

Schwerpunkt auf Verkehrsüberwachung  
→ Öffentlich zugänglich

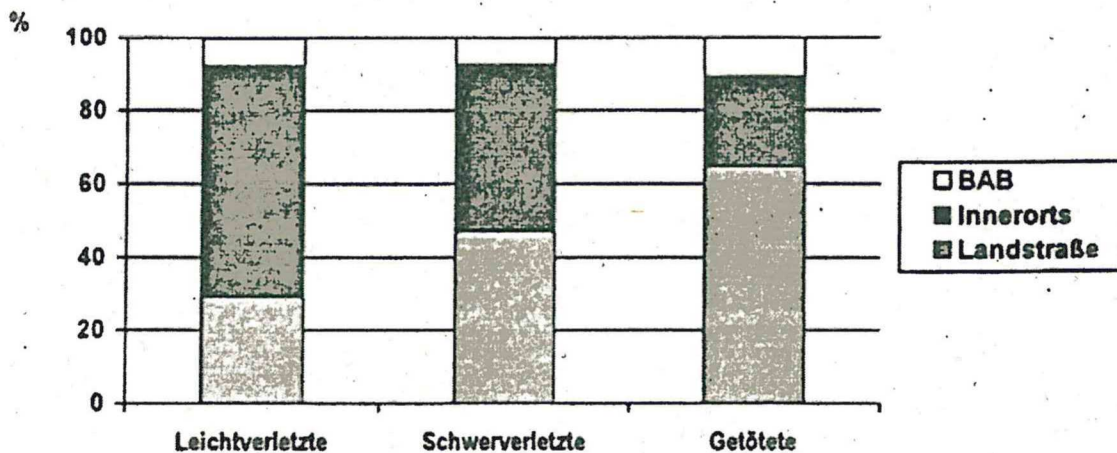
Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach

## Die Bedeutung der ortsfesten Geschwindigkeitsüberwachung für die Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Landstraßen

### 1. Problemstellung

Unfälle auf Landstraßen nehmen im Unfallgeschehen eine besondere Stellung ein. Dies ist insbesondere auf die hohe Verletzungsschwere von Landstraßenunfällen zurückzuführen. Dabei werden unter Landstraßen alle Straßen außerorts mit Ausnahme der Bundesautobahnen verstanden. Ein Blick in die amtliche Straßenverkehrsunfallstatistik zeigt, daß beispielsweise im Jahre 1997 5552 der 8549 im Straßenverkehr Getöteten in Landstraßenunfälle verwickelt waren (vgl. Bild 1). Dies entspricht einem Anteil von 64,9%. Auf den Innerortsbereich entfällt hingegen lediglich ein Anteil von 24,2% und auf die Bundesautobahnen von 10,9%. Aber auch bei einer Betrachtung der Schwerverletztenszahlen fällt der hohe Anteil bei Landstraßenunfällen auf: So verunglücken gut 45% der Schwerverletzten auf Landstraßen.

Bild 1  
Verunglückte nach Verletzungsschwere und Ortslage 1997



Quelle: Statistisches Bundesamt 1997

Auffällig ist weiterhin, daß fast ein Drittel der Verunglückten auf Landstraßen schwerverletzt sind und der Anteil der Getöteten mit 3,3% überdurchschnittlich hoch ausfällt.

Typische Unfälle auf Landstraßen sind Fahrnfälle, Unfälle im Längsverkehr sowie Unfälle beim Einbiegen/Kreuzen. Die hohe Verletzungsschwere von Landstraßenunfällen ist aber auch mit bestimmten Unfallarten verbunden. Bei rund einem Drittel der Landstraßenunfälle handelt es sich um Unfälle mit seitlichem Abkommen von der Fahrbahn. Hierbei spielt der Baumunfall eine besondere Rolle. Weitere bedeutende Unfallarten sind Zusammenstöße mit entgegenkommenden Fahrzeugen sowie mit Fahrzeugen, die einbiegen oder kreuzen.

Einen detaillierten Einblick in die Charakteristik von Landstraßenunfällen vermittelt eine Untersuchung, die sich auf die Daten der Erhebungen am Unfallort (Hannover), die im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen durchgeführt werden, stützt (OTTE 1997).

Die meisten Landstraßenunfälle (45%) ereignen sich nach dieser Studie auf einspurigen schmalen Straßen mit Mittelmarkierung. Bei diesen Unfällen handelt es sich zum überwiegenden Teil (64%) um Alleinunfälle. Die hohe Verletzungsschwere dieser Unfälle resultiert aus der Tatsache, daß in fast 70% der Alleinunfälle Bäume die Anprallobjekte waren. Als Unfallursache dominiert hierbei die Mißachtung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten bzw. nicht angepaßte Geschwindigkeit (zum Teil in Verbindung mit Alkohol). Insgesamt unterstreicht auch diese Untersuchung die Bedeutung einer zu hohen bzw. nicht angepaßten Geschwindigkeit für das Unfallgeschehen auf Landstraßen.

Im Kontext baulicher oder verkehrstechnischer Maßnahmen wird deshalb eine Intensivierung der Geschwindigkeitsüberwachung gefordert (z.B. Rohloff 1998). Insbesondere unter Hinweis auf Kosten-Nutzen-Aspekte wird der Einsatz ortsfester Überwachungsanlagen, sogenannter Starenkästen, gefordert.

In welcher Weise der Einsatz stationärer Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen der Verkehrssicherheit förderlich ist, soll im folgenden erörtert werden. Hierzu wird nach einer begrifflichen Klärung der derzeitige Erkenntnisstand zur Wirkung ortsfester Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen dargestellt. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick.

## 2. Begriffsklärung

Hinsichtlich der Durchführung von Geschwindigkeitsüberwachungen wird allgemein unterschieden zwischen mobilen und stationären bzw. ortsfesten Kontrollen. Bei der mobilen Überwachung handelt es sich um Geschwindigkeitsmessungen, bei denen das Überwachungsequipment ortsungebunden ist und während des Einsatzes von Personal betreut werden muß. Hierzu gehören Überwachungssysteme, die nach dem Radar- bzw. Lichtschrankenprinzip arbeiten, ebenso wie Lasersysteme. Mobile Kontrollen werden verdeckt oder sichtbar durchgeführt.

Bei stationären bzw. ortsfesten Kontrollen handelt es sich dagegen um Anlagen, die an einem bestimmten Ort fest installiert sind. Der Personalaufwand beschränkt sich hierbei auf Installation, Wartung sowie Auswechseln des Filmmaterials. In der Regel existieren mehr Meßgehäuse als Kameras, so daß nicht alle Kontrollstellen jederzeit meßbereit sind. Dabei wird der Umstand genutzt, daß die Verkehrsteilnehmer nicht ohne weiteres erkennen können, ob ein Starenkasten mit einer Kamera bestückt ist oder nicht. Ortsfeste Anlagen sind sichtbar für die Verkehrsteilnehmer am Straßenrand installiert.

## 3. Wirkungen ortsfester Überwachungsanlagen im Vergleich

Als zentrale Einflußfaktoren der Wirksamkeit von Verkehrsüberwachung gelten im allgemeinen die Entdeckungswahrscheinlichkeit, die Höhe der Sanktionierung sowie die Unmittelbarkeit, mit der eine Sanktionierung erfolgt. Dabei wird die Entdeckungswahrscheinlichkeit in hohem Maße von der Sichtbarkeit einer Überwachungsmaßnahme beeinflusst. So wird beispielsweise verdeckten Überwachungsmaßnahmen eine hohe Abschreckungswirkung zugeschrieben. Diese Wirkung resultiert dabei aus der Ungewißheit, an welchem Ort und zu welcher Zeit eine Überwachung erfolgt. Allerdings kann sich diese Wirkung nur entfalten, wenn diese Maßnahmen gleichzeitig von intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden (KOBMANN 1996).

Im Gegensatz hierzu wird sichtbaren Maßnahmen lediglich ein ortsspezifischer Effekt zugeschrieben, der aus der Gewißheit über Ort und Zeitpunkt der Überwachung resultiert.

