

Qualifizierung von Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Verkehrstechnik Heft V 134

The logo consists of the word "bast" in a bold, lowercase, green sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving it a 3D appearance. The logo is positioned in the bottom right corner of the page.

Qualifizierung von Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen

Qualifizierung von Mitarbeitern kommunaler Straßenverwaltungen

von

Jürgen Gerlach
Tabea Kesting
Werner Lippert

Lehr- und Forschungsgebiet
Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik
Bergische Universität Wuppertal

und

BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung
Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, Aachen
(als Unterauftragnehmer)

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Verkehrstechnik Heft V 134

bast

Die Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlicht ihre Arbeits- und Forschungsergebnisse in der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen**. Die Reihe besteht aus folgenden Unterreihen:

- A - Allgemeines
- B - Brücken- und Ingenieurbau
- F - Fahrzeugtechnik
- M- Mensch und Sicherheit
- S - Straßenbau
- V - Verkehrstechnik

Es wird darauf hingewiesen, dass die unter dem Namen der Verfasser veröffentlichten Berichte nicht in jedem Fall die Ansicht des Herausgebers wiedergeben.

Nachdruck und photomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

Die Hefte der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen** können direkt beim Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bgm.-Smidt-Str. 74-76, D-27568 Bremerhaven, Telefon (04 71) 9 45 44 - 0, bezogen werden.

Über die Forschungsergebnisse und ihre Veröffentlichungen wird in Kurzform im Informationsdienst **BAST-Info** berichtet. Dieser Dienst wird kostenlos abgegeben; Interessenten wenden sich bitte an die Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

Impressum

Bericht zum Forschungsprojekt 77.471/2002 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:
Qualifizierung von Mitarbeitern kommunaler Straßenverwaltungen zu Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen

Projektbetreuung
Roland Weber

Herausgeber
Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53, D-51427 Bergisch Gladbach
Telefon: (0 22 04) 43 - 0
Telefax: (0 22 04) 43 - 674

Redaktion
Referat Öffentlichkeitsarbeit

Druck und Verlag
Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10, D-27511 Bremerhaven
Telefon: (04 71) 9 45 44 - 0
Telefax: (04 71) 9 45 44 77
Email: vertrieb@nw-verlag.de
Internet: www.nw-verlag.de

Kurzfassung – Abstract

Qualifizierung von Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen

Das durch die Ad-hoc-Gruppe 2.0.2 der FGSV in Anlehnung an Erfahrungen des Auslands entwickelte Verfahren für Sicherheitsaudits an Straßen hat das Ziel, die Belange der Verkehrssicherheit im Rahmen der notwendigen Abwägungen gegenüber anderen Belangen wie beispielsweise Qualität des Verkehrsablaufs, Kosten und Umwelt zu stärken. Das Sicherheitsaudit ist dabei ein eigenständiger Teil des Planungsprozesses mit einer unabhängigen Prüfung. Das Sicherheitsaudit wird von Auditoren durchgeführt, die mit keiner weiteren projektbezogenen Verantwortung belastet sind. Das Audit erfolgt in den einzelnen Phasen der Vorplanung, des Vorentwurfs, des Ausführungsentwurfs und der Verkehrsfreigabe von Projekten. Für einige Projekte wurden bereits Pilotaudits durchgeführt, die gezeigt haben, dass die zur Verfügung gestellten Entwürfe teilweise erhebliche Sicherheitsdefizite aufwiesen. Im Bereich der Stadtstraßen lagen die Sicherheitsdefizite dabei schwerpunktmäßig bei der Knotenpunktgestaltung sowie der Dimensionierung und Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen. Durch die Anwendung des Sicherheitsaudits sind daher eine Verbesserung der Straßenentwürfe und somit eine Reduzierung der Unfälle und Unfallfolgen zu erwarten.

Somit wurden Ausbildungskonzepte und Inhalte von Qualifizierungsprogrammen für Auditoren entwickelt. Dabei wurde berücksichtigt, dass der bisherige Verfahrensvorschlag insbesondere auf die Aspekte der Straßenbauverwaltungen der Länder für Außerortsstraßen und Autobahnen zugeschnitten ist. Zur probeweisen Realisierung des Verfahrens in der Praxis war es erforderlich, die andersartigen Verwaltungsstrukturen und Handlungsabläufe in den Kommunen umfassend zu berücksichtigen. Für eine ganzheitliche Lösung zur Einführung von Sicherheitsaudits wurden die besonderen Belange zur Durchführung eines Sicherheitsaudits an Stadtstraßen berücksichtigt.

Ziel des Forschungsvorhabens war es, Ausbildungsinhalte zu entwickeln, aus einer probeweisen Anwendung Rückschlüsse auf die Ausbildung zu ziehen und Kenntnisdefizite festzustellen, z. B. zu Qualifikationen möglicher Auditoren in den Kommunen, und zu beheben.

Zunächst wurden kommunale Verwaltungsmitarbeiter angeworben und ein vorläufiges Fachcurriculum entwickelt, welches bei den Schulungsmaßnahmen eingesetzt wurde. Die Schulung ist in die Teile Vortrag, Übung und Hausübung aufgeteilt worden und erforderte somit auch die aktive Mitarbeit der Lernenden. Die Verwaltungsmitarbeiter sind in einer 3 x zweitägigen Schulung zusätzlich einer eintägigen Abschlussveranstaltung durch den Forschungsnehmer mit Hilfe des Fachcurriculums mit den Grundlagen des Auditierungsprozesses für Innerortsstraßen vertraut gemacht worden.

Die Schulungsinhalte orientierten sich an Sicherheitsdefiziten in Erschließungsstraßen, Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten. Stadtautobahnen und Schnellstraßen, die überwiegend trassierungstechnisch zu betrachten sind, gehörten nicht zum Schulungsumfang. Die Schulungsmaßnahmen sollten auch nicht dazu dienen, die Gestaltung und Dimensionierung der Straßenverkehrsinfrastruktur zu lehren. Der Schwerpunkt der Schulung wurde auf die verkehrssicherheitsrelevanten Gesichtspunkte der Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur für alle Verkehrsteilnehmer gelegt. Aus den gewonnenen Erkenntnissen der Schulung wurde ein verbesserter Leitfaden zur Ausbildung von Sicherheitsauditoren für Innerortsstraßen entwickelt, welcher für zukünftige Qualifizierungsmaßnahmen zum Einsatz kommen soll.

Der Originalbericht enthält als Anlagen die verwendeten Anschreiben und die Fragebögen (Anl. 1, 3 und 4), eine Übersicht über angefragten Kommunen (Anl. 2), das angewendete Fachcurriculum (Anl. 5), die Schulungsinhalte (CD-ROM SAS, Anl. 6) sowie eine Übersicht der Auswertungstabelle und den Zeitaufwand (Anl. 7 und 8). Auf die Wiedergabe dieser Anlagen wurde in der vorliegenden Veröffentlichung verzichtet. Sie liegen bei der BAST vor und sind dort einsehbar. Verweise auf die Anlagen wurden zur Information des Lesers im Berichtstext beibehalten.

Auditors' qualification for safety audits on urban roads

The procedure for safety audits on roads, developed by the ad-hoc group 2.02. of the FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen = Research Institute for Roads and Traffic) based on experiences in other countries aims at intensifying the concerns of traffic safety within the framework of the necessary considerations as opposed to other concerns, such as, for example, the quality of the traffic process, costs and environment. In this case, safety audits form a distinctive part of the planning process which is tested separately. Safety audits are carried out by auditors who have not been imposed with any further project specific responsibility. The audits take place in the individual phases of preliminary planning and design as well as the design for execution and the release of projects for processing. Pilot audits have already been carried out for some projects, which have shown that the designs made available partly indicated major safety defects. Junction design is the area where a large concentration of safety defects in city roads was found as well as in the dimensioning and creation of facilities for pedestrians and cyclists. Therefore, by using safety audits an improvement in road design and a reduction in accidents and the consequences of accidents can be expected.

The concept and curriculum for auditors' qualification programs were developed as a result of this. The fact that the suggestions for procedures till now are particularly aimed at aspects concerning state road construction authorities for roads outside city limits and motorways was taken into consideration here. The different administrative structures and handling processes in local government bodies had to be considered extensively to be able to try it out in practice. The specific concerns for a comprehensive solution for the introduction of safety audits when carrying them out on city roads were considered.

The research aims at developing a curriculum, at drawing conclusions from the training after a trial period and at determining and removing inadequacies in knowledge, e.g. regarding the qualifications of possible auditors in local government bodies.

First, administrative staff from local government bodies were enrolled and a temporary specialised

curriculum was developed that was used during the training. The training was divided up into lectures, tutorials and homework and therefore also required the active cooperation of the trainees. The administrative staff were made familiar with the fundamentals of the auditing process for roads within inner city limits in a three times two day training program as well as an additional one day concluding program held by the research institution, using the specialised curriculum.

The curriculum is aimed at safety defects in access roads, main artery roads and cross-town links. City motorways and expressways that mainly have to be viewed in terms of route planning and alignment did not form a part of the scope of training. The training measures were also not a means of teaching the design and dimensioning of road traffic infrastructure. The training focussed on perspectives of traffic infrastructure design relevant to traffic safety for all road users. An improved guide on the training of safety auditors for roads within inner city limits was developed from the knowledge gained from the training, which can be used in future qualification procedures.

The appendices in the original report include the accompanying letters and questionnaires used (Appendices 1, 3 and 4), an overview of the local government bodies that were asked to participate (Appendix 2), the specialised curriculum (Appendix 5) and the training curriculum (CD-ROM SAS, Appendix 6) as well as an overview of the evaluation table and the time consumed (Appendix 7 and 8). Reproducing these appendices in the existing publication has been rejected. They are available with BAST (Federal Highway Research Institute) and can be viewed there. References to the appendices have been maintained in the report for the information of the reader.

Inhalt

1	Einleitung	7	5	Empfehlungen zur Konzentration der Schulungsmaßnahme auf typische Sicherheitsdefizite	46
1.1	Ausgangslage und Zielsetzung	7	5.1	Einleitung	46
1.2	Vorgehensweise	7	5.2	Auditphase „Entwurfsplanung“	48
2	Schulungsorganisation	8	5.2.1	Hauptverkehrsstraßen	48
2.1	Anwerbung kommunaler Mitarbeiter	8	5.2.2	Erschließungsstraßen	48
2.2	Schulungsteilnehmer und Gruppeneinteilung	8	5.3	Auditphase „Ausführungsentwurf“	49
2.3	Schulungsablauf	9	5.4	Ursachen der Defizite in Planungen	49
3	Schulungsinhalte	10	5.5	Empfehlung	50
3.1	Prämissen	10	6	Erkenntnisse zum weiteren Vorgehen mit Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen	50
3.2	Didaktik	10	6.1	Qualifikation der Auditoren	50
3.3	Begleituntersuchung	11	6.2	Implementierung der Sicherheitsaudits in den Kommunen	53
3.4	Angewendetes Fachcurriculum	11	6.2.1	Einleitung	53
3.4.1	Einleitung	11	6.2.2	Organisationsstruktur zur Durchführung der Sicherheitsaudits	53
3.4.2	Phase 1: Qualifizierungsseminar	11	6.2.3	Einführung der Sicherheitsaudits in den Kommunen	54
3.4.3	Phase 2: Projektaufgabe	17	6.2.4	Organisation der Auditoren	55
3.4.4	Phase 3: Qualifizierungsseminar	18	6.2.5	Ergänzende Hinweise	55
3.4.5	Phase 4: Projektaufgabe	22	6.3	Informationsbedarf zur Verkehrssicherheit von Gestaltungslösungen	56
3.4.6	Phase 5: Qualifizierungsseminar	23	6.3.1	Argumentationshilfen/Literaturrecherche	56
3.4.7	Phase 6: Projektaufgabe	28	6.3.2	Weiterer Forschungsbedarf	64
3.4.8	Phase 7: Abschlusssseminar	28	Literatur		65
4	Curriculum	30			
4.1	Einleitung	30			
4.2	Ausbildungszeitraum	30			
4.3	Literatur und Materialien	30			
4.4	Ausbildungsinhalte	33			
4.4.1	Phase 1: Qualifizierungsseminar	33			
4.4.2	Phase 2: Projektaufgabe	38			
4.4.3	Phase 3: Qualifizierungsseminar	38			
4.4.4	Phase 4: Projektaufgabe	42			
4.4.5	Phase 5: Qualifizierungsseminar	42			
4.4.6	Phase 6: Projektaufgabe	45			
4.4.7	Phase 7: Abschlusssseminar	45			

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Das durch die Ad-hoc-Gruppe 2.0.2 der FGSV in Anlehnung an Erfahrungen des Auslands entwickelte Verfahren für Sicherheitsaudits an Straßen hat das Ziel, die Belange der Verkehrssicherheit im Rahmen der notwendigen Abwägungen gegenüber den Belangen von Qualität des Verkehrsablaufs, Kosten und Umwelt zu stärken. Das Sicherheitsaudit ist dabei ein eigenständiger Teil des Planungsprozesses mit einer unabhängigen Prüfung. Das Sicherheitsaudit wird von Auditoren durchgeführt, die mit keiner weiteren projektbezogenen Verantwortung belastet sind. Das Audit erfolgte bisher in den einzelnen Phasen der Vorplanung, des Vorentwurfs, des Ausführungsentwurfs und der Verkehrsfreigabe von Projekten. Für einige Projekte wurden bereits Pilotaudits durchgeführt, die gezeigt haben, dass die zur Verfügung gestellten Entwürfe teilweise erhebliche Sicherheitsdefizite aufwiesen. Im Bereich der Stadtstraßen lagen die Sicherheitsdefizite dabei schwerpunktmäßig bei der Knotenpunktgestaltung sowie der Dimensionierung und Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen. Durch die Anwendung des Sicherheitsaudits sind daher eine Verbesserung der Straßenentwürfe und somit eine Reduzierung der Unfälle und Unfallfolgen zu erwarten.

Zum weiteren Verfahren sind Ausbildungskonzepte und Inhalte von Qualifizierungsprogrammen für Auditoren zu entwickeln. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der bisherige Verfahrensvorschlag insbesondere auf die Aspekte der Straßenbauverwaltungen der Länder für Außerortsstraßen zugeschnitten ist. Zur probeweisen Realisierung des Verfahrens in der Praxis ist es erforderlich, die anderen Verwaltungsstrukturen und Handlungsabläufe in den Kommunen umfassend zu berücksichtigen. Für eine ganzheitliche Lösung zur Einführung von Sicherheitsaudits müssen die besonderen Belange zur Durchführung eines Sicherheitsaudits an Stadtstraßen berücksichtigt werden.

Für die Ausbildung erfahrener Mitarbeiter kommunaler Verwaltungen, die zusätzliche Qualifikationen als Auditoren für Straßensicherheitsaudits erlangen sollen, fehlt bislang noch ein Curriculum, auf dessen Grundlage Schulungen allgemein verbindlich angeboten und durchgeführt werden können. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Ausbildungsinhalte zu entwickeln, aus einer probeweisen Anwen-

dung Rückschlüsse auf die Ausbildung zu ziehen und Kenntnisdefizite festzustellen, z. B. zu Qualifikationen möglicher Auditoren in den Kommunen, und zu beheben.

1.2 Vorgehensweise

Durch die Ausschreibung einer kostenlosen Schulung von Sicherheitsauditoren durch den Auftragnehmer wurden Mitarbeiter kommunaler Verwaltungen für eine probeweise Ausbildung zu Auditoren angeworben. Als Kommunen kamen dabei Kreise, kreisfreie Städte und Gemeinden in Frage. Die Mitarbeiter, die an der Schulung teilnahmen, wurden gebeten, Unterlagen zu Planungsprojekten in ihrer Kommune zu liefern, um diese in den Schulungsprozess einzubeziehen. Ziel war, etwa 50 Verwaltungsmitarbeiter in mehreren Gruppen zu qualifizieren.

Zunächst wurde ein vorläufiges Fachcurriculum erarbeitet, welches bei den Schulungsmaßnahmen eingesetzt wurde. Die Schulung ist in die Teile Vortrag, Übung und Hausübung aufgeteilt worden und erforderte somit auch die aktive Mitarbeit der Lernenden. Die Verwaltungsmitarbeiter sind in einer 3 x zweitägigen Schulung zuzüglich einer eintägigen Abschlussveranstaltung durch den Forschungsnehmer mit Hilfe des Fachcurriculums mit den Grundlagen des Auditierungsprozesses für Innerortsstraßen vertraut gemacht worden. Die Schulungsinhalte orientierten sich an Sicherheitsdefiziten in Erschließungsstraßen, Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten.

Die Schulungen wurden dezentral in Deutschland durchgeführt, um die Ausfallzeiten und Reisekosten der Schulungsteilnehmer so gering wie möglich zu halten. Des Weiteren bot sich so die Möglichkeit zu untersuchen, ob auf regionale Besonderheiten und Rahmenbedingungen besondere Rücksicht genommen werden muss.

Im Rahmen der Hausarbeiten haben die Verwaltungsmitarbeiter Sicherheitsaudits an Planungsprojekten und am Bestand durchgeführt, wobei sie von Mitarbeitern des Forschungsnehmers über eine Hotline ständig betreut wurden. Es wurden alle vorgesehenen Auditphasen abgedeckt und dabei die Unabhängigkeit der Auditoren gewährleistet, da sie keine Projektverantwortung trugen und auch nicht an der Erstellung des zu auditierenden Entwurfes beteiligt waren. Durch die Betreuung der Auditoren wurde sichergestellt, dass die unter-

schiedlichen Rahmenbedingungen in den verschiedenen Behörden und die jeweiligen Herangehensweisen dokumentiert werden konnten.

Im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung aller Gruppen sind die Erfahrungen ausgetauscht und Vorgehensweisen abgeglichen worden.

Der Abschlussbericht dokumentiert die wesentlichen Ergebnisse der Schulungserfahrungen und beinhaltet einen verbesserten Leitfaden zur Ausbildung von Sicherheitsauditoren mit besonderer Berücksichtigung der Belange der Planung für Innerortsstraßen.

Die Schulungsinhalte wurden in Zusammenarbeit mit BSV Aachen entwickelt. Die Zusammenarbeit in Form der Unterbeauftragung an BSV Aachen ist begründet durch deren themenbezogene Kompetenz und durch die kooperative Verbindung des Vorhabens mit dem zeitgleich projektierten Forschungsvorhaben „Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstraßen“ (FE 77.470/2002).

2 Schulungsorganisation

2.1 Anwerbung kommunaler Mitarbeiter

Die Anwerbung kommunaler Mitarbeiter erfolgte sowohl eigens im Rahmen des Forschungsvorhabens als auch in Verbindung mit dem Forschungsprojekt „Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstraßen“.

An ausgewählte Landkreise, Städte und Gemeinden wurden Anschreiben (s. Anlage 1) versandt, die über das Vorhaben informierten und die Bereitschaft zur Teilnahme am Projekt und somit zur Qualifizierung für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen abfragten. In Verbindung mit dem Projekt „Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstraßen“ wurde zusätzlich ein Fragebogen versandt, der den Kenntnisstand zum Sicherheitsaudit, die Erwartungen und die Durchführung von Planungsaufgaben dokumentieren sollte. Über den Deutschen Landkreistag wurden darüber hinaus die Landkreise über die beiden laufenden Vorhaben zum Sicherheitsaudit informiert und darauf hingewiesen, dass sich die Landkreise bei Interesse an einer Teilnahme an einem der beiden Vorhaben direkt an die Forschungsnehmer wenden sollen. Die

Versendung der Anschreiben erfolgte im Dezember 2002 überwiegend nach persönlicher Vorinformation und Absprache, wobei im Rahmen der Auswahl eine ausreichende Verteilung über das Bundesgebiet angestrebt wurde.

Insgesamt wurden zusätzlich zur Information über den Landkreistag seitens der Forschungsnehmer 6 Kreise sowie 187 Städte und Gemeinden angeschrieben; Anlage 2 enthält eine tabellarische Übersicht der angeschriebenen Städte, Gemeinden und Kreise.

2.2 Schulungsteilnehmer und Gruppeneinteilung

Als Reaktion auf die Anschreiben und die Information des Deutschen Landkreistages haben 8 Landkreise sowie 41 Städte und Gemeinden ihre Bereitschaft zur Teilnahme am Forschungsvorhaben signalisiert und insgesamt 76 Mitarbeiter benannt, die an einer Qualifizierung zu Sicherheitsauditoren für Innerortsstraßen interessiert waren. Auf dieser Grundlage wurde ein zweites Anschreiben (s. Anlage 3) versandt, in dem der Schulungsaufbau näher erläutert, der Zeitbedarf benannt und um eine verbindliche Anmeldung sowie die Zusammenstellung von Planungsbeispielen gebeten wurde. Verbindlich angemeldet haben sich daraufhin 13 Mitarbeiter aus 6 Landkreisen und 52 Mitarbeiter aus 36 Städten und Gemeinden, sodass 65 verbindliche Anmeldungen von Mitarbeitern vorlagen.

Die Teilnehmer wurden in Abstimmung mit der betreuenden FGSV-ad-hoc-Gruppe „Sicherheitsaudit für Straßen“ aufgeteilt, um einerseits im Mittel Gruppengrößen von rd. 15 Teilnehmern zu erreichen und andererseits Schulungsorte auszuwählen, die die Reiseaufwendungen für die Teilnehmer minimieren. Als Schulungsorte wurden ausgewählt:

- Wuppertal (2 Gruppen),
- Berlin (1 Gruppe),
- Darmstadt (1 Gruppe).

Drei Verwaltungsmitarbeiter sind zur ersten Schulungsphase nicht erschienen, zwei weitere sind nach dem ersten Qualifizierungsseminar abgesprungen. Die übrigen 60 Teilnehmer haben die Qualifizierungsmaßnahme vollständig absolviert und sind zu Sicherheitsauditoren für Innerortsstraßen und Ortsdurchfahrten qualifiziert worden.

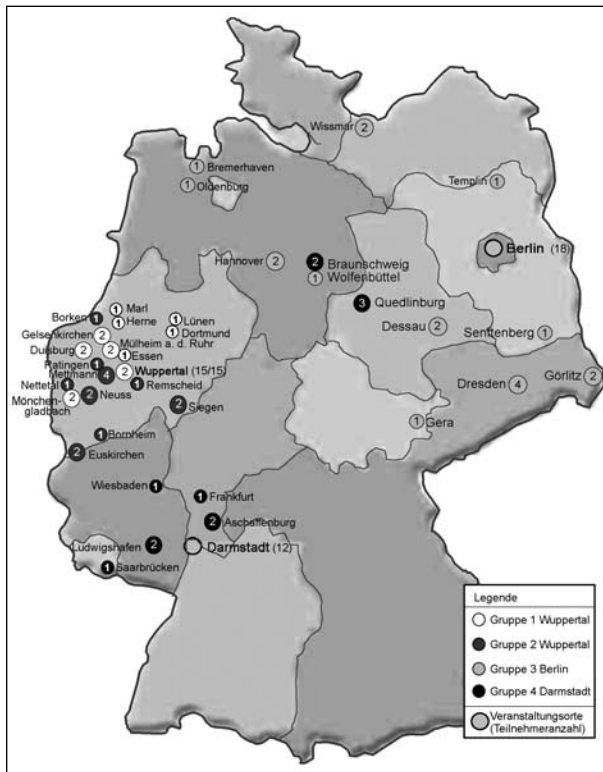


Bild 1: Qualifizierte kommunale Verwaltungsmitarbeiter und Gruppeneinteilung

Bild 1 gibt einen Überblick über die qualifizierten kommunalen Verwaltungsmitarbeiter und die Gruppeneinteilung.

2.3 Schulungsablauf

Die Schulungsmaßnahmen verteilten sich insgesamt über 9 Monate (Mai 2003 bis Januar 2004). Neben den 7 Präsenztagen je Teilnehmer waren 3 Praxisphasen eingebunden, für die ein Zeitbedarf von insgesamt ca. 10 Tagen zur Bewältigung von Hausübungen veranschlagt wurde. Tabelle 1 gibt den Schulungsaufbau wieder – in Tabelle 2 sind die Schulungstermine aufgeführt.

Anzumerken ist, dass eine große Resonanz auf die Anfrage zur Teilnahme am Forschungsvorhaben insbesondere in Nordrhein-Westfalen und in den östlichen Bundesländern zu verzeichnen war. Dieses ist mit der Veranstaltung eines Seminars vom DVR¹ in Zusammenarbeit mit dem GDV² zum

1. Schulung	2 Tage	Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen, Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen, Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken, Vertiefung Fußgängerverkehr, Erschließungsstraßen
1. Praxisphase (Hausübung)	3 Tage	Audit: Bestand
2. Schulung	2 Tage	Aufarbeitung Praxisphase, Hauptverkehrsstraßen, Vertiefung Radverkehr, Ortsdurchfahrten
2. Praxisphase (Hausübung)	3 Tage	Audit: Vorplanung/Vorentwurf
3. Schulung	2 Tage	Aufarbeitung Praxisphase, Ausführungsentwurf, Vertiefung Beschilderung, Vertiefung Markierung, Vertiefung Beleuchtung, Vertiefung Mobilitätseingeschränkte, Vertiefung LSA
3. Praxisphase (Hausübung)	4 Tage	Audit: Ausführungsentwurf
4. Schulung (Workshop)	1 Tag	Aufarbeitung Praxisphase, Workshop mit Erfahrungsaustausch, Resümee der Schulung und Qualifizierungsnachweis
Summe	17 Tage	7 Präsenztage – 10 Praxistage (Hausübung)

Tab. 1: Schulungsaufbau und Zeitbedarf

	1. Gruppe Wuppertal	2. Gruppe Wuppertal	3. Gruppe Berlin	4. Gruppe Darmstadt
1. Schulung	12. – 13. Mai 03	02. – 03. Jun. 03	16. – 17. Jun. 03	23. – 24. Jun. 03
2. Schulung	14. – 15. Jul. 03	15. – 16. Sep. 03	18. – 19. Sep. 03	22. – 23. Sep. 03
3. Schulung	03. – 04. Nov. 03	24. – 25. Nov. 03	01. – 02. Dez. 03	08. – 09. Dez. 03
4. Schulung	13. Jan. 04	13. Jan. 04	13. Jan. 04	13. Jan. 04

Tab. 2: Schulungstermine

Thema Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen in Nordrhein-Westfalen (Dormagen) zu begründen, bei dem vor mehr als 100 Teilnehmern die Bedeutung, die Relevanz und die Sinnhaftigkeit des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen erörtert wurden. Ein Großteil der gemeldeten Mitarbeiter waren Teilnehmer des Seminars. Darüber hinaus mag die bisher erfolgreiche Anwendung des Sicherheitsaudits im Land Brandenburg als Pilotfall Auslöser für Meldungen aus den östlichen Bundesländern gewesen sein.

¹ Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V.

² Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

3 Schulungsinhalte

3.1 Prämissen

Die Teilnehmer besaßen unterschiedliche Vorkenntnisse und Erfahrungen in der Entwurfs- und Ausführungsplanung sowie in der Verkehrssicherheitsarbeit. Dies geht aus der Auswertung der im ersten Fragebogen³ gemachten Angaben hervor. Obwohl für die Schulungsteilnahme eine 5-jährige Berufserfahrung in mindestens einem dieser Bereiche vorausgesetzt wurde, bedingten die jeweilige Stellung wie auch Zuständigkeit in der Verwaltung und die unterschiedlichen Planungsabläufe eine große Spannweite des Erfahrungsschatzes.

Trotz dieses Sachverhalts sollte die Schulungsmaßnahme nicht dazu dienen, die Gestaltung und Dimensionierung der Straßenverkehrsinfrastruktur zu lehren. Der Schwerpunkt der Schulung wurde auf die verkehrssicherheitsrelevanten Gesichtspunkte der Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur für alle Verkehrsteilnehmer gelegt. Vermittelt wurden in erster Linie sicherheitsrelevante Erkenntnisse mit dem Lernziel, ein Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen durchführen zu können. Somit musste die Sichtweise eines Auditors anhand vieler Übungsbeispiele geschult werden, wobei zusätzlich in kurzen Referaten Entwurfsgrundlagen zu speziellen Themen wie Rad- und Fußgängerverkehr je nach Bedarf angesprochen wurden. Den Teilnehmern wurde ein Auszug der sicherheitsrelevanten Inhalte der Regelwerke zur Verfügung gestellt, anhand dessen sie exemplarisch zwischen Mindestanforderungen und Ermessensspielräumen zur Beurteilung von Sicherheitsdefiziten zu unterscheiden lernten.

Eine weitere Prämisse ist, dass bei Innerortsstraßen nicht stringent zwischen Vorplanung und Entwurfsplanung differenziert werden kann. Die Schulung unterscheidet daher die 3 Auditierungsphasen der

- Vor-/Entwurfsplanung,
- Ausführungsplanung und
- Verkehrsfreigabe.

Da Beispiele zur Verkehrsfreigabe im zeitlichen und räumlichen Rahmen der Schulungsmaßnahmen nicht unterzubringen waren, wurden hier ersatzweise Bestandsauditierungen vorgenommen.

Behandelt wurden Erschließungsstraßen (-systeme), Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten. Stadtautobahnen und Schnellstraßen, die überwiegend trassierungstechnisch zu betrachten sind, gehörten nicht zum Schulungsumfang.

3.2 Didaktik

Den Schwerpunkt der Schulung bildeten Übungsbeispiele, die die Teilnehmer zum Teil eigenständig und zum Teil in Kleingruppen im Rahmen der Schulung wie auch als Hausübung bearbeiteten. Ausgewählt wurden überwiegend Beispiele mit hohem Unfall- bzw. Konfliktpotenzial. Um typische Bereiche mit Sicherheitsdefiziten zu erkennen, wurden im Vorfeld der Schulung Unfallsteckkarten und Unfalldiagramme aus drei Städten (Köln, Wuppertal, Marl) analysiert. Die Auswertungen lassen insbesondere Sicherheitsdefizite ableiten in:

- der Führung von Radfahrern und Fußgängern an Knotenpunkten,
- einer konfliktträchtigen Lichtsignalsteuerung,
- Knotenpunkten, bei denen der Rechtsabbieger nicht lichtsignalisiert geführt und durch eine Dreiecksinsel getrennt wird,
- einer Kombination von Mindestmaßen im Querschnitt,
- ungünstigen Flächenzuweisungen für Parken und Laden,
- unwirksamen Geschwindigkeitsdämpfungen,
- Situationen mit fehlendem Sichtkontakt,
- Knotenpunkten mit schlechter Erkennbarkeit,
- Knotenpunktsbereichen, in denen unsignalisierte Grundstückseinfahrten (z. B. Tankstelleneinfahrten) untergebracht sind und
- Knotenpunktsarmen, bei denen unterschiedliche Grünphasen für Ströme signalisiert sind.

Für diese und ggf. weitere Situationen sind Planungsbeispiele nach Möglichkeit aus den teilnehmenden Kreisen, Städten und Gemeinden zusammengestellt worden, die von den Teilnehmern nach einer kurzen Einführung bearbeitet wurden. Die Auditierung erfolgte dabei zunächst lageplanorientiert. Sofern diese verfügbar waren und es zweckmäßig erschien, wurden die Lagepläne durch Erläuterungsberichte, Fotos, Unfallsteckkarten und Unfalldiagramme ergänzt.

³ Vgl. Anlage 3

In der ersten Praxisphase wurde ein Bestandsaudit durchgeführt, um die Teilnehmer an das selbstständige Erstellen eines Auditberichts, an das Erkennen von Sicherheitsdefiziten in Planunterlagen und vor Ort, den textlichen und grafischen Aufbau eines Auditberichts und das Vertreten ihrer Stellungnahmen heranzuführen. Ausgewählt wurden zwei Abschnitte im jeweiligen Schulungsort, sodass rund acht Teilnehmer einen Bereich zu auditieren hatten. Im Rahmen des jeweils zweiten Schulungstermins wurden die Ergebnisse besprochen.

Die zweite Praxisphase umfasste die Durchführung eines Audits zur Vor-/Entwurfsplanung, wobei angestrebt wurde, vollständige Auditunterlagen zur Verfügung zu stellen. Gleiches galt für die dritte Praxisphase mit der Durchführung eines Audits in der Phase der Ausführungsplanung.

3.3 Begleituntersuchung

Um die Zweckmäßigkeit des ersten Entwurfs des Fachcurriculums zu überprüfen und ggf. Modifizierungen für unterschiedliche Voraussetzungen z. B. im Hinblick auf die Fachkenntnisse und Erfahrungen der Schulungsteilnehmer vornehmen zu können, wurde eine Begleituntersuchung durchgeführt und dokumentiert. Die Untersuchung basiert auf Befragungen der Teilnehmer und den Dokumentationen des Erreichungsgrades der Lernziele. Die zum Einsatz gekommenen Fragebögen sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Die Dokumentation der Lernzielerreichung erfolgt auf der Grundlage des Vergleichs der jeweils erkannten Sicherheitsdefizite mit den nach Einschätzung der Forschungsnehmer vorhandenen Defiziten. Im Rahmen des Abschlusstages wurden zusätzlich Anregungen der eingebundenen externen Referenten und der Teilnehmer dokumentiert. Ein Evaluationsbogen diente dazu, die Ziele und Inhalte der Schulung sowie deren Vermittlung zu bewerten und Modifizierungserfordernisse herauszustellen.

3.4 Angewendetes Fachcurriculum

3.4.1 Einleitung

Für die Schulungsmaßnahmen wurde ein vorläufiges Fachcurriculum erarbeitet, welches auf der Basis der im Rahmen der Qualifizierung gewonnenen Erfahrungen überarbeitet wurde. Der Aufbau des angewendeten Curriculums gliederte sich grob in folgende Inhalte:

- Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen,
- Unfalluntersuchungen und Unfallkenngrößen,
- sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken,
- Erschließungsstraßen,
- Bestandsaudit,
- Hauptverkehrsstraßen,
- Ortsdurchfahrten,
- Audit Vorplanung/Entwurfsplanung,
- Ausführungsentwurf (Beschilderung, Markierung, Beleuchtung, Signalisierung),
- Audit Ausführungsentwurf,
- Erfahrungsaustausch und Resümee.

Unter Hinzuziehung externer Referenten wurden zusätzlich spezielle Referate zu den Themen des Radverkehrs und des Fußverkehrs eingebaut.

Eine Übersicht des ersten Entwurfs des Fachcurriculums ist der Anlage 5 zu entnehmen. Die Schulungsinhalte sind im Folgenden dokumentiert. Die Dokumentation enthält eine Zusammenfassung der Vor- und Nachteile des Schulungsaufbaus sowie – falls vorhanden – jeweils die Bewertung durch die Schulungsteilnehmer. In Anlage 6 befindet sich zudem eine CD-Rom, auf der vorhandene Vortragsfolien und Lagepläne der Übungsbeispiele dokumentiert sind.

3.4.2 Phase 1: Qualifizierungsseminar

3.4.2.1 Begrüßung

Inhalte

Nach der Begrüßung⁴ stellten sich die Referenten und Teilnehmer vor. Alle nannten ihre Erwartungen an die Schulung. Der Schulungsaufbau wurde erläutert und den Teilnehmern der erste Fragebogen ausgeteilt.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

45 Minuten

⁴ S. Anlage 6: 1. Schulung/Vorträge/Begrüßung.ppt

Erfahrungen

Die Erwartungen der Teilnehmer an die Schulung wichen von denen der Referenten stark ab. Sie sahen die Schulung überwiegend als Fortbildung im Rahmen ihrer Planertätigkeit an. Eine positive Einstellung zur Aufgabe des Sicherheitsaudits und des Auditors war nicht ausgeprägt.

Die Denkweise der Schulungsteilnehmer hinsichtlich des Sicherheitsaudits konnte direkt am Anfang der Schulungsmaßnahme seitens der Referenten korrigiert werden.

Nennenswert ist zudem, dass die Teilnehmer Argumentationshilfen (z. B. aktuelle Forschungsergebnisse) erwarteten, um sichere Gestaltungslösungen gegen unsicherere Alternativen, die auf anderweitige Belange ausgerichtet sind, durchsetzen zu können.

Bewertung

Eine Bewertung der Begrüßung wurde nicht durchgeführt.

3.4.2.2 Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen

Inhalte

Der Abschnitt Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen wurde in zwei Vorträge aufgeteilt. Im ersten Vortrag⁵ „Sicherheitsaudits für Straßen“ wurde den Teilnehmern der Grundgedanke der Sicherheitsaudits vermittelt. Die Entwicklung des Auditverfahrens in Deutschland und die praktische Erprobung der Audits an ersten Pilotbeispielen wurden vorgestellt.

Die Empfehlung für das Sicherheitsaudit für Straßen (ESAS) wurde präsentiert. Erläutert wurden die Rahmenbedingungen, Verfahrens- und Vorgehensweisen beim Audit sowie die ersten Kosten-Nutzen-Analysen der Pilotaudits.

Der zweite Vortrag „Sicherheitsaudit an Straßen: Praktische Durchführung für innerörtliche Straßen“ ging intensiv auf die Vorgehensweise und die durchzuführenden Schritte bei einer Auditierung ein.

Referenten

Dr.-Ing. R. Baier
Dr.-Ing. Brühning
Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

90 Minuten

Erfahrungen

Die an den Pilotaudits durchgeführte Kosten-Nutzen-Analyse war eine wesentliche Hilfestellung für die Schulungsteilnehmer, um Überzeugungsarbeit in ihren eigenen Kommunen betreiben zu können.

Im Laufe der Schulung wurde festgestellt, dass die Teilnehmer Defizite in der Formulierung der Auditberichte besaßen. Der Vortrag „Praktische Durchführung der Sicherheitsaudits an innerörtlichen Straßen“ ist dementsprechend auszubauen.

Bewertung

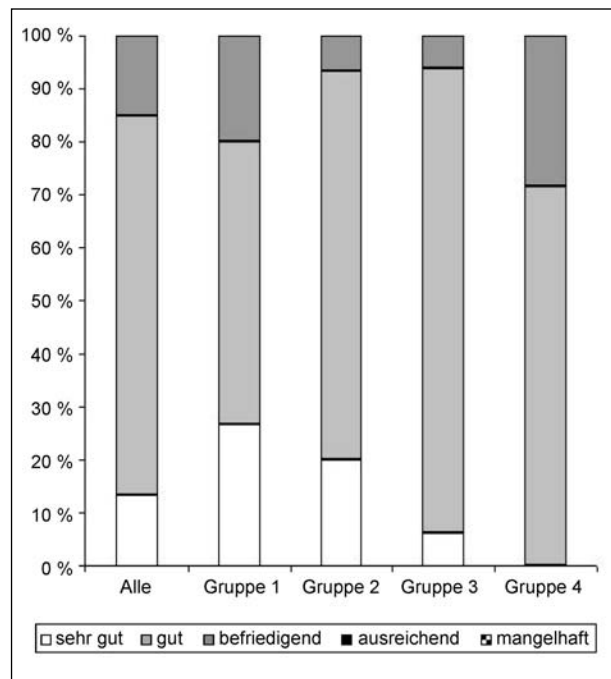


Bild 2: Bewertung der Vorträge zum Thema „Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen“

3.4.2.3 Übungsbeispiel

Inhalte

Um die ersten Inhalte der Schulung praktisch umsetzen zu können, wurde ein selbst erstellter Entwurf („fingiertes Beispiel“) zur Übung ausgehändigt⁶, anhand dessen die Teilnehmer zur Übung die ersten Sicherheitsdefizite finden sollten.

⁵ S. Anlage 6: 1. Schulung/Vorträge/Sicherheitsaudits für Straßen.ppt

⁶ S. Anlage 6: 1. Schulung/Übungsbeispiele/01 Übungsbeispiel.jpg

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

40 Minuten Bearbeitung

20 Minuten Besprechung

Erfahrungen

Die Besprechung des Übungsbeispiels verdeutlichte, dass jeder einzelne Teilnehmer maximal die Hälfte der ca. 20 vorhandenen Sicherheitsdefizite erkannte. Den Teilnehmern wurde somit verdeutlicht, dass individuelle Wissenslücken vorhanden sind und dass ein Audit im Team wesentlich effektiver ist.

Der Einsatz eines selbst erstellten Entwurfs ist zu überdenken und erscheint nicht notwendig. Reale Praxisbeispiele eignen sich ebenso, um den gewünschten Lerneffekt zu erzielen, und wecken bei den Teilnehmern keine falschen Assoziationen.

Bewertung

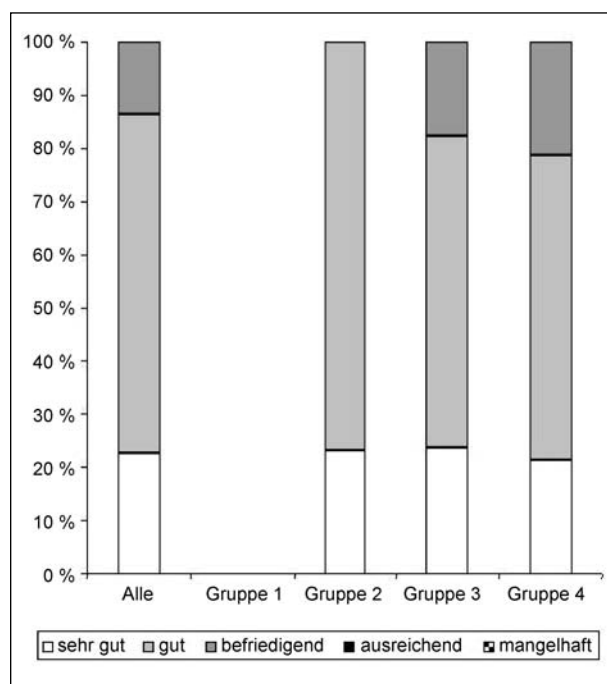


Bild 3: Bewertung des ersten Übungsbeispiels

3.4.2.4 Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen

Inhalte

Das Vorgehen bei einer Unfalluntersuchung, das Erkennen von Verkehrssicherheitsdefiziten, die Be-

schreibung der Einflussgrößen, die Maßnahmenfindung und die Bewertung und Wirkung der Maßnahme standen neben der Auseinandersetzung mit Unfallkenngrößen im Vordergrund. Die Teilnehmer setzten sich intensiv mit Sicherheitsanalysen von Innerortsstraßen auseinander.

Referenten

Dipl.-Ing. P. Butterwegge

Dr.-Ing. R. Maier

Prof. Dr.-Ing. V. Meewes

Durchschnittlicher Zeitumfang

180 Minuten

Erfahrungen

Die Teilnehmer sind, sofern sie nicht in einer Unfallkommission tätig sind, zum ersten Mal mit dem Thema Unfalluntersuchung konfrontiert worden. Per Handzeichen wurde ermittelt, dass der größere Teil der Schulungsteilnehmer z. B. keine Unfalltypen-Steckkarten lesen konnte. Für Auditoren von Innerortsstraßen ist dies eine wichtige Voraussetzung, um Sicherheitsdefizite aus dem Bestand bei neuen Planungsmaßnahmen zu erkennen und zu vermeiden. Insofern war der Abschnitt Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen ein wichtiger Bestandteil der ersten Schulung.

Die Inhalte des Vortrags waren sehr kompakt. Eine Kürzung zugunsten von mehr Übungsbeispielen wurde von den Teilnehmern empfohlen.

Bewertung

Die Bewertung erfolgte gemeinsam mit der des Übungsbeispiels Unfallkenngrößen.

3.4.2.5 Übungsbeispiel Unfallkenngrößen

Inhalte

Die Teilnehmer erhielten ein Übungsbeispiel zum Thema Unfallkenngrößen, um zu lernen, wie die Vortragsinhalte praktisch angewendet werden können.

Referenten

Dipl.-Ing. P. Butterwegge

Dr.-Ing. R. Maier

Prof. Dr.-Ing. V. Meewes

Durchschnittlicher Zeitumfang

45 Minuten

Erfahrungen

Nach der theoretischen Abhandlung der Thematik Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen war das Übungsbeispiel ein wichtiger Bestandteil für die praktische Anwendung.

Einige Teilnehmer konnten dem vorangegangenen Vortrag zum Schluss nicht mehr folgen und somit die Übungsaufgabe nur schwer lösen, da ihnen das Verständnis für die dargestellten Zusammenhänge fehlte.

Bewertung

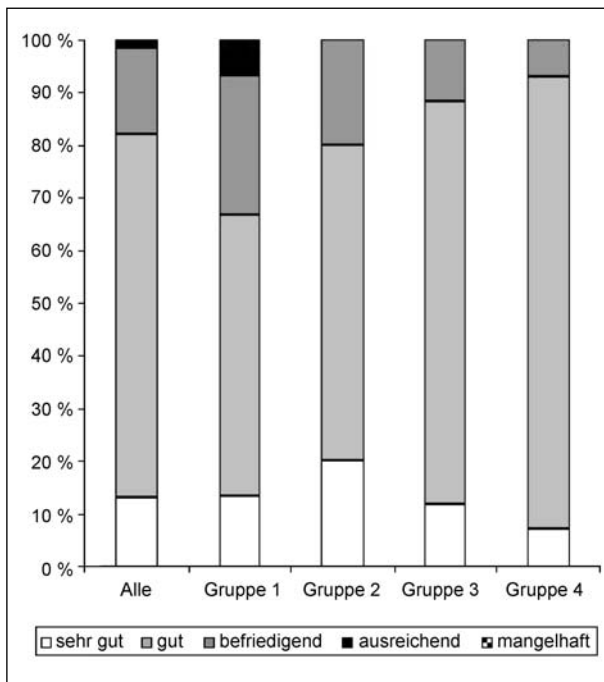


Bild 4: Bewertung des Vortrags und des Übungsbeispiels „Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen“

3.4.2.6 Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken

Inhalte

Vorge stellt wurden die wesentlichen Regelwerke und Inhalte des Straßenverkehrsrechts, die für den Entwurf von Innerortsstraßen von Bedeutung sind.

Exemplarisch wurden die Mindestanforderungen und Ermessensspielräume in Regelwerken dargestellt. Sie beinhalten sicherheitsrelevante Aspekte für den Entwurf von Innerortsstraßen, die eingehalten werden können oder müssen.

Referenten

Dr.-Ing. R. Baier
Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

30 Minuten

Erfahrungen

Den Teilnehmern wurden der Ermessensspielraum eines Auditors und die verschiedenen Bewertungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Relevanz eines Verkehrssicherheitsdefizits aufgezeigt.

Die Inhalte des Vortrags sind nicht vollständig. Bei der Vorbereitung der Schulung war es aus zeitlichen Gründen nicht möglich, alle sicherheitsrelevanten Mindestanforderungen bzw. Ermessensspielräume aus den Regelwerken herauszuarbeiten. Dabei ist anzumerken, dass die innerörtlichen Regelwerke z. T. widersprüchliche Empfehlungen enthalten und eine zusammenfassende Abhandlung, wie mit der RAST „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ geplant, dringend benötigt wird. Eine eindeutige Beurteilung zahlreicher innerörtlicher Gestaltungslösungen und -alternativen unter sicherheitstechnischen Aspekten fällt derzeit schwer.

Bewertung

Eine Bewertung des Vortrags „Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken“ wurde nicht durchgeführt.

3.4.2.7 Vertiefung Fußgängerverkehr

Inhalte

Mögliche Sicherheitsdefizite von Fußgängern wurden erläutert. Die getroffenen Aussagen wurden mittels Unfallstatistiken unterstrichen. Insbesondere wurde hierbei auf die Problembereiche der Fußgänger bei hochbelasteten Straßen, nicht wirksamen Reduktionen der Geschwindigkeiten in Tempo-30-Zonen, fehlendem Sichtkontakt, Überforderungen und Knotenpunkten eingegangen. Vor- und Nachteile verschiedener Fußgängeranlagen wurden diskutiert.

Referenten

Dipl.-Ing. P. Butterwegge
Dr.-Ing. R. Maier
Prof. Dr.-Ing. V. Meewes

Durchschnittlicher Zeitumfang

90 Minuten

Erfahrungen

Die Vertiefung zum Thema Fußgängerverkehr ist von den Teilnehmer überdurchschnittlich gut bewertet worden. Zur Durchführung eines Audits erleichtern die detaillierten Informationen der Vor- und Nachteile von Fußgängerverkehrsanlagen das Finden von Sicherheitsdefiziten.

Der Sprung in der Bewertung zwischen den einzelnen Gruppen ist vermutlich durch den Wechsel der Referenten begründet.

Bewertung

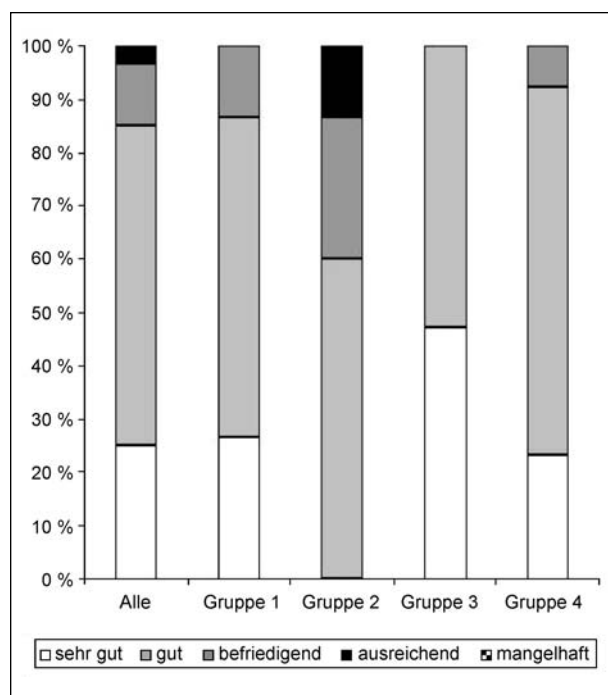


Bild 5: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Fußgängerverkehr“

3.4.2.8 Erschließungsstraßen

Inhalte

Die unter verkehrssicherheitstechnischen Gesichtspunkten kritisch zu betrachtenden Problem-bereiche von Erschließungsstraßen⁷ und -systemen wurden aufgezeigt. Thematisiert wurden Vor- und Nachteile des Mischungs- und Trennungsprin-

zips, der verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten von Knotenpunkten, die Vermeidung von Durchgangsverkehr, die Schulwegsicherung und die wirksame Geschwindigkeitsreduktion.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

30 Minuten

Erfahrungen

Für die im Verlauf der Schulung noch zu auditierenden Übungsbeispiele von Erschließungsstraßen war der Einblick in die Problembereiche eine wichtige Hilfestellung. Die Fähigkeit der Teilnehmer, Sicherheitsdefizite zu erkennen und zu beurteilen, wurde geschult.

Für Erschließungsstraßen und Tempo-30-Zonen liegen seit den 80er Jahren keine neuen Erkenntnisse in den Regelwerken oder aus Forschungsvorhaben vor. Teilnehmer und anwesende Referenten waren sich einig, dass selbst Vorschläge in den gültigen Regelwerken Sicherheitsdefizite aufweisen. Eine Überarbeitung ist dringend geboten.

Bewertung

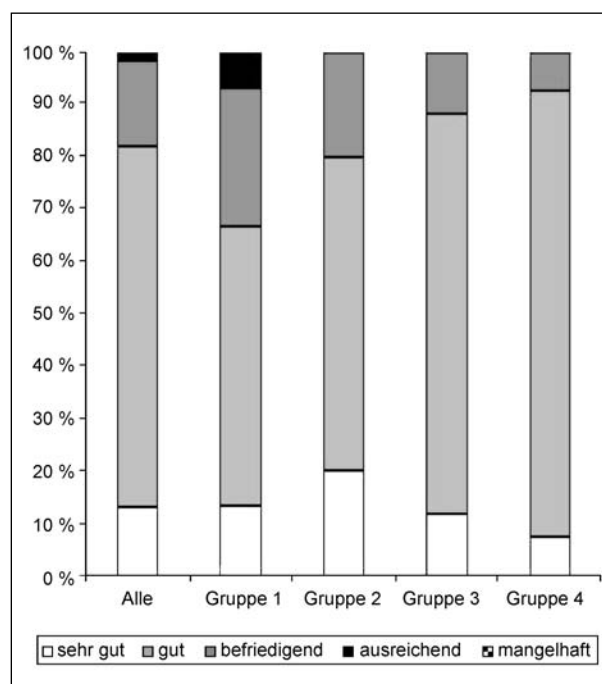


Bild 6: Bewertung des Vortrags „Erschließungsstraßen“

⁷ S. Anlage 6: 1. Schulung/Vorträge/Erschließungsstraßen.ppt

3.4.2.9 Übungsbeispiele Erschließungsstraßen⁸

Inhalte

Im Schnitt wurden in den einzelnen Gruppen jeweils 3 bis 4 lageplanorientierte Übungsbeispiele zum Auditieren ausgeteilt. Nach einer kurzen Einarbeitung in die Planunterlagen hatten die Teilnehmer die Aufgabe, Sicherheitsdefizite in Erschließungsstraßen zu erkennen. Sie versetzten sich anhand der Lagepläne vertiefend in die Rolle der verschiedenen Verkehrsteilnehmer („virtuelle Benutzung“) und führten mittels der Checklisten eine Selbstkontrolle durch. Die gefundenen Sicherheitsdefizite waren schriftlich kurz festzuhalten.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

4 x 40 Minuten Bearbeitung
4 x 20 Minuten Besprechung

Erfahrungen

Die Übung wurde als bester Abschnitt in der Schulung bewertet. Der Lerneffekt bei der selbstständigen Bearbeitung und komplexen Beispielauswahl war sehr groß. Die sich anschließende, ausführliche Diskussion, auch über unterschiedliche Sichtweisen, wurde seitens der Schulungsteilnehmer als besonders gut und hilfreich empfunden.

Es fiel auf, dass die Teilnehmer die Entwürfe oftmals aus Sicht eines Planers bewerteten. Sie setzten sich nicht nur für die Verkehrssicherheit, insbesondere die der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer ein, sondern gingen darüber hinaus z. B. auch auf Komfortmaße ein. Die Sichtweise und Aufgabe eines Auditors mussten den Teilnehmern immer wieder vor Augen geführt werden.

Während der Besprechung der Übungsaufgaben ist weiterhin aufgefallen, dass es keine allgemein gültigen Argumentationen für viele der gefundenen Defizite gibt. Die Referenten und Teilnehmer begründeten ihre Aussagen oftmals mit eigenen Er-

fahrungen. Dies wurde als Begründung von den Gruppen ungern akzeptiert – hierbei wurden nochmals die fehlenden Erkenntnisse insbesondere im Bereich der Erschließungsstraßen deutlich.

Es empfiehlt sich, den Komplex der Erschließungsstraßen erst zu einem späteren Zeitpunkt zu bearbeiten, um die Teilnehmer nach der ersten Schulung nicht mit zu vielen ungeklärten Punkten in die Praxisphase zu entlassen.

Bewertung

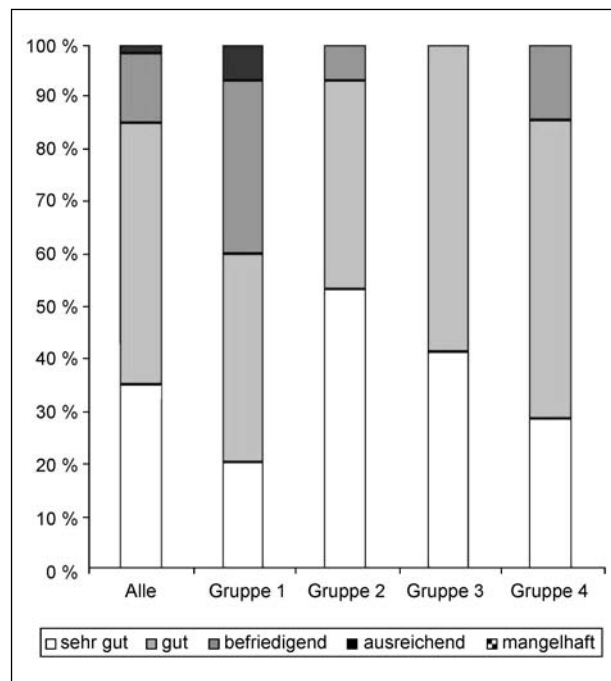


Bild 7: Bewertung der Übungsbeispiele „Erschließungsstraßen“

3.4.2.10 Vorbereitung der Praxisphase

Inhalte

In der Vorbereitung der Praxisphase wurden den Teilnehmern zwei Hausübungen übergeben und erläutert.

- 1) Auditierung eines Entwurfs einer Erschließungsstraße⁹,
- 2) Audit im Bestand (Erstellung eines Auditberichts der nachfolgenden Ortsbesichtigung).

Die Teilnehmer hatten bezüglich der Aufgabenstellung und der Unterlagen die Möglichkeit, noch Fragen zu stellen und sich für das Audit im Bestand in die Planunterlagen einzuarbeiten.

Für die zweite Projektaufgabe haben die Teilnehmer unterschiedliche Straßen zur Auditierung im

⁸ S. Anlage 6: 1. Schulung/Übungsbeispiele/
- 02 Ernst-Moritz-Arndt-Straße.jpg
- 03 Werthstraße.jpg
- 04 Lützowstraße.jpg
- 05 Gothaerstraße.jpg

⁹ S. Anlage 6: 1. Schulung/Hausaufgabe/Sudheimer Weg.jpg

Bestand bekommen, sodass zwei Schulungsteilnehmer aus einer Kommune unterschiedliche Aufgaben zu bearbeiten hatten.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

30 Minuten

Bewertung

Eine Bewertung der Vorbereitung der ersten Praxisphase wurde nicht durchgeführt.

3.4.2.11 Ortsbesichtigung

Inhalte

Die Gruppen führten jeweils eine Ortsbesichtigung durch. Über das Audit im Bestand sollten sie die Bedeutung der Überprüfung der Verkehrssicherheit nach der Verkehrsfreigabe erkennen.

Durchschnittlicher Zeitumfang

120 Minuten

Erfahrungen

Durch die vorherige Einarbeitung in die Planunterlagen und die Durchführung der Ortsbesichtigung wurde mit den Teilnehmern ein wichtiges Merkmal für einen guten Auditor, nämlich das Vorstellungsvermögen, wie die Umsetzung einer Planung aussieht, geübt. Die Teilnehmer schätzten die Bedeutung einer Ortsbesichtigung richtig ein, da der Bestand oftmals von der im Lageplan festgehaltenen Planung abwich.

Der Lerneffekt des Audits im Bestand wäre noch größer gewesen, wenn die Ortsbesichtigung von einem Referenten geleitet worden wäre.

Bewertung

Eine Bewertung der Ortsbesichtigung wurde nicht durchgeführt.

3.4.3 Phase 2: Projektaufgabe

Inhalte

Die Teilnehmer bearbeiteten in der Praxisphase selbstständig die Projektaufgaben:

1) Auditierung eines Entwurfs einer Erschließungsstraße,

2) Audit im Bestand (Erstellung eines Auditberichts der nachfolgenden Ortsbesichtigung).

Die Schulungsteilnehmer hatten jederzeit die Möglichkeit, offene Fragen bei der Bearbeitung der Projektaufgaben an den Schulungsveranstalter zu richten.

Durchschnittlicher Zeitumfang

Nach Angaben der Teilnehmer betrug der Zeitumfang für das Audit im Bestand im Durchschnitt 11 Stunden.

Für die Auditierung der Erschließungsstraße wurde der Zeitumfang nicht abgefragt.

Erfahrungen

In der Praxisphase wurden die Inhalte der ersten Schulungsphase intensiviert. Mittels der unterschiedlichen Aufgabenstellungen wurde sichergestellt, dass jeder Auditor sich intensiv mit der Thematik beschäftigte.

Für die Bearbeitung der ersten Projektaufgaben benötigten die Teilnehmer nicht den erwarteten Zeitumfang. Dies lag nicht zuletzt daran, dass die Unterlagen der Beispiele nach der Liste der ESAS nicht vollständig waren und die Einarbeitungszeit somit kürzer ausfiel.

Bewertung

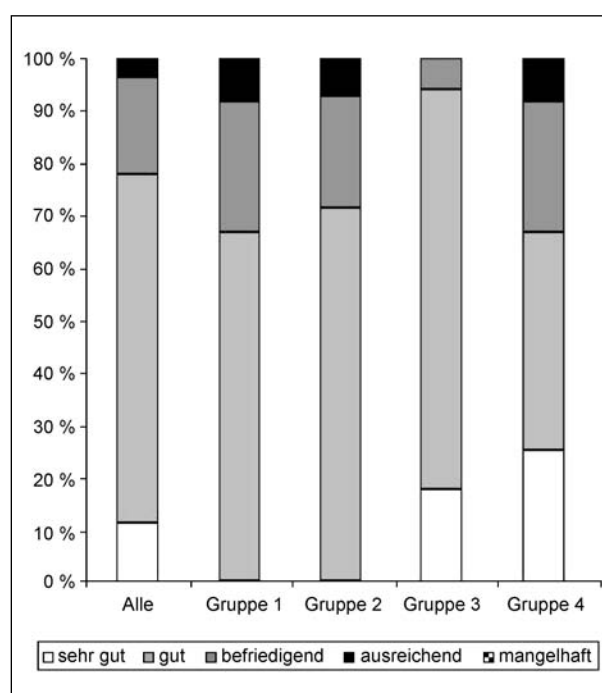


Bild 8: Bewertung der Projektaufgabe „Audit im Bestand“

3.4.4 Phase 3: Qualifizierungsseminar

3.4.4.1 Ergebnisse Praxisphase

Inhalte

Es wurden die Auditberichte der durchgeführten Audits im Bestand besprochen. Hierzu meldeten sich Teilnehmer freiwillig, um ihre Berichte vorzutragen und zu erörtern. Es folgte eine inhaltliche Diskussion mit allen Teilnehmern der Gruppe.

Im Weiteren wurden die Auditberichte zum Entwurf der Erschließungsstraße auf die gleiche Art und Weise durchgesprochen.

Alle Auditberichte der Teilnehmer sind zur Durchsicht eingesammelt und bei der nächsten Schulung zurückgegeben worden.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

3 x 45 Minuten

Erfahrungen

Das Interesse bei der Besprechung der Projektaufgaben war seitens der Teilnehmer sehr hoch. Es gab viele Rückfragen.

Die hierfür angesetzte Zeit reichte während der Schulung nicht aus. Sie wurde überschritten und dennoch von den Teilnehmern zum Teil als zu knapp angesehen.

Bewertung

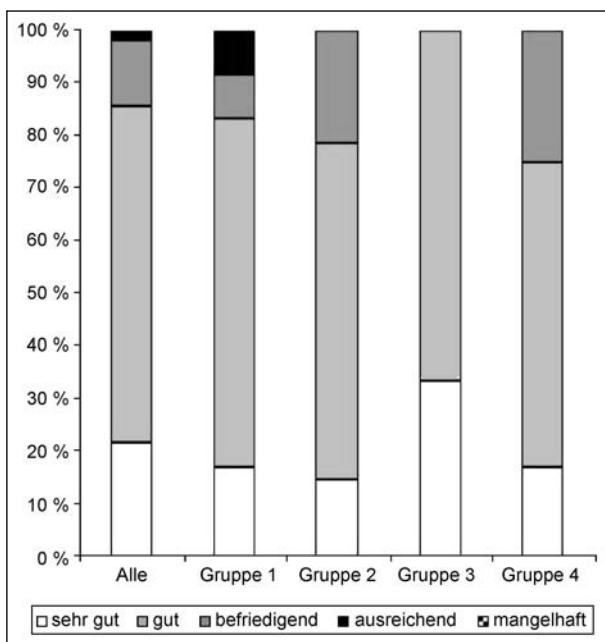


Bild 9: Bewertung der Besprechung der ersten Projektaufgabe

3.4.4.2 Hauptverkehrsstraßen

Inhalte

Die typischen Sicherheitsdefizite von Hauptverkehrsstraßen bei dem Kfz-Verkehr auf der Strecke und am Knotenpunkt, dem Fußgängerlängsverkehr und den Querungen, dem Radfahren auf der Strecke und am Knotenpunkt sowie die Defizite für ÖPNV-Fahrgäste wurden mittels mehrerer fotodokumentierter Beispiele erläutert.

Referenten

Dr.-Ing. R. Baier

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

45 Minuten

Erfahrungen

Der Einblick in die typischen Problembereiche von Hauptverkehrsstraßen sensibilisierte die Teilnehmer für das Erkennen von Verkehrssicherheitsdefiziten in den nachfolgenden Übungsbeispielen.

Bewertung

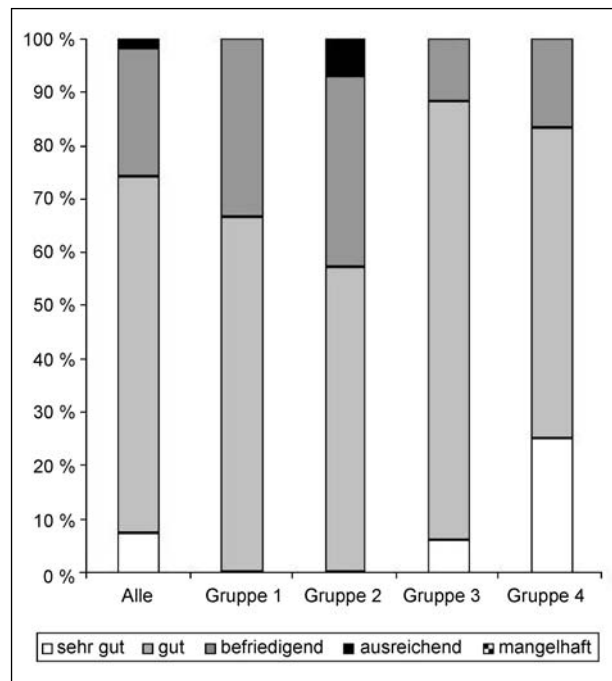


Bild 10: Bewertung des Vortrags „Hauptverkehrsstraßen“

3.4.4.3 Übungsbeispiele Hauptverkehrsstraßen

Inhalte

Es wurden je nach Gruppe jeweils 3 bis 4 lageplanorientierte Übungsbeispiele von Hauptverkehrsstraßen¹⁰ ausgeteilt. Die Teilnehmer arbeiteten sich vor der Auditierung in die Planunterlagen ein. Sie übten vertiefend die virtuelle Benutzung der Lagepläne je Verkehrsteilnehmer und hielten die Defizite stichpunktartig schriftlich fest.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

4 x 40 Minuten Bearbeitung
4 x 20 Minuten Besprechung

Erfahrungen

Die Teilnehmer lernten, Sicherheitsdefizite zu erkennen, zu beschreiben und zu begründen.

Die Praxisbeispiele zur Übung, die Gruppenarbeit und detaillierte Diskussion wurde, von den Teilnehmern in den Fragebögen als besonders gut herausgestellt.

Bei der Auditierung der Übungsaufgaben hatten einige Schulungsteilnehmer weiterhin Schwierigkeiten, die Sichtweise eines Planers durch die eines Auditors zu ersetzen. Seitens der Schulungsveranstalter wurde nochmals betont, dass die Aufgabe des Auditors im Erkennen von Sicherheitsdefiziten besteht.

Bewertung

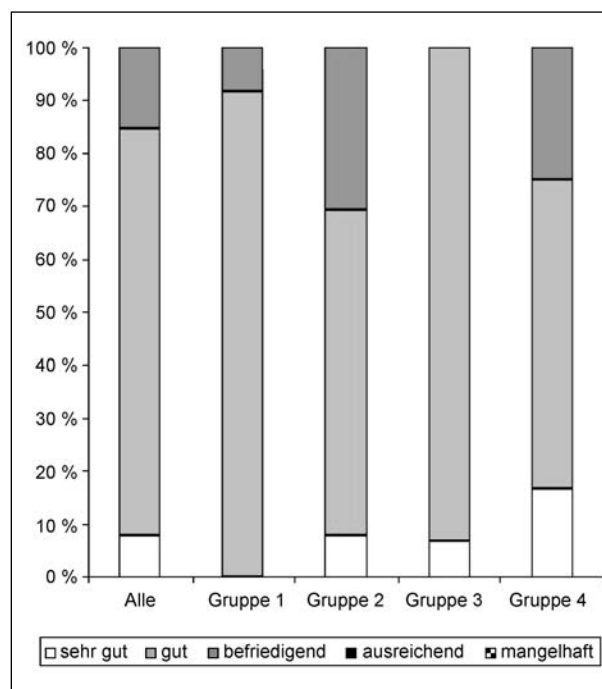


Bild 11: Bewertung der Übungsbeispiele „Hauptverkehrsstraßen“

3.4.4.4 Vertiefung Radfahrer

Inhalte

Die Grundanforderungen eines Radfahrers wurden neben der kurzen Vorstellung der Regelwerke und der Inhalte der StVO zum Radverkehr vermittelt. Mittels Unfallauswertungen und Statistiken wurden die Teilnehmer für sicherheitstechnisch kritisch zu bewertende Radverkehrsanlagen sensibilisiert. Exemplarisch wurden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Anlagen aufgezeigt.

Referenten

Dipl.-Ing. W. Angenendt
Dipl.-Ing. D. Alrutz

Durchschnittlicher Zeitumfang

60 Minuten

Erfahrungen

In vorangegangenen Übungsbeispielen gab es unterschiedliche Auffassungen, wie verschiedene Entwürfe von Radverkehrsanlagen aus der Sicht eines Auditors zu bewerten sind. Die externen Fachreferenten gaben hierzu ein klares Meinungsbild ab.

¹⁰ S. Anlage 6: 2. Schulung/Übungsbeispiele/Hauptverkehrsstraßen/

- 01 Horsthauser Straße.jpg
- 02 Ebertalle Messeweg.jpg
- 03 Omnibusbahnhof.jpg
- 04 Brüderweg.jpg
- 05 Moorberg.jpg
- 06 Stadtwaldplatz.jpg
- 07 Viktoriastraße.jpg

Die Differenz in der Bewertung zwischen den einzelnen Gruppen ist vermutlich durch den Wechsel der Referenten begründet.

Bewertung

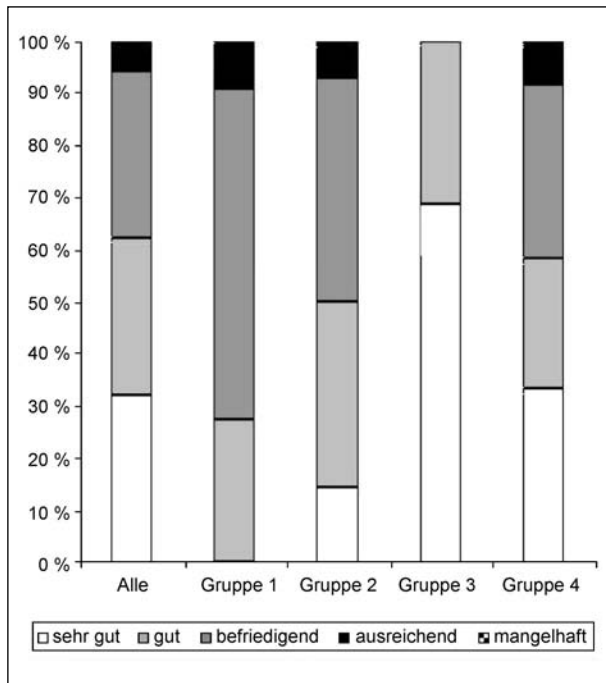


Bild 12: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Radverkehr“

3.4.4.5 Ortsdurchfahrten

Inhalte

Typische Problembereiche von Ortsdurchfahrten wurden erläutert, um das Erkennen von Sicherheitsdefiziten in der Vorplanung/im Vorentwurf zu schulen. Typische Sicherheitsdefizite liegen in den Ortseingangsbereichen, bei der Geschwindigkeitsdämpfung, dem Sichtkontakt, der Führung des Radverkehrs und bei Überquerungshilfen. Anhand einer fotodokumentierten Ortsdurchfahrt wurden die Problembereiche exemplarisch verdeutlicht.

Referenten

Dr.-Ing. R. Baier
Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

45 Minuten

Erfahrungen

Das gute Zusammenspiel zwischen Vortrag und Übung wurde betont.

Bewertung

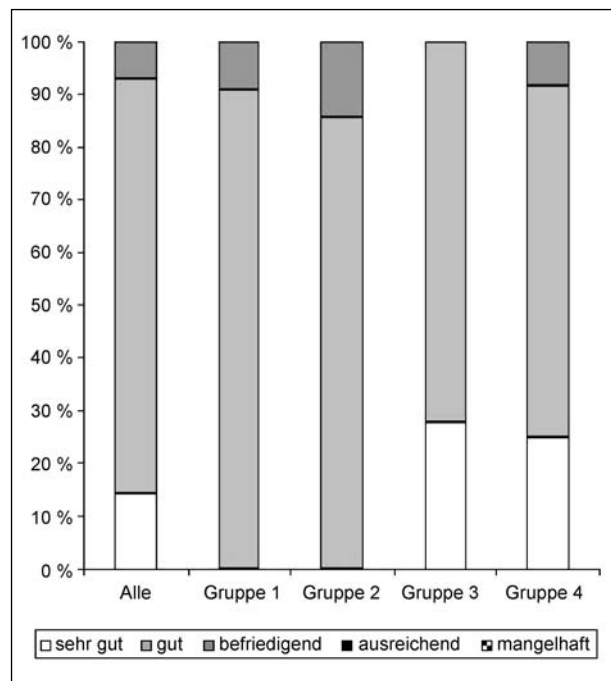


Bild 13: Bewertung des Vortrags „Ortsdurchfahrten“

3.4.4.6 Übungsbeispiel Ortsdurchfahrten

Inhalte

Eine Ortsdurchfahrt im Vorentwurf wurde zum Auditieren ausgeteilt¹¹. Nach einer kurzen Einarbeitung auditierten die Teilnehmer mittels der virtuellen Benutzung die Lagepläne je Verkehrsteilnehmer. Die gefundenen Sicherheitsdefizite wurden schriftlich festgehalten und in der anschließenden Besprechung vorgetragen und erörtert.

Referenten

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach
Dipl.-Ing. V. Neumann

Durchschnittlicher Zeitumfang

60 Minuten Bearbeitung
45 Minuten Besprechung

Erfahrungen

Die Teilnehmer übernahmen zunehmend die Sichtweise eines Auditors, seltener war eine Korrektur seitens der Referenten erforderlich.

¹¹ S. Anlage 6: 2. Schulung/Übungsbeispiele/Ortsdurchfahrt/OD Britz/Lageplan 01 bis 12.jpg

Das Übungsbeispiel umfasste eine komplette Ortsdurchfahrt. Die angesetzte Zeit war für die Bearbeitung nicht ausreichend bemessen.

Bewertung

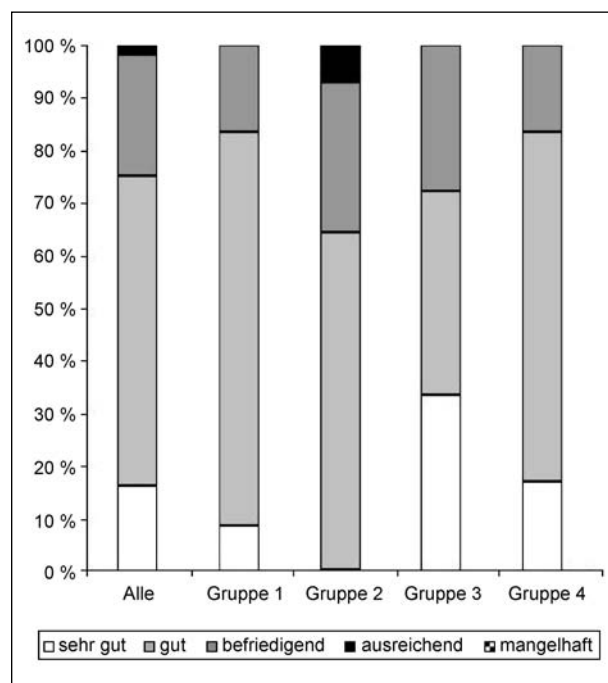


Bild 14: Bewertung des Übungsbeispiels „Ortsdurchfahrt“

Thematisch besser eingegliedert wäre die Übung in der ersten Schulungsphase nach dem Vortrag „Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen“.

Bewertung

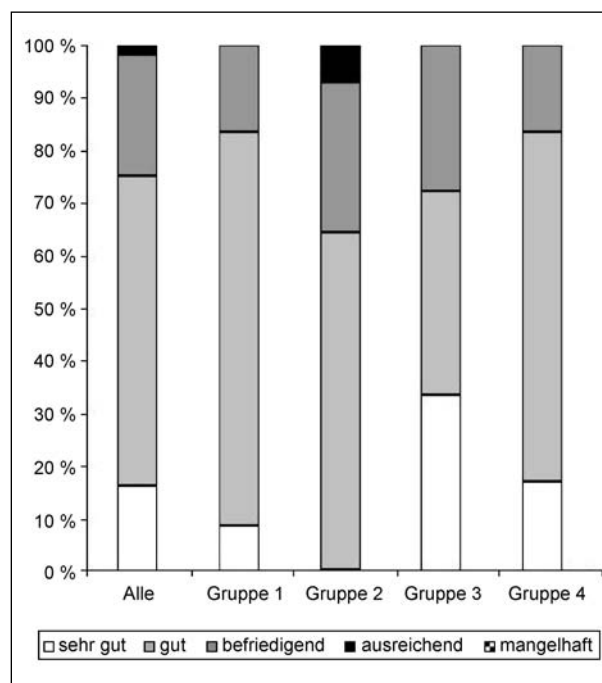


Bild 15: Bewertung des Übungsbeispiels „Unfallanalyse“

3.4.4.7 Übung Unfallanalyse

Inhalte

Es wurden 2 bis 3 Beispiele zur Übung ausgeteilt¹². Die Teilnehmer sollten Unfalltypen-Steckkarten und/oder Unfalldiagramme lesen, analysieren sowie Verkehrssicherheitsdefizite aus den dazugehörigen Lageplänen ableiten.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

3 x 15 Minuten Bearbeitung
3 x 15 Minuten Besprechung

Erfahrungen

Bei der Bearbeitung der Übungsbeispiele fiel auf, dass die Teilnehmer die Unfalltypen-Steckkarten und/oder Unfalldiagramme anfangs nur schwer lesen und analysieren konnten. Erst die intensive Auseinandersetzung mit diesem Material trug zum Verständnis bei.

3.4.4.8 Vorbereitung der Praxisphase

Inhalte

In der Vorbereitung der Praxisphase¹³ wurden den Teilnehmern drei Hausübungen übergeben und erläutert.

1. Auditierung einer Hauptverkehrsstraße¹⁴ (inkl. Ortsbesichtigung),
2. Entwurf/Erstellung eines Exposés zur Einführung des SAS in der Kommune
 - Organisationsstruktur zur Durchführung des SAS,

¹² S. Anlage 6: 2. Schulung/Übungsbeispiele/Unfall/
- 01 Recklinghäuser Straße.jpg
- 02 Uellendahler Straße.jpg
- 03 Breitstraße.jpg
- 04 Gathe.jpg
- 05 Wittener Straße.jpg
sowie Anlage 6: 2. Schulung/Vorträge/Unfall.ppt

¹³ S. Anlage 6: 2. Schulung/Vorträge/Praxisphase.ppt

¹⁴ S. Anlage 6: 2. Schulung/Hausaufgaben/Umbau Berlin/ Lageplan 2 bis 9.jpg sowie Anlage 6: 2. Schulung/Hausaufgaben/Umbau Darmstadt/Lageplan 1 bis 7.pdf

- Schritte zur Einführung des SAS in der Kommune,
 - Auditoren Organisation,
3. Unfalluntersuchung und Auditbericht zu zwei ausgewählten unfallauffälligen Bereichen in der Kommune
- Sichtung,
 - Auswahl von zwei Bereichen,
 - Unfalluntersuchung,
 - Erstellen von Auditberichten.

Den Teilnehmern wurde die Möglichkeit gegeben, bezüglich der Aufgabenstellung und der Unterlagen noch Fragen zu stellen und sich für die Ortsbesichtigung in die Planunterlagen der zu auditierenden Hauptverkehrsstraße einzuarbeiten.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

45 Minuten

Bewertung

Eine Bewertung der Vorbereitung der zweiten Praxisphase wurde nicht durchgeführt.

3.4.4.9 Ortsbesichtigung

Inhalte

Die Gruppen führten eine Ortsbesichtigung der zu auditierenden Hauptverkehrsstraße durch.

Durchschnittlicher Zeitumfang

120 Minuten

Erfahrungen

Auch die zweite Ortsbesichtigung zeigte, wie wichtig die Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten für die Beurteilung der Verkehrssicherheitsdefizite ist. Die Schulungsteilnehmer erkannten, dass für ein Innerortsaudit eine Ortsbesichtigung unerlässlich ist.

Bewertung

Eine Bewertung der Ortsbesichtigung wurde nicht durchgeführt.

3.4.5 Phase 4: Projektaufgabe

Inhalte

Die Teilnehmer bearbeiteten in der Praxisphase selbstständig die Projektaufgaben:

1. Auditierung einer Hauptverkehrsstraße,
2. Entwurf/Erstellung eines Exposés zur Einführung des SAS in der Kommune,
3. Unfalluntersuchung und Auditbericht.

Die Schulungsteilnehmer hatten jederzeit die Möglichkeit, die bei der Bearbeitung der Projektaufgaben entstandenen Fragen an den Schulungsveranstalter zu richten.

Die Auditberichte wurden seitens der Teilnehmer ca. 2 Wochen vor der nächsten Schulungsmaßnahme dem Schulungsveranstalter zur Durchsicht übergeben.

Durchschnittlicher Zeitumfang

Die Abfrage des Zeitumfangs wurde während der Schulung nicht durchgeführt. Einige Schulungsteilnehmer gaben ihren Zeitumfang in den Auditberichten der Hauptverkehrsstraße an. Die Angaben lagen zwischen 9 und 29 Stunden.

Für die Erstellung des Exposés und die Unfalluntersuchung liegen keine Angaben zum benötigten Zeitumfang vor.

Erfahrungen

Mit der ersten Projektaufgabe „Auditierung einer Hauptverkehrsstraße“ wurden die Inhalte der vorangegangenen Schulungsphase optimal intensiviert.

Über die zweite Projektaufgabe „Entwurf/Erstellung eines Exposés zur Einführung des SAS in der Kommune“ wurden wichtige Meinungen und Einschätzungen zur Implementierung des Sicherheitsaudits in den Städten und Gemeinden seitens der Verwaltungsmitarbeiter gewonnen. In Kapitel 6.2 sind die wesentlichen Aussagen hierzu zusammengefasst. Diese Projektaufgabe wird kein Bestandteil des Curriculums werden.

Die Schulungsteilnehmer sahen in der dritten Projektaufgabe „Unfalluntersuchung und Auditbericht“ einen großen Lerneffekt. Die Kontaktaufnahme mit der Polizei oder Unfallkommission zur Sichtung und Beschaffung der Unfalldaten wurde als besonders sinnvoll herausgestellt.

Seitens der Teilnehmer wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass es in vielen Kommunen keine Unfallsteckkarten mehr gibt, sondern die Unfälle auf Kosten der Übersichtlichkeit digital erfasst werden. Dies führte bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung zu erheblichem Mehraufwand.

Die Anordnung der dritten Projektaufgabe „Unfalluntersuchung und Auditbericht“ wäre nach der ersten Schulung sinnvoller.

Bewertung

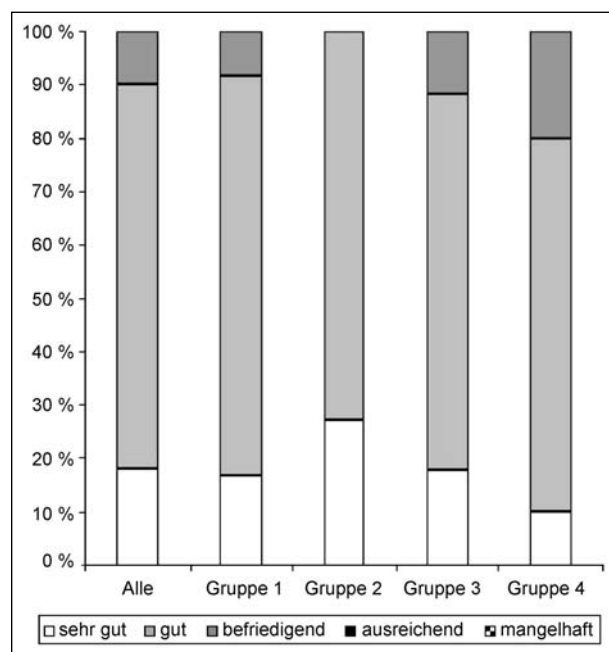


Bild 16: Bewertung der Projektaufgabe „Audit Hauptverkehrsstraße“

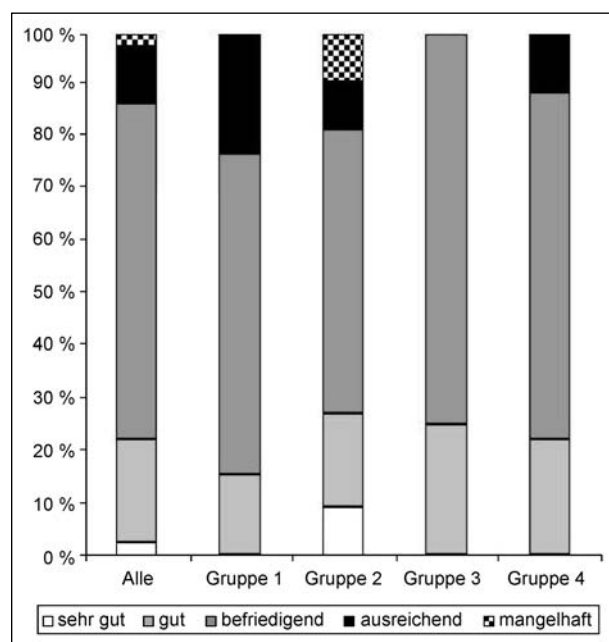


Bild 17: Bewertung der Projektaufgabe „Implementierung SAS in der Kommune“

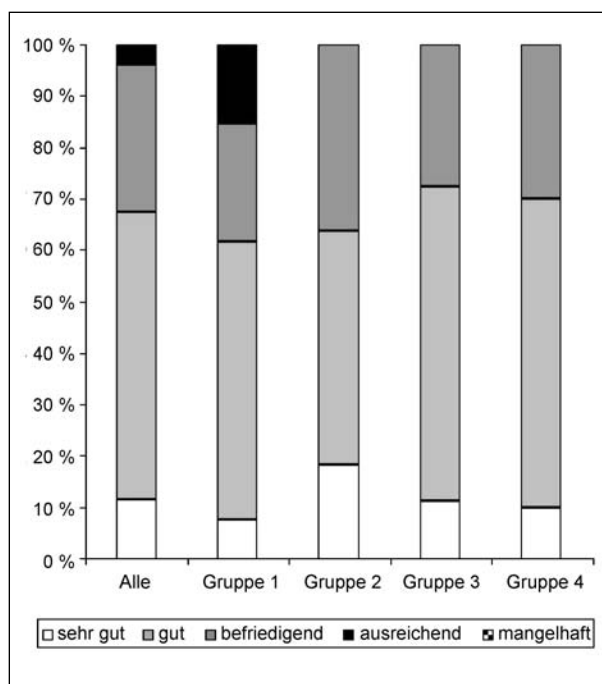


Bild 18: Bewertung der Projektaufgabe „Unfallanalyse“

3.4.6 Phase 5: Qualifizierungsseminar

3.4.6.1 Ergebnisse Praxisphase

Inhalte

Es wurden die Ergebnisse der ersten und dritten Projektaufgabe besprochen.

Hierzu wurden 2 x 2 ausgewählte Auditberichte je Projektaufgabe seitens der Teilnehmer vorgetragen, erörtert und inhaltlich diskutiert.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

2 x 90 Minuten

Erfahrungen

Zu den Ergebnissen der Projektaufgaben gab es seitens der Teilnehmer viele Rückfragen, was für eine intensive Auseinandersetzung mit der Thematik spricht.

Der Zeitbedarf der Besprechung der Praxisphase war wiederum zu knapp bemessen.

Bewertung

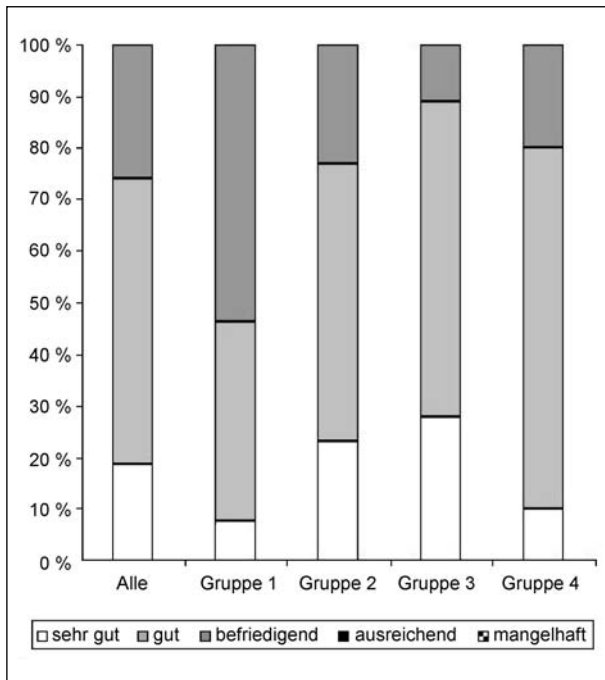


Bild 19: Bewertung der Besprechung der Projektaufgabe „Audit Hauptverkehrsstraße“

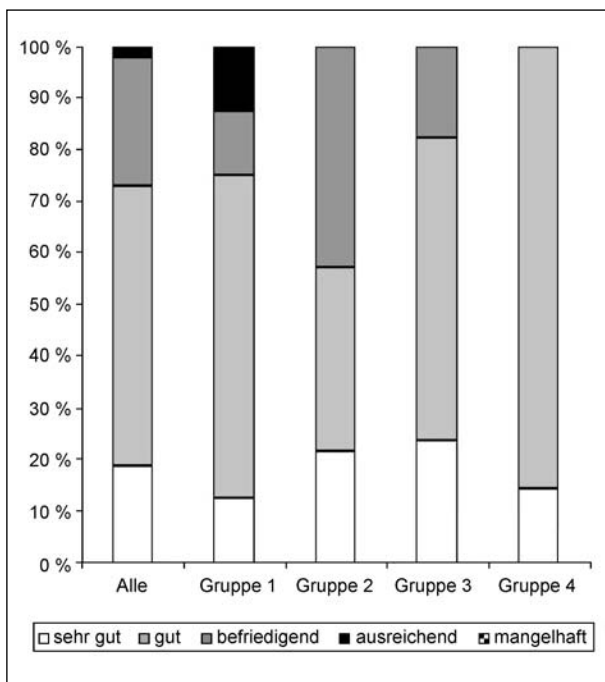


Bild 20: Bewertung der Besprechung der Projektaufgabe „Unfallanalyse“

3.4.6.2 Ausführungsentwurf

Inhalte

Zunächst wurde der Unterschied eines Audits in der Ausführungsphase zur Entwurfsphase verdeutlicht. Danach sind die Teilnehmer für das Erkennen von typischen Sicherheitsdefiziten im Ausführungsentwurf¹⁵ sensibilisiert worden. Hierzu wurden sicherheitsrelevante Merkmale der Markierung/Beschilderung darlegt, auf die sicherheitsrelevanten Aspekte bei der Steuerung und Anordnung von Lichtsignalanlagen hingewiesen, auf die Konflikte mit Ausstattungselementen und auf die Berücksichtigung der Bedürfnisse von mobilitätseingeschränkten Personen aufmerksam gemacht.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

30 Minuten

Erfahrungen

Viele der Teilnehmer gaben an, mit der Thematik des Ausführungsentwurfs nicht vertraut zu sein¹⁶. Der Vortrag war somit ein guter Einstieg in die Materie. Den Teilnehmern wurde verdeutlicht, welche Akzente bei der Auditierung von Ausführungsentwürfen zu setzen sind.

Bewertung

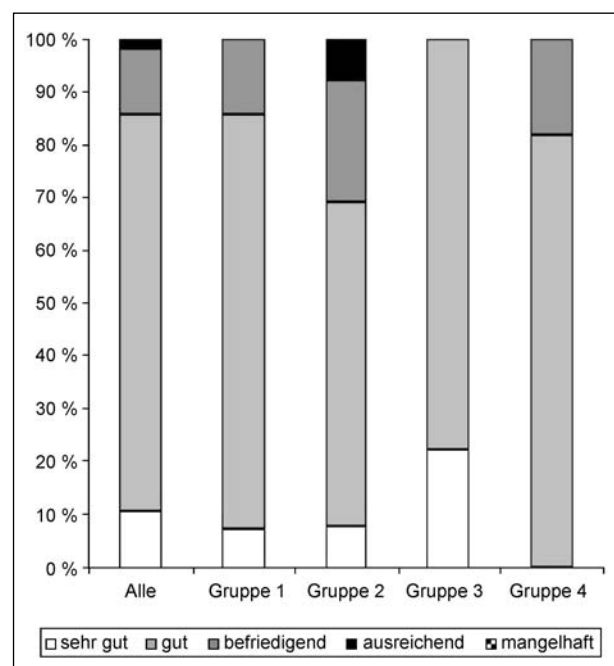


Bild 21: Bewertung des Vortrags „Ausführungsentwurf“

¹⁵ S. Anlage 6: 3. Schulung/Vorträge/Ausführungsentwurf.ppt

¹⁶ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Auswertungen Fragebögen.ppt (Seite 4)

3.4.6.3 Vertiefung Beschilderung

Inhalte

Nach einer kurzen Vorstellung der Einsatzmöglichkeiten verschiedener Verkehrszeichen wurden den Teilnehmern sicherheitstechnisch kritisch zu betrachtende Ausführungen und Anordnungen von Beschilderungen exemplarisch aufgezeigt. Es wurden Vor- und Nachteile verschiedener Lösungsmöglichkeiten vorgetragen.

Referenten

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach
Dipl.-Ing. V. Neumann

Durchschnittlicher Zeitumfang

45 Minuten

Bewertung

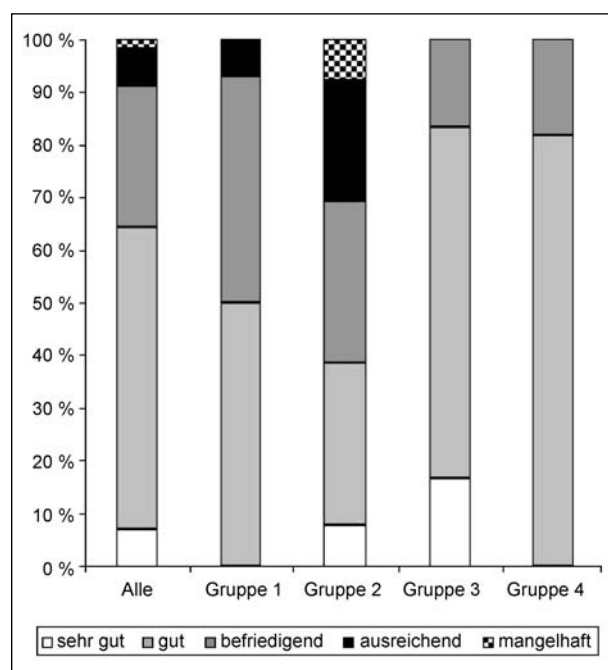


Bild 22: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Beschilderung“

3.4.6.4 Vertiefung Markierung

Inhalte

In der „Vertiefung Markierung“¹⁷ wurden zunächst die verschiedenen Applikations- und Markierungsmöglichkeiten aufgezeigt. Insbesondere wurde auf die Erkennbarkeit der Markierungen bei Nacht und Nässe eingegangen. Danach wurden einige Beispiele aus den Richtlinien für die Markierung von

Straßen vorgestellt sowie aus dem Blickwinkel der Verkehrssicherheit betrachtet und erläutert.

Referenten

Dr.-Ing. C. Dreewes
Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

60 Minuten

Erfahrungen

Durch die Unterstützung einer erfahrenen externen Referentin sind kaum Fragen zum Thema Markierung offen geblieben.

Der Vortrag „Vertiefung Markierung“ war anfangs sehr technisch orientiert. Für die Schulungsteilnehmer als Verwaltungsangestellte war es ein informativer Vortrag, jedoch empfiehlt sich eine Kürzung des technischen Abschnitts zugunsten mehrerer praktischer Beispiele unter Betrachtung der Verkehrssicherheit.

Die Themen Beschilderung und Markierung könnten zukünftig als eine Einheit abgehandelt werden, um die Zusammenhänge/Abhängigkeiten zu verdeutlichen.

Bewertung

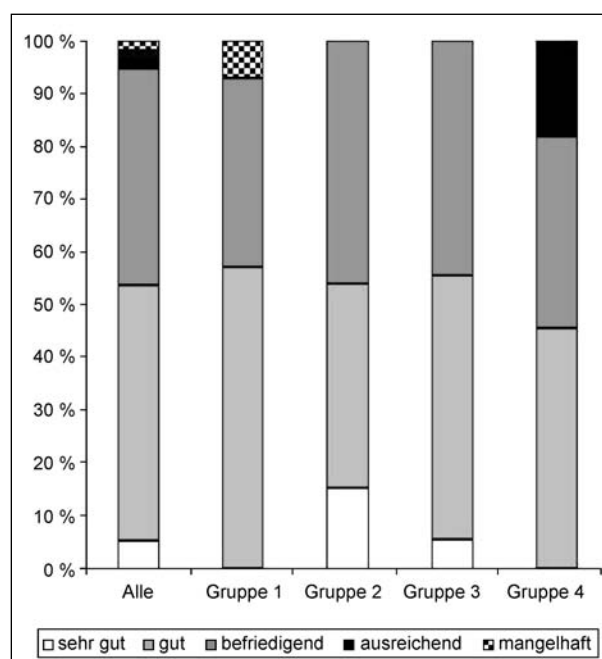


Bild 23: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Markierung“

¹⁷ S. Anlage 6: 3. Schulung/Vorträge/Vertiefung Markierung.ppt

3.4.6.5 Vertiefung Beleuchtung

Inhalte

Die „Vertiefung Beleuchtung“¹⁸ beinhaltet einen kurzen Überblick über die zum Thema existierenden Regelwerke und Normen. Es wurden Beispiele aufgezeigt, die typische Verkehrssicherheitsdefizite in Bezug auf die Beleuchtung beinhalteten. Den Teilnehmern wurde die zu wählende Auditierungstiefe bei der Betrachtung von Beleuchtungsanlagen innerhalb des Audits erläutert.

Erfahrungen

Da der externe Referent, der seitens des Forschungsnehmers eingeplant war, für die Schulung nicht zur Verfügung stand, wurde das Thema Beleuchtung zunächst nur oberflächlich behandelt, aber durch die Beiträge der Schulungsteilnehmer bis zur letzten Schulung ergänzt und hinreichend vertieft.

Bewertung

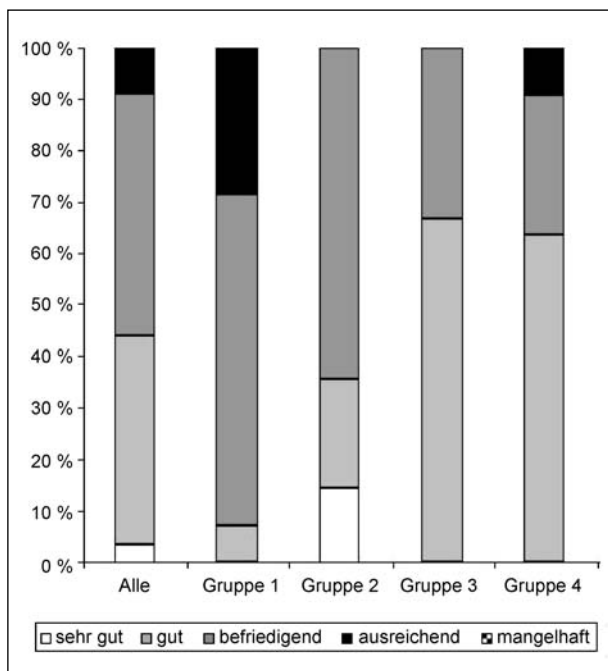


Bild 24: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Beleuchtung“

3.4.6.6 Vertiefung Lichtsignalanlagen

Inhalte

Im Vortrag wurden Lichtsignalanlagen¹⁹ hinsichtlich ihrer Gestaltung und Steuerung unter Sicherheitsaspekten differenziert betrachtet. Benannt wurden Konfliktpunkte bei der Gestaltung und Steuerung sowie grundsätzlich mögliche Sicherheitsdefizite von Lichtsignalanlagen. Insbesondere wurde nochmals auf Defizite bei Radfahrern/Fußgängern sowie solche bei der technischen Gestaltung eingegangen.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

30 Minuten

Erfahrungen

In den Fragebögen wurden bei der Nachfrage, was die Teilnehmer als besonders gut empfunden haben, neben den offenen Diskussionsmöglichkeiten immer wieder die Vertiefungen mit der umfassenden Themenabhandlung benannt.

Bewertung

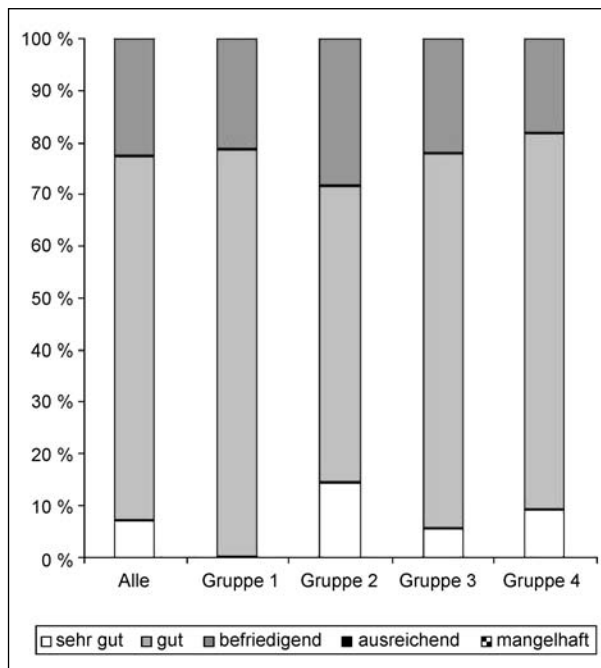


Bild 25: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Lichtsignalanlagen“

¹⁸ S. Anlage 6: 3. Schulung/Vorträge/Vertiefung Beleuchtung.ppt

¹⁹ S. Anlage 6: 3. Schulung/Vorträge/Vertiefung Lichtsignalanlagen.ppt

3.4.6.7 Vertiefung Mobilitätseingeschränkte

Inhalte

Die Anforderungen von mobilitätseingeschränkten Personen an Straßenverkehrsanlagen²⁰ sind die Grundlage zur Beurteilung ihrer verkehrssicheren Benutzungsmöglichkeit für Behinderte. Neben diesen Anforderungen wurden kurz die Regelwerke und DIN-Normen vorgestellt, die sich mit Verkehrsanlagen für mobilitätseingeschränkte Personen befassen.

Anhand mehrerer Beispiele sind die Vor- und Nachteile verschiedener Anlagen in Bezug auf die Verkehrssicherheit von mobilitätseingeschränkten Personen erläutert worden.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

60 Minuten

Erfahrungen

Die Teilnehmer wurden für die Belange der mobilitätseingeschränkten Personen sensibilisiert. Es konnte herausgestellt werden, auf welche Einrichtungen und deren Anordnung im Verkehrsraum besonders zu achten ist.

Inwieweit die Belange von Mobilitätseingeschränkten im Audit berücksichtigt werden müssen, war zu Anfang der Schulung unklar. Einigkeit bestand in der Ansicht, dass ein Auditor sich insbesondere für die Sicherheit der „schwachen“ Verkehrsteilnehmer einsetzt, was neben den nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern insbesondere auch diese Personengruppe umfasst. Je nach örtlichen Gegebenheiten und Bedarf soll ein Auditor auch fehlende Anlagen für mobilitätseingeschränkte Personen als Defizit beanstanden. Die Thematik wird in den Kommunen zum Teil sehr unterschiedlich gehandhabt, sodass keine allgemein gültigen Hinweise gegeben werden können.

Die Kommunen sehen für den weiteren Umgang mit der Berücksichtigung der Belange mobilitätseingeschränkter Personen noch hohen Regelungsbedarf.

Bewertung

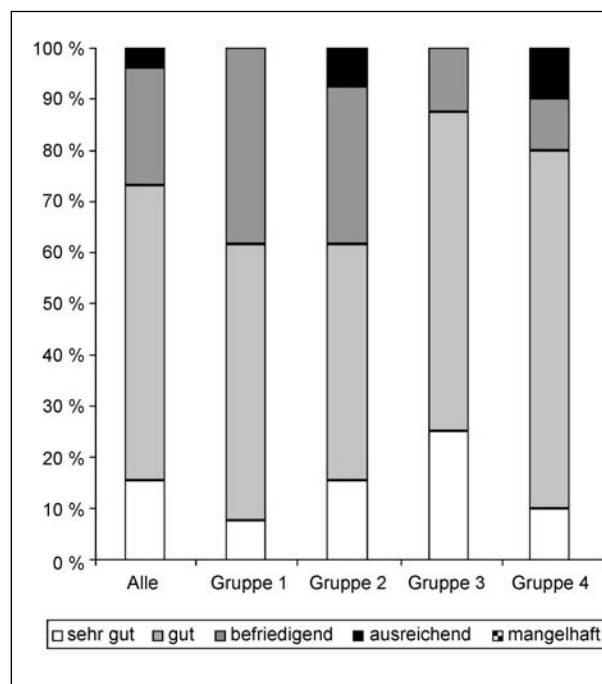


Bild 26: Bewertung des Vortrags „Vertiefung Mobilitätseingeschränkte“

3.4.6.8 Übungsbeispiele Ausführungsentwurf²¹

Inhalte

Die Übung setzte sich aus folgenden zu auditierenden Beispielen zusammen:

1. zwei Ausführungsentwürfe,
2. zwei Signalzeitenpläne.

Die Teilnehmer arbeiteten sich in die jeweiligen Ausführungsentwürfe ein und übten das Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten in der vorletzten Auditphase „Ausführungsentwurf“. Die gefundenen Defizite wurden von den Teilnehmern kurz schriftlich festgehalten und in der anschließenden Besprechung vorgetragen und erörtert.

Bei der Auditierung der Signalzeitenpläne suchten die Schulungsteilnehmer systematisch mittels eines extra für die Auditierung von Lichtsignalanlagen zusammengestellten Leitfadens nach Sicherheitsdefiziten. Auch hier wurden die Defizite schriftlich notiert und im Anschluss an die Übung präsentiert und besprochen.

²⁰ S. Anlage 6: 3. Schulung/Vorträge/Vertiefung Mobilitätseingeschränkte.ppt

²¹ S. Anlage 6: 3. Schulung/Übungsbeispiele/
 - 01 Nürnberger Straße.jpg
 - 02 Leipziger Straße.jpg
 - 03 Herzlia Allee.jpg
 - 04 Volksbadstraße.jpg

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

2 x 40 Minuten Bearbeitung
2 x 20 Minuten Besprechung
2 x 25 Minuten Bearbeitung
2 x 20 Minuten Besprechung

Erfahrungen

Die Umsetzung der Vortragsinhalte auf die Übungsbeispiele erfolgte ohne größere Probleme, obwohl die Teilnehmer angaben, sich mit den Themen des Ausführungsentwurfs in ihrem Berufsleben am wenigsten auseinander gesetzt zu haben.

Bewertung

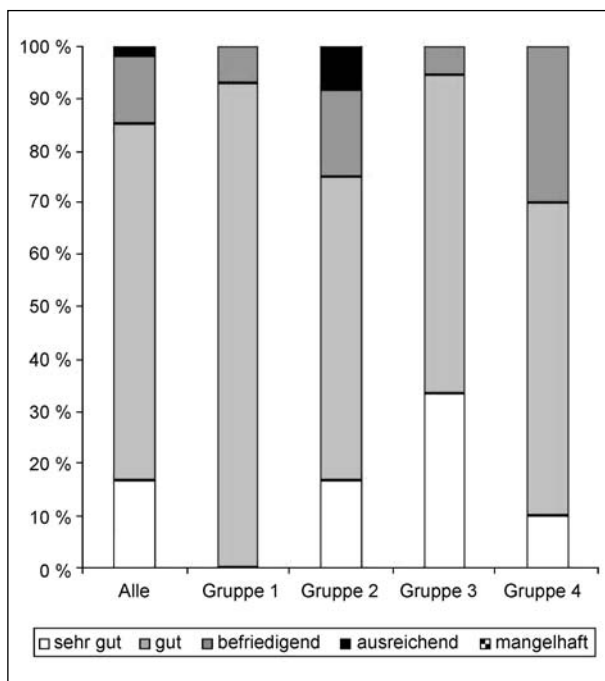


Bild 27: Bewertung der Übungsbeispiele „Ausführungsentwurf“

3.4.6.9 Vorbereitung der Praxisphase

Inhalte

Den Teilnehmern wurde die Hausübung „Auditierung eines Ausführungsentwurfs“²² übergeben und erläutert. Aus allen Gruppen erhielten die Teilnehmer die gleiche Aufgabenstellung.

Sie hatten die Möglichkeit, bezüglich der Aufgabenstellung und der Unterlagen Fragen zu stellen.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

30 Minuten

Bewertung

Eine Bewertung der Vorbereitung der dritten Praxisphase wurde nicht durchgeführt.

3.4.7 Phase 6: Projektaufgabe

Inhalte

Die Teilnehmer bearbeiteten in der Praxisphase selbstständig die Projektaufgabe der Auditierung des Ausführungsentwurfs.

Sie hatten während der Bearbeitung die Gelegenheit, jederzeit Fragen an den Schulungsveranstalter zu richten.

Die Auditberichte wurden ca. 2 Wochen vor der nächsten Schulungsmaßnahme dem Schulungsveranstalter zur Durchsicht übergeben.

Durchschnittlicher Zeitumfang

17 von 60 Teilnehmern gaben ihren benötigten Zeitaufwand im Auditbericht an. Im Schnitt betrug er 16,5 Stunden.

Erfahrungen

In der letzten Praxisphase wurden die Inhalte der Schulung angewendet und intensiviert.

Bewertung

Eine Bewertung der dritten Praxisphase wurde nicht durchgeführt.

3.4.8 Phase 7: Abschlussseminar

3.4.8.1 Ergebnisse Praxisphase

Inhalte

Die Ergebnisse der letzten Projektaufgabe wurden besprochen. Hierzu trug ein Teilnehmer seinen Auditbericht vor und erörterte ihn. Eine inhaltliche Diskussion folgte, in der weitere Auditpunkte ergänzt wurden.

²² S. Anlage 6: 3. Schulung/Hausaufgabe/Museumsplatz.jpg

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

60 Minuten

Erfahrungen

Die Teilnehmer arbeiteten bei der Besprechung aktiv mit. Sie zeigten großes Interesse und haben sich mit der Thematik des Ausführungsentwurfs intensiv beschäftigt.

Bewertung

Eine Bewertung der Inhalte des Abschlussseminars wurde nicht durchgeführt.

3.4.8.2 Erfahrungsaustausch**Inhalte**

Zu den Inhalten des Erfahrungsaustauschs zählten mehrere kleinere Vorträge:

1. Anleitung für die Erstellung eines Auditberichts²³

Es wurde ein resümierender Vortrag gehalten. Nochmals wurde herausgestellt, auf welche Elemente die zukünftigen Auditoren bei der Auditierung besonders achten sollen. Hierzu wurden Punkte genannt, wie das Format, die Gliederung, die Nummerierung, die Beschriftung und die Ausformulierung einzelner Auditpunkte erfolgen sollen. Exemplarisch wurden Positiv- und Negativbeispiele aus anonymisierten Auditberichten der Teilnehmer aufgezeigt.

2. Besonderheiten der Hausübungen²⁴

Da in den Gruppen unterschiedliche Projektaufgaben bearbeitet wurden, sollte der Vortrag die Teilnehmer über Besonderheiten der Beispiele der anderen Gruppen informieren.

3. Auswertung der Fragebögen²⁵

Den Teilnehmern wurde ein für sie interessanter Auszug aus der Auswertung der Fragebögen vorgetragen.

4. Curriculum²⁶

Aus den Erfahrungen der ersten Schulungen wurde ein Resümee gezogen und Verbesserungsvorschläge in das Curriculum eingebaut.

Diese wurden im Vortrag erläutert und mit den Teilnehmern und anwesenden Referenten abgestimmt.

5. Implementierung des SAS in den Kommunen²⁷

Die zweite Projektaufgabe der zweiten Praxisphase, Entwurf/Erstellung eines Exposés zur Einführung des SAS in der Kommune, wurde für das Abschlussseminar ausgewertet und die Ergebnisse dargestellt. Es folgte eine rege Diskussion unter den Teilnehmern, welche Möglichkeiten die Teilnehmer zur Einführung des Sicherheitsaudits in den deutschen Kommunen sehen.

6. Weiterer Informationsbedarf²⁸

Die Teilnehmer wünschten sich handfeste Argumentationshilfen, um als Auditoren ihre Aussagen wissenschaftlich begründen zu können. Diese Punkte wurden in einem Vortrag zusammengefasst. Die Teilnehmer wurden abschließend gebeten, die Liste der offenen Fragen ggf. zu ergänzen.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

6 x 30 Minuten

Erfahrungen

Der Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmern und mit den Referenten ist ein wichtiger Schritt in Bezug auf die Dokumentation der Schulung. Die Einschätzungen seitens der Referenten konnten mit denen der Teilnehmer abgeglichen und die richtigen Schlussfolgerungen gezogen werden. Insbesondere wurde das Curriculum verbessert, welches in Kapitel 4 vorgestellt wird.

²³ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Anleitung Auditbericht.ppt

²⁴ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Besonderheiten Hausübungen.pdf

²⁵ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Auswertung Fragebögen.ppt

²⁶ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Curriculum.ppt

²⁷ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Implementierung SAS in Kommunen.ppt

²⁸ S. Anlage 6: 4. Abschlussveranstaltung/Vorträge/Informationsbedarf.ppt

Bewertung

Eine Bewertung der Inhalte des Abschlussseminars wurde nicht durchgeführt.

3.4.8.3 Aus- und Weiterbildung**Inhalte**

Fragen der Aus- und Weiterbildung wurden erörtert.

Referent

Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Gerlach

Durchschnittlicher Zeitumfang

15 Minuten

Bewertung

Eine Bewertung der Inhalte des Abschlussseminars wurde nicht durchgeführt.

3.4.8.4 Qualifizierungsnachweis**Inhalte**

Im Rahmen einer feierlichen Abendveranstaltung wurde den 60 Teilnehmern eine Bescheinigung für den erfolgreichen Abschluss der Ausbildung zum Auditor für Innerortsstraßen übergeben.

Durchschnittlicher Zeitumfang

180 Minuten

4 Curriculum**4.1 Einleitung**

Auf der Grundlage der gewonnenen Erfahrungen wird im Folgenden ein Curriculum aufgezeigt, das für die Qualifizierungen zu Sicherheitsauditoren für Innerortsstraßen geeignet ist.

4.2 Ausbildungszeitraum

Die Qualifizierung zu Innerortsauditoren soll in 7 Phasen erfolgen:

1. Phase: Qualifizierungsseminar (2 Tage)
Grundlagen, Unfalluntersuchungen und Unfallkenngrößen, Ortsdurchfahrten

2. Phase: Projektaufgabe (ca. 3 Tage)
Erstellung von Audits für Ortsdurchfahrten
3. Phase: Qualifizierungsseminar (2 Tage)
Hauptverkehrsstraßen, Erschließungsstraßen
4. Phase: Projektaufgabe (ca. 3 Tage)
Erstellung von Audits für Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsstraßen
5. Phase: Qualifizierungsseminar (2 Tage)
Ausführungsentwurf
6. Phase: Projektaufgabe (ca. 3 Tage)
Erstellung von Audits für Ausführungsentwürfe
7. Phase: Abschlussseminar (1 Tag)
Resümee, Aushändigung eines Qualifizierungsnachweises

Der gesamte Ausbildungszeitraum soll mindestens 4 Monate betragen.

Die Teilnehmeranzahl sollte auf ca. 15 Teilnehmer begrenzt werden.

Das Ausbildungsziel ist die fachliche Qualifizierung als Auditor für Innerortsstraßen.

4.3 Literatur und Materialien

Im Folgenden ist aufgelistet, welche Literatur einem Teilnehmer einer SAS-Innerortsschulung zur Verfügung stehen soll. Zusätzlich ist von jedem Teilnehmer die Ausrüstung für eine Ortsbesichtigung (Kamera, Diktiergerät, Klemmbrett, Maßband) mitzubringen.

- (1) Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, FGSV 287, 2001
- (2) DIN 18024 Barrierefreies Bauen, Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze, Ausgabe Januar 1998
- (3) DIN 18024 Barrierefreies Bauen, Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten, Ausgabe November 1996
- (4) DIN 18030 Barrierefreies Bauen, Entwurf November 2002

-
- (5) DIN 5044 Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung, Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr, Teil 1: Allgemeine Gütemerkmale und Richtwerte, Ausgabe September 1981
 - (6) DIN 5044 Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung, Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr, Teil 2: Berechnung und Messung, Ausgabe August 1982
 - (7) Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, EAR 91, FGSV 233, 1992 (bzw. Entwurf 2004)
 - (8) Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, ESAS 2002, FGSV 298, 2002
 - (9) Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen, EAE 85/95, FGSV 285, 1995
 - (10) Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen, EAHV, FGSV 286, 1993/1998
 - (11) Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, FGSV 288, 2002
 - (12) Empfehlung für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, FGSV 289, 2003
 - (13) Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, FGSV 284, 1995
 - (14) Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Kirschbaum Verlag Bonn, 1999
 - (15) Hinweise für die Wahl der Bauart von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen hinsichtlich ihrer lichttechnischen Eigenschaften, HWBV, FGSV 342, 1996
 - (16) Hinweise zum Fahrradparken, FGSV 239, 1995
 - (17) Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung, FGSV 241, 1998
 - (18) Länderspezifische Regelwerke zu Ortsdurchfahrten
 - (19) Merkblatt für die Anlage von kleinen Kreisverkehrsplätzen, FGSV 242, 1998
 - (20) Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen, Teil 1: Führen und Auswerten von Unfalltypen-Steckkarten, FGSV 316/1, 1998
 - (21) Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen, Teil 2: Maßnahmen gegen Unfallhäufungen, FGSV 316/2, 2001
 - (22) Merkblatt über bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung, FGSV 944, 1994
 - (23) Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, FGSV 942, 1993
 - (24) Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen, R-FGÜ 2001, FGSV 252, 2001
 - (25) Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, RAS-Ew, FGSV 539, 1987
 - (26) Richtlinien für die Beleuchtung in Anlagen für Fußgängerverkehr, FGSV 323, 1987
 - (27) Richtlinien für die Markierung von Straßen, Teil 1: Abmessungen und geometrische Anordnung von Markierungszeichen, RMS-1, FGSV 330/1, 1993
 - (28) Richtlinien für die Markierung von Straßen, Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen, RMS-2, FGSV 330/2, 1995
 - (29) Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen, RWB-2000, FGSV 329, 2000
 - (30) Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, FGSV 321, 1992, sowie die Teilfortschreibung FGSV 321/1, 2003
 - (31) Sicherheitsaudit für Straßen (SAS) in Deutschland – Schlussbericht, FGSV-ad-hoc Gruppe 2.0.2, 2002
 - (32) Straßenverkehrs-Ordnung StVO
 - (33) Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO
 - (34) Zweistreifig befahrbare Kreisverkehre, FGSV AP 51 neu, 2004

Übersicht

1. Phase: Qualifizierungsseminar (2 Tage) Ortsdurchfahrten

Methode		Inhalte 1. Tag
Vormittags	Vortrag	- Begrüßung
	Vortrag	- Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen
	Vortrag	- Durchführung eines Audits
Nachmittags	Vortrag	- Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen
	Übung	- Übung: Unfalluntersuchung/Ableitung von Verkehrssicherheitsdefiziten
	Diskussion	- Besprechung der Übung: Unfalluntersuchung/Ableitung von Verkehrssicherheitsdefiziten
	Vortrag	- Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken

Methode		Inhalte 2. Tag
Vormittags	Vortrag	- Verkehrssicherheit von Innerortsstraßen
	Vortrag	- Vertiefung: Radfahrer und Fußgänger
	Vortrag	- Vertiefung: Berücksichtigung der Belange mobilitätseingeschränkter Personen
Nachmittags	Vortrag	- Ortsdurchfahrten
	Übung	- Übung: Ortsdurchfahrt
	Diskussion	- Besprechung der Übung: Ortsdurchfahrt
	Vortrag	- Vorbereitung der Praxisphase

2. Phase: Projektaufgabe (ca. 3 Tage)

Methode		Inhalte 1. Praxisphase
3 Tage	Einzelarbeit	- Auditierung einer Ortsdurchfahrt
	Einzelarbeit	- Analyse einer Unfallhäufungsstelle

3. Phase: Qualifizierungsseminar (2 Tage) Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsstraßen

Methode		Inhalte 1. Tag
Vormittags	Diskussion	- Besprechung der Projektaufgabe: Auditierung einer Ortsdurchfahrt
	Diskussion	- Besprechung der Projektaufgabe: Analyse einer Unfallhäufungsstelle
	Vortrag	- Vertiefung: Parken/Laden und ÖPNV
	Vortrag	- Vertiefung: Knotenpunkttypen
Nachmittags	Vortrag	- Hauptverkehrsstraßen
	Übung	- Übung: Hauptverkehrsstraßen
	Diskussion	- Besprechung der Übung: Hauptverkehrsstraßen

Methode		Inhalte 2. Tag
Vormittags	Vortrag	- Erschließungsstraßen
	Vortrag	- Übung: Erschließungsstraßen
	Diskussion	- Besprechung der Übung: Erschließungsstraßen
Nachmittags	Vortrag	- Vorbereitung der Praxisphase
	Vortrag	- Verkehrsfreigabe/Ortsbesichtigung
	Übung	- Übung: Verkehrsfreigabe/Ortsbesichtigung

4. Phase: Projektaufgabe (ca. 3 Tage)

Methode		Inhalte 1. Praxisphase
3 Tage	Einzelarbeit	- Auditierung einer Verkehrsfreigabe
	Einzelarbeit	- Auditierung einer Hauptverkehrsstraße/ Erschließungsstraße

5. Phase: Qualifizierungsseminar (2 Tage) Ausführungsentwurf

Methode		Inhalte 1. Tag
Vormittags	Diskussion	- Besprechung der Projektaufgabe: Auditierung einer Verkehrsfreigabe
	Diskussion	- Besprechung der Projektaufgabe: Auditierung einer Hauptverkehrsstraße/ Erschließungsstraße
Nachmittags	Vortrag	- Ausführungsentwurf
	Vortrag	- Vertiefung: Ausstattung

Methode		Inhalte 2. Tag
Vormittags	Übung	- Übung: Ausführungsentwurf
	Diskussion	- Besprechung der Übung: Ausführungsentwurf
	Vortrag	- Vertiefung: Lichtsignalanlagen
Nachmittags	Übung	- Übung: Lichtsignalanlagen
	Diskussion	- Besprechung der Übung: Lichtsignalanlagen
	Vortrag	- Vorbereitung der Praxisphase

6. Phase: Projektaufgabe (ca. 3 Tage)

Methode		Inhalte 1. Praxisphase
3 Tage	Einzelarbeit	- Auditierung einer Planung im Ausführungsversuch

7. Phase: Abschlussveranstaltung (1 Tag) Qualifizierungsnachweis

Methode		Inhalte 1. Tag
Vormittags	Diskussion	- Besprechung der Projektaufgabe: Auditierung einer Planung im Ausführungsentwurf
Nachmittags	Vortrag	- Resümee
	Vortrag	- Qualifizierungsnachweis

Gesamter Ausbildungszeitraum mindestens 4 Monate

4.4 Ausbildungsinhalte

4.4.1 Phase 1: Qualifizierungsseminar

Thema: Begrüßung/Einführung

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer stellen sich und ihre Erwartungen an die Schulung vor. Der Schulungsaufbau und die Seminarziele seitens der Referenten werden erläutert und sind von den Teilnehmern abzugleichen.

Inhalte:

- Begrüßