen eine signifikante Erhöhung des Unfallrisikos nachgewiesen werden. Wenn Lenkende länger als 50 Minuten pro Monat am Steuer mit dem Mobiltelefon telefonierten [21], stieg das Unfallrisiko auf das 5,6-Fache.

Eine ähnliche Grössenordnung des Unfallrisikos konnte durch den Vergleich von Unfalldaten und Daten zur Handybenutzung bei 699 Lenkenden nachgewiesen werden [22]. Während des Telefonierens war das Unfallrisiko 4-mal höher.

In einer weiteren Studie über Lenkende, die in einen Unfall mit anschliessendem Spitalaufenthalt verwickelt waren, konnte gezeigt werden, dass beim Telefonieren am Steuer mit einem Mobiltelefon das Risiko, schwer zu verunfallen, knapp 5-mal höher und beim Telefonieren mit einer Freisprechanlage 4-mal höher war als beim Lenken ohne zu telefonieren. Dabei hatten Männer im Vergleich zu Frauen und über 30-Jährige im Vergleich zu unter 30-Jährigen ein höheres Risiko [23].

Geringere Zahlen zu Risiken finden sich in Studien, in denen Lenkende selbst Angaben zu Handybenutzung am Steuer und Unfallgeschehen lieferten. In einer kanadischen Studie wurden über 36 000 Lenkende zu ihrem Fahrverhalten befragt [24]. Gleichzeitig wurden ihre Daten zur Handybenutzung bei den Mobilnetzanbietern erhoben. Daraus konnte ein 1,38-faches Unfallrisiko für Handybenutzer berechnet werden. In einer neuseeländischen Studie, bei der sowohl Handybenutzung als auch Unfallgeschehen mit Fragebogen erhoben wurden, konnte gar keine Risikoerhöhung nachgewiesen werden, wenn verschiedene beschreibende Grössen (Alter, Geschlecht, Fahrzeugtyp, Fahrleistung usw.) kontrolliert wurden [25].

Schließlich sei auf eine spezielle Studienserie, die 100-Car Naturalistic Driving Study, hingewiesen [26,27]. Mit einer On-Board-Kamera wurde während etwas mehr als einem Jahr das Verhalten von rund 100 Lenkenden auf ihren alltäglichen Fahrten beobachtet. Dazu wurden strassenseitige Variablen erfasst. So war es möglich, Daten unmittelbar vor sowie während Unfällen unter realen Bedingungen zu erheben. Dem Vorteil der realistischen Datenerfassung und der sehr detaillierten Auswertung steht als Nachteil gegenüber, dass die Datenmenge für Aussagen zum Unfallgeschehen beschränkt ist und dass die Lenkenden wussten, dass sie beobachtet wurden. Die in dieser Studien-Reihe ermittelten Risiken können wie folgt zusammengefasst werden:

Personenwagen-Lenkende wiesen während des Wählvorgangs ein 2,8-faches Risiko auf, einen Unfall oder Fastunfall zu erleiden, während des Sprechens betrug das Risiko das 1,3-Fache. Lastwagenfahrer wiesen beim SMS-Schreiben ein 23-faches Risiko auf, in einen Unfall oder Fastunfall verwickelt zu werden, beim Wählvorgang betrug das Risiko das 6-fache, während beim Sprechen kein erhöhtes Risiko zu verzeichnen war.

3. Exkurs

Die oft aufgeworfene Frage zur ablenkenden Wirkung von Passagieren wurde in der Studie von Cavegn et al. wie folgt beantwortet [2]: Es gibt Hinweise, wonach das Alter der Passagiere und Lenkenden ausschlaggebend ist. Bei jüngeren Passagieren bzw. Lenkenden kommen Gruppendruck und Selbstdarstellung zum Tragen, wodurch das Unfallrisiko erhöht wird. Andererseits kann die Anwesenheit von Passagieren auf dem Beifahrersitz das Unfallrisiko sogar senken [26]. Das Risiko, das die schlichte Anwesenheit von Passagieren erzeugt, kann nicht abschliessend quantifiziert werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Gespräch mit Passagieren weniger sicherheitsrelevant ist als ein Telefongespräch, zumal Mitfahrende die aktuelle Verkehrssituation mitbeurteilen und das Gespräch entsprechend anpassen können.

4. Fazit

Aus den in Kap. VI.1 erwähnten Gründen variieren zwar die numerischen Werte der Risiken. Für das Bedienen des Handys am Steuer wird jedoch fast durchwegs eine – je nach Untersuchungsmethodik hohe – Einbusse der Sicherheit nachgewiesen. Insbesondere stellt sich heraus, dass hinsichtlich Risiko kaum Unterschiede zwischen Freisprechanlage und Handy bestehen. Eindeutig zeigte sich, dass beim Schreiben von SMS das Risiko markant ansteigt.

VII. Unfallgeschehen

Die Analyse der Strassenverkehrsunfälle des Bundesamts für Statistik (BFS) bezüglich Telefonieren am Steuer (Tabelle 1) unterliegt grossen Vorbehalten, weil sie lediglich auf einer **Post-hoc-Einschätzung** der unfallprotokollierenden Beamten beruht. Ob ein Lenker zum Zeitpunkt des Unfallereignisses das Handy bediente, kann die Polizei nachträglich kaum aufklären. Da dies ein fehlbarer Lenker kaum zugeben wird, ist davon auszugehen, dass die amtliche Unfallstatistik das Ausmass unterschätzt. Die Aussagekraft dieser Zahlen wird deshalb als sehr schwach beurteilt. Somit wird auf eine vertiefte Analyse verzichtet. Immerhin sei auf eine deutsche In-Depth-Untersuchung von 1998 hingewiesen [28], wonach 3,7 % der Unfälle auf Handybenutzung zurückzuführen sind. Darauf basierend wurde abgeschätzt, dass damals in der Schweiz 18 Getötete im Strassenverkehr auf Handybenutzung zurückzuführen waren.

Tabelle 1
Unfälle in der Schweiz mit Mangel «Bedienung des Telefons»
(1992–2008)

	Unfälle	Leichtverletzte	Schwerverletzte	Getötete
1992	44	9	2	0
1993	55	22	4	0
1994	62	12	3	1
1995	47	11	2	0
1996	56	14	5	0
1997	65	19	3	1
1998	95	26	8	2
1999	121	32	9	3
2000	156	49	12	2
2001	177	46	16	1
2002	244	78	12	1
2003	194	51	17	2
2004	184	53	10	3
2005	164	51	11	1
2006	156	70	8	1
2007	226	73	14	2
2008	171	62	21	5

Quelle: BFS, polizeilich registrierte Strassenverkehrsunfälle, Auswertung bfu

VIII. Präventionsmöglichkeiten

1. Vorbemerkungen

Der Präventionsbedarf in Bezug auf «Handy am Steuer» leitet sich insbesondere aus dem erhöhten Unfallrisiko während dieser Tätigkeit ab. Dabei muss unterschieden werden zwischen primärer Prävention (Verhindern der Handybenutzung am Steuer) und sekundärer Prävention (Limitieren der Auswirkungen). Im Folgenden wird auf die primäre Prävention fokussiert, weil diese wirksamer ist. Eine Zielgruppe lässt sich nicht ausmachen. Junge Lenkende weisen ein geringeres Unfallrisiko auf, ältere Lenkende benutzen dafür das Handy seltener.

2. Enforcement (Primärprävention)

Gesetze müssen darauf abzielen, Ablenkung zu verhindern – durch entsprechende Verhaltensvorschriften für Fahrzeuglenkende. Die Anforderungen an die Aufmerksamkeit der Fahrzeuglenkenden sind im heute geltenden Strassenverkehrsrecht im Grossen und Ganzen ausreichend umschrieben. Zwar entschied das Bundesgericht 2009, das Schreiben von SMS am Steuer sei eine grobe Verkehrsregelverletzung. Einen nennenswerten Beitrag zur Steigerung der Verkehrssicherheit würde jedoch ein globales Verbot der Handybenutzung (inkl. Freisprechanlage und SMS) während der Fahrt leisten. Dies kann entweder durch eine Erweiterung des Anhangs 1 der Ordnungsbussenverordnung (OBV)¹ oder durch ausdrückliche Erwähnung des Tatbestands in Art. 3 Abs. 1 VRV² erfolgen.

Polizeikontrollen erhöhen die Verkehrssicherheit. Parallel zur Verschärfung des Erlasses muss deshalb die Kontrollintensität hinsichtlich dieses Delikts intensiviert werden, obwohl es nicht einfach aufzudecken ist.

3. Education (Primärprävention)

Kampagnen

Aufgrund der in Kap. III geschilderten Erkenntnisse scheint es nicht zielführend zu sein, in Kampagnen das Risiko der Handybedienung am Steuer zu thematisieren. Die Lenkenden sind sich dessen bewusst. Ebenso ist es fraglich, ob mit Kampagnen die Einstellung der Lenkenden zu dieser Thematik beeinflusst werden kann. Gegebenenfalls könnte der Ansatz verfolgt werden, die Lenkenden dahingehend zu desillusionieren, dass Handybedienung ohne Einbussen der Fahrfähigkeit möglich sei. Am erfolgversprechendsten

¹ Ordnungsbussenverordnung vom 4. März 1996, SR 741.031

² Verkehrsregelnverordnung vom 13. November 1962, SR 741.11

scheint eine Kampagne mit dem Ziel zu sein, ein Umdenken in der Gesellschaft bezüglich Akzeptanz und Toleranz von Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer zu bewirken.

Ausbildung

Wichtig erscheint, dass Fahrlehrer schon während ihrer eigenen Ausbildung mit der Problematik der Telefonbenutzung am Steuer konfrontiert werden. Im Leitfaden für die Ausbildung und Prüfung der Fahrlehrer ist diese Thematik nicht konkret erwähnt [29], ebensowenig in den Ausbildungsmodulen, die in den Online-Ausschreibungen zum Fahrlehrerberuf gesichtet wurden [30,31]. Eine entsprechende Anpassung der Eidgenössischen Richtlinie sowie des Moduls 5 (Verkehrssinnbildung) wäre angezeigt.

Auch in den ASTRA-Weisungen zum Verkehrskunde-Unterricht ist das Thema «Ablenkung» bloss generell aufgeführt [32]. Die Nennung konkreter Ablenkungsursachen (insbesondere Telefonieren und SMS-Schreiben am Steuer) ist anzustreben. In den ASTRA-Weisungen zur Zweiphasenausbildung [33] ist die Behandlung des Themas «Ablenkung» lediglich in den allgemeinen Bestimmungen angedeutet. Bei der konkreten Festlegung der Kursinhalte wird diese Thematik jedoch nicht mehr erwähnt. Der Programmpunkt «Ablenkung», insbesondere das Bedienen eines Handys am Steuer, müsste demnach in den Kursinhalten konkret aufgeführt werden.

Wie konkret «Ablenkung» und «Handy am Steuer» bereits als Programmpunkte in den WAB-Kursen der Zweiphasenausbildung bei den verschiedenen Anbietern aufgenommen sind, geht aus den Unterlagen nicht hervor.

In Betracht kommen auch firmeninterne Lösungen. So wäre denkbar, dass der Arbeitgeber den Arbeitnehmer durch Anreize dazu anhält, während geschäftlichen Fahrten auf das Telefonieren am Steuer zu verzichten. Ebenso wäre es möglich, die Benutzung des Handys am Steuer zu verbieten oder in einen Verhaltenskodex aufzunehmen.

4. Engineering (überwiegend Sekundärprävention)

Strassenseitig ist es nicht möglich, Massnahmen zur Verhinderung der Handybenutzung am Steuer zu ergreifen. Immerhin kann mit Rüttelstreifen in der Fahrbahnmitte (Rumble Strips) das Risiko von Frontal- und Streifkollisionen stark gemindert [2] und durch Entfernung von festen Objekten am Strassenrand die Gefahr entsprechender Kollisionen reduziert werden [34]. Fahrzeugseitig sind Systeme denkbar, die bei Gefahr automatisch Notbremsen auslösen oder bei schlechter Spurhaltung aktiv in den Lenkvorgang eingreifen. Wenngleich die Wirksamkeit solcher Systeme hoch ist, kann deren Umsetzbarkeit in der Schweiz kaum gefördert werden. Dasselbe gilt für Systeme, die den Handyempfang im Fahrzeuginnern verunmöglichen [2].

Quellenverzeichnis

- [1] Sanders MS, McCormick EJ. *Human Factors in Engineering*. New York: McGraw-Hill; 1993.
- [2] Cavegn M, Walter E, Scaramuzza G, Niemann S, Allenbach R, Stöcklin R. *Beeinträchtigte Fahrfähigkeit von Motorfahrzeuglenkenden: Risikobeurteilung, Unfallanalyse und Präventionsmöglichkeiten*. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2008. bfu-Sicherheitsdossier 04.
- [3] Walsh ShP, White KM, Hyde MK, Watson B. Dialling and Driving: Factors influencing intentions to use a mobile phone while driving. *Accident Analysis and Prevention*. 2008;40(6):1893–1900.
- [4] Nelson E, Atchley P, Little TD. The Effects of Perception of Risk and Importance of Answering and Initiating a Cellular Phone Call while Driving. *Accident Analysis and Prevention*. 2009;41(3):438–444.
- [5] SARTRE 3 consortium. *European Drivers and Road Risk*. Arcueil Cedex: Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité INRETS; 2004.
- [6] Ipsos Marketing. *AXA Road Behaviour Survey [Präsentation]*. 2009. http://www.axa-winterthur.ch/De/ueber-uns/medien/mitteilungen-2009/Documents/report_en.pdf. Zugriff am 03.12.09.
- [7] Stutts J, Feaganes J, Rodgman E et al. *Distractions in Everyday Driving*. Washington DC: University of North Carolina at Chapel Hill; 2003.
- [8] Glassbrenner D. *Driver Cell Phone Use in 2005 - Overall Results*. Washington DC: National Highway Safety Administration; 2005.
- [9] Caird JK, Willness ChR, Steel P, Scialfa C. A Meta-Analysis of the Effects of Cell Phones on Driver Performance. *Accident Analysis and Prevention*. 2008;40(4):1282–1293.
- [10] Young K, Regan M, Hammer M. *Driver Distraction: A review of the literature*. Clayton: Monash University Accident Research Centre; 2003.
- [11] Brace ChL, Young K, Regan M. *The Use of Mobile Phones while Driving: Analysis of the Literature*. Melbourne: Monash University Accident Research Center; 2007.
- [12] Strayer D, Drews F, Albert R, Johnston W. *Does Cell Phone Conversation Impair Driving Performance?* Itasca, IL: National Safety Council; 2002.
- [13] Consiglio W, Driscoll P, Witte M, Berg WP. Effect of Cellular Telephone Conversations and Other Potential Interface on Reaction Time in a Breaking Response. *Accident Analysis and Prevention*. 2002;35(4):495–500.
- [14] Törnros JEB, Bolling AK. Mobile Phone Use - Effects of Handheld and Handsfree Phones on Driving Performance. *Accident Analysis and Prevention*. 2005;37(5):902–909.
- [15] Hosking S, Young K, Regan M. *The Effects of Text Messaging on Young Novice Driver Performance*. Melbourne: Monash University Accident Research Centre; 2006.
- [16] Atchley P, Dressel J. Conversation Limits the Functional Field of View. *Human Factors*. 2009;46(4):664–673.
- [17] Kass SJ, Cole KS, Stanny CJ. Effects of Distraction and Experience on Situation Awareness and Simulated Driving. *Transportation Research Part F*. 2009;10(4):321–329.
- [18] Hancock PA, Lensch M, Simmons L. The Distraction Effects of Phone Use During a Crucial Driving Maneuver. *Accident Analysis and Prevention*. 2009;35(4):501–514.
- [19] Abdel-Aty M. Investigating the Relationship between Cellular Phone Use and Traffic Safety. *ITE Journal*. 2003;73(10):38–42.
- [20] COST ACTION 352. *The Influence of In-Vehicle Information Systems on Driver Behaviour and Road Safety*. European Science Foundation; 2009.
- [21] Violanti JM, Marshall JR. Cellular Phones and Traffic Accidents: An Epidemiological Approach. *Accident Analysis and Prevention*. 1996;28(2):265–270.
- [22] Redelmeier DA, Tibshirani RJ. Association Between Cellular-Telephone Calls and Motor Vehicle Collisions. *The New England Journal of Medicine*. 1997;336(7):453–458.
- [23] McEvoy SP, Stevenson MR, McCartt AT et al. Role of Mobile Phones in Motor Vehicle Crashes Resulting in Hospital Attendance: A Case Crossover Study. *British Medical Journal*. 2005;331(7514):428–430.

- [24] Laberge-Nadeau C, Maag U, Bellavance F et al. Wireless Telephones and the Risk of Road Crashes. *Accident Analysis and Prevention*. 2003;35(5):649–660.
- [25] Sullmann MJM, Baas PH. Mobile Phone Use Amongst New Zealand Drivers. *Transportation Research Part F*. 2004;7(2):95–105.
- [26] Dingus TA, Klauer SG, Neale VL et al. *The 100-Car Naturalistic Driving Study, Phase II - Results of the 100-Car Field Experiment*. Blacksburg, VA: Virginia Tech Transportation Institute; 2006.
- [27] Olson RL, Hanovski RJ, Hickmann JS, Bocanegra J. *Driver Distraction in Commercial Vehicle Operations*. Blacksburg, VA: Virginia Tech Transportation Institute; 2009.
- [28] bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung. *Erarbeitung der Grundlagen für eine Strassenverkehrssicherheitspolitik des Bundes*. Bern: Bundesamt für Strassen ASTRA; 2001.
- [29] *Leitfaden für die Ausbildung und Prüfung der Fahrlehrer*. Bern: Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement; 1995. http://www.astra2.admin.ch/media/pdfpub/1995-12-19_671_d.pdf. Zugriff am 03.12.09.
- [30] *Der Weg zum Fahrlehrerberuf*. Autofahrlehrer-Verband KBAV. <http://www.kbav.ch/ids/default.asp?TopicID=122>. Zugriff am 03.12.2009.
- [31] *Fahrlehrerausbildung, Lehrplan/Kursinhalte*. Josef J.Burri AG. http://www.fbsl.ch/fahrlehrer_berufsschule/fahrlehrerausbildung/lehrplankursinhalte/. Zugriff am 03.12.2009.
- [32] *Weisungen betreffend den Verkehrskunde-Unterricht*. Bern: Bundesamt für Strassen ASTRA; 2007.
- [33] *Weisungen betreffend die Zweiphasenausbildung*. Bern: Bundesamt für Strassen ASTRA; 2004.
- [34] Ewert U, Eberling P. *Sicherheit auf Ausserortsstrassen*. Bern: bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung; 2009. bfu-Report 61.