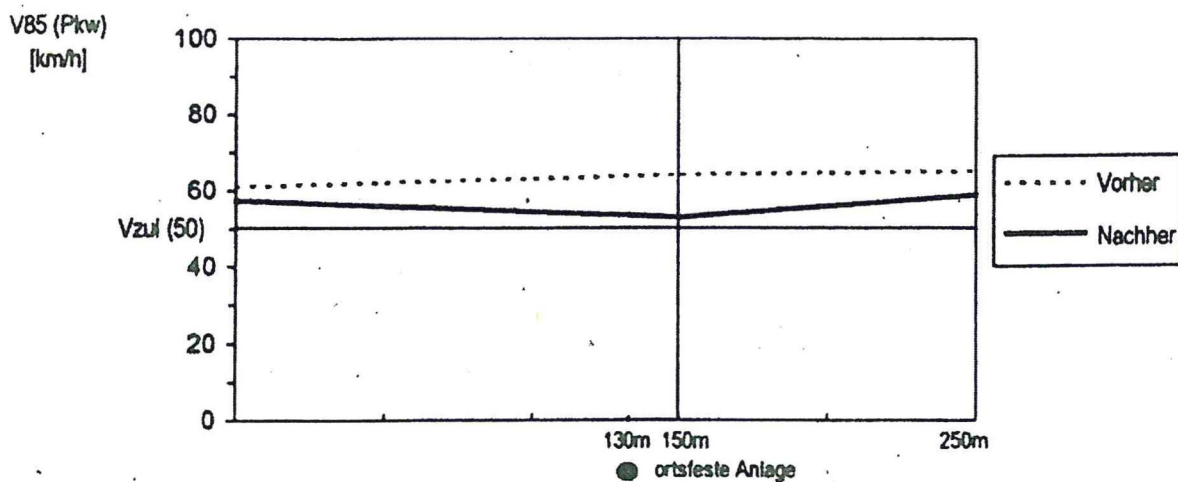
In der Tat belegen zahlreiche Studien den örtlich und zeitlich begrenzten Effekt der ortsfesten Geschwindigkeitsüberwachung. Beispielhaft sei hierfür eine Untersuchung des HUK-Verbandes zu den Auswirkungen ortsfester und mobiler Kontrollen auf Verhalten und Verkehrssicherheit genannt (MEEWES 1993). Die Ergebnisse zu der Wirkung ortsfester Anlagen stützen sich hierbei auf Untersuchungen im Kreis Aachen, Borken sowie Heinsberg. Während in Aachen fast sämtliche Anlagen im Innerortsbereich lagen (zwei der 14 Meßstellen liegen an einem Außerortsknotenpunkt), standen im Kreis Borken sechs der 12 Anlagen an Außerortsknotenpunkten und vier Meßstellen an Kurven im Zuge von Außerortsstraßen. Lediglich zwei Meßstellen befanden sich hier im Innerortsbereich. Im Kreis Heinsberg wurden an der Ortsumgehung Geilenkirchen zwei Meßstellen an Knotenpunkten untersucht. Dabei wurden die Meßstellen vornehmlich an Unfallschwerpunkten eingerichtet. Veränderungen im Geschwindigkeitsverhalten sowie im Unfallgeschehen wurden im Vorher-Nachher-Vergleich analysiert.

Als zentrale Befunde dieser Studie sind festzuhalten:

- Nach Inbetriebnahme der ortsfesten Anlagen gingen die Geschwindigkeiten an den Meßstellen innerhalb kurzer Zeit deutlich zurück (vgl. Bild 2).

Bild 2

Auswirkungen von ortsfesten Anlagen auf das Geschwindigkeitsverhalten von Pkw  
- Beispiel Simmerath, Fahrtrichtung Monschau (Kreis Aachen) -



Quelle: nach Meewes 1993

Es wurden Kennwerte der V85 erreicht, die ca. 5 km/h über der jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit lagen. Die Höhe des Rückgangs war dabei abhängig von dem Ausmaß, in dem zuvor die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten wurde.

- Die Geschwindigkeitsanpassung blieb räumlich auf die unmittelbare Nähe der Kontrollstelle beschränkt (vgl. Bild 2). Um diesen Effekt zu quantifizieren, wurde 1993 im Regierungsbezirk Köln das Geschwindigkeitsverhalten im Anschluß an ortsfeste Anlagen un-

tersucht (MELCHERS 1993). Dabei wurden an 19 Kontrollstellen insgesamt 13245 Fahrzeuge gemessen. Während an den ortsfesten Meßstellen lediglich 2% die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten, stieg dieser Anteil nach 300 bis 800 Metern auf 30% an.

- Unmittelbar nach Installation zeigte sich auch ein positiver Effekt auf das Geschwindigkeitsverhalten der nicht überwachten Fahrtrichtung, der allerdings nach kurzer Zeit wieder verschwunden war.
- Ein Effekt der Meßdauer konnte nicht nachgewiesen werden. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Verkehrsteilnehmer nicht erkennen konnten, ob ein Meßgehäuse mit einer Kamera bestückt und somit betriebsbereit war oder nicht.
- Ist für die Verkehrsteilnehmer klar ersichtlich, daß ein Meßgerät nicht mehr in Betrieb ist, so steigen die Geschwindigkeiten unmittelbar wieder an.
- Der Rückgang der gefahrenen Geschwindigkeiten ist unabhängig von der Ortslage. Sowohl im Innerortsbereich mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h als auch außerorts auf Streckenabschnitten mit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 100 km/h bzw. an Außerortsknotenpunkten mit 70 km/h wurden Geschwindigkeitsrückgänge gleicher Größenordnung festgestellt.
- An den Überwachungsorten verringerte sich nach Inbetriebnahme der Anlagen sowohl die Zahl der Unfälle als auch die Unfallschwere: An Kreuzungen und Einmündungen waren vor allem die Unfalltypen Einbiegen/Kreuzen, Abbiegen sowie Fahrurfälle rückläufig. Auf Streckenabschnitten reduzierte sich die Zahl von Fahrurfällen, Längsverkehrsunfällen und Abbiegeunfällen. Die Rückgänge blieben auf die überwachten Fahrtrichtungen beschränkt.
- Der Rückgang im Unfallgeschehen war von der Ortslage unabhängig und fiel um so größer aus, je höher die Unfallbelastung zuvor am Unfallort war.

Die geschilderten Befunde decken sich auch mit den Erkenntnissen internationaler Studien (ZAAL 1994). Der hier geschilderte Einfluß auf das Geschwindigkeitsniveau konnte auch in Untersuchungen in den neuen Bundesländern nachgewiesen werden (MEEWES 1995).

Um eine Wirkung über den Überwachungsort hinaus zu erzielen, wird vielfach empfohlen, Geschwindigkeiten mobil zu überwachen. Da die Kontrollstellen leichter räumlich gestreut und die Messungen verdeckt durchgeführt werden können, läßt sich die Ungewißheit der Verkehrsteilnehmer über Zeit und Ort der Überwachungsmaßnahme erhöhen. Zudem können die Verkehrsdelinquenten bei mobilen Kontrollen vor Ort angehalten und entsprechend sanktioniert bzw. belehrt werden (ZAAL 1994, MEEWES 1993).

Ein Vergleich zwischen ortsfester und mobiler Überwachung zeigt, daß die Überschreitungsrate - also die Anzahl der Kfz mit zu hohen Geschwindigkeiten je Stunde Meßzeit - bei ortsfester Überwachung niedriger ausfällt als bei mobiler Überwachung. Dies heißt, daß der Effekt am Überwachungsort stärker ausgeprägt ist. Ein dauerhafter Effekt kann allerdings auch nicht durch einmalige bzw. seltene mobile Kontrollen erzielt werden: Nach Beendigung der Überwachungsmaßnahmen stellt sich in der Regel das alte Geschwindigkeitsniveau wieder ein. Ähnliche Auswirkungen zeigen sich auch auf das Unfallgeschehen: Werden mobile Kontrollen nicht dauerhaft durchgeführt, so sind die Auswirkungen auf das Unfallgeschehen nur marginal (MEEWES 1993).

In einer Studie im Auftrag der BAST wurde der Zusammenhang zwischen der polizeilichen Überwachung (mobile Kontrollen) und dem Unfallgeschehen in Mecklenburg-Vorpommern

untersucht (KÖHLER/ALTMANN 1996). Die Autoren berichten, daß eine unfallreduzierende Wirkung der Verkehrsüberwachung auf einem längeren Streckenabschnitt oder einer ganzen Bundesstraße nicht nachgewiesen werden konnte: Die Ergebnisse zeigen auch hier nur einen Einfluß in unmittelbarer Nähe einer Kontrollstelle.

Mobile Kontrollen besitzen somit nur dann eine hohe generalpräventive Wirkung, wenn die Kontrollen dauerhaft und mit hoher Intensität durchgeführt und zudem durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden (z.B. MACHEMER et al. 1995, MEEWES 1993). Vor dem Hintergrund der Kostenintensität solcher Maßnahmen ist dies jedoch zumeist nicht realisierbar.

#### 4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Situation der Verkehrssicherheit auf Landstraßen hat zu einer breiten Diskussion über mögliche Maßnahmenansätze geführt. So wurde beispielsweise die Projektgruppe 'Verbesserung der Verkehrssicherheit auf einbahnigen, zweistreifigen Außerortsstraßen (AOSI)' eingerichtet, mit dem Ziel, Maßnahmen mit linienhafter Wirkung zum Abbau hoher außerörtlicher Verkehrsunsicherheiten zu entwickeln und zu validieren. In Zusammenhang mit baulichen und verkehrstechnischen Maßnahmen wird dabei auch in dem Einsatz ortsfester Anlagen zur Geschwindigkeitsüberwachung ein Mittel zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Landstraßen gesehen. Auch der FGSV-Arbeitskreis 'Vermeidung von Baumunfällen' plant, den Einsatz ortsfester Überwachungsanlagen in den Maßnahmenkatalog aufzunehmen.

Die hier geschilderten Befunde verdeutlichen nun den sicherheitsfördernden Effekt, der durch den Einsatz ortsfester Anlagen erzielt werden kann. Auch wenn sich die berichteten wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Großteil auf Untersuchungen im Innerortsbereich beschränken, kann der Einsatz ortsfester Anlagen auch als Maßnahmenansatz zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Landstraßen empfohlen werden. Dabei lassen sich durch ortsfeste Überwachungsanlagen deutliche Sicherheitseffekte an Unfallschwerpunkten oder in kritischen Streckenbereichen erwarten. Da ein Meßgerät ohne Verlust an Effektivität für 15 bis 20 Meßgehäuse eingesetzt werden kann, ist auch bei Verwendung ortsfester Anlagen eine räumliche Streuung zu erzielen. Schließlich ist der insgesamt geringe Personalaufwand als weiterer Vorteil anzuführen.

Trotz der bislang vorliegenden Erkenntnisse sind noch weitere Anstrengungen zur Optimierung des Einsatzes ortsfester Überwachungsanlagen auf Landstraßen erforderlich. Es verbleiben eine Reihe von Fragen, die Gegenstand künftiger Forschung zur Landstraßensicherheit im allgemeinen und zur Verkehrsüberwachung im speziellen sein sollten:

- Detaillierte Kenntnisse über eine optimierte Standortwahl ortsfester Überwachungsanlagen auf Landstraßen liegen bislang nicht vor. In welcher Weise Verbesserungen der Verkehrssicherheit durch bauliche oder verkehrstechnische Maßnahmen erzielt werden, ist bereits Gegenstand der Forschung. Die Erkenntnisse aus dieser Forschung sollten zur Optimierung genutzt werden: So wäre z. B. zu untersuchen, welche Standorte beim Einsatz ortsfester Anlagen optimal wären, um eine möglichst linienhafte Wirkung zu erzielen. In gleicher Weise wäre auch zu untersuchen, in welchem Abstand ortsfeste Anlagen installiert werden sollten. Insgesamt empfiehlt sich die Erarbeitung eines Kriterienkatalogs, der den jeweiligen Entscheidungsträgern bei der Planung und Aufstellung ortsfester Anlagen behilflich wäre.
- Die Sichtbarkeit ortsfester Anlagen bewirkt eine lediglich ortsspezifische Geschwindigkeitsanpassung. Ziel weiterer Forschungsanstrengungen sollte es deshalb sein, ortsfeste und mobile Kontrollen auf Landstraßen effektiv zu kombinieren. In diesem Zusammen-

hang sollte angestrebt werden, die Vorteile mobiler Kontrollen (wie z.B. die Durchführung verdeckter Kontrollen) zur Unterstützung stationärer Anlagen sicherheitsfördernd auf Landstraßen zu nutzen.

- Detaillierte Untersuchungen zum Einsatz ortsfester Anlagen unter Kosten-Nutzen-Aspekten beschränken sich zumeist auf innerörtliche Überwachungsanlagen. Dabei wird berichtet, daß solche Anlagen kostendeckend eingesetzt werden, aber ein nennenswerter Überschuß nicht erzielt wird (z. B. LUTHMANN/POTTHOFF 1997). In welcher Weise diese Erkenntnisse auch auf Landstraßen Gültigkeit besitzen, ist bislang unbekannt. So wäre beispielsweise denkbar, daß ortsfeste Anlagen auf Landstraßen leichter und damit eher Ziel von Beschädigungen oder Zerstörungen werden könnten. Hieraus resultierende Reparaturen oder Kontrollfahrten zum Schutz ortsfester Anlagen wären mit nicht unbeträchtlichen Mehrkosten verbunden.
- Wenig bekannt ist bislang auch, inwieweit eine Intensivierung der Verkehrsüberwachung auf Landstraßen durch Installation ortsfester Überwachungsanlagen die Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer findet. In gleicher Weise ist auch die Akzeptanz empfohlener Standorte zu untersuchen.
- Bislang wird Verkehrsüberwachung auf Landstraßen fast ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der Geschwindigkeitsüberwachung diskutiert. In welcher Weise die Verkehrsüberwachung auch einen Beitrag zur Reduzierung weiterer bedeutender Unfalltypen wie z.B. Überholunfälle leisten kann, sollte ebenfalls geprüft werden.

#### Literatur

- Köhler, U./Th. Altmann (1996): Der Einfluß polizeilicher Verkehrsüberwachung auf das Unfallgeschehen in Mecklenburg-Vorpommern. Unveröffentlichter Bericht zum BAST-FP 2.9104/9, Bergisch Gladbach.
- Koßmann, I. (1996): Polizeiliche Verkehrsüberwachung, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M67.
- Luthmann, R./U. Potthoff (1997): Kommunale Überwachung von Kfz-Geschwindigkeiten in Tempo-30-Zonen. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit, Heft M79.
- Machemer, E./B. Runde/U. Wolf/D. Büttner/M. Tücke (1995): Delegierte Belohnung und intensivierete Verkehrsüberwachung im Vergleich. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M48.
- Meewes, V. (1993): Mobile und ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung - Auswirkungen auf Verhalten und Verkehrssicherheit. Mitteilungen Nr. 34, Beratungsstelle für Schadenverhütung Köln.
- Meewes, V. (1995): Geschwindigkeiten in den neuen Bundesländern. In: Die Polizei, 86 / 7: 189-232.
- Melchers, W. (1993): Überwachung der Einhaltung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten an stationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen. In: Polizei - Verkehr - Technik, 38 / 5: 146.

- Otte, D. (1997): Charakteristika von Unfällen auf Landstraßen. Bericht zum BAST-FP 2.9500 'Erhebungen am Unfallort', Bergisch Gladbach.
- Rohloff, M. (1998): Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Landstraßen. Deutscher Straßen- und Verkehrskongreß 1998, Vortragsreihe A, 23.-25. September 1998 in Leipzig.
- Statistisches Bundesamt (1997): Verkehr, Fachserie 8, Reihe 7 Verkehrsunfälle, Wiesbaden.
- Zaal, D. (1994): Traffic Law Enforcement. Monash University, Report No. 53, Canberra: Federal Office of Road Safety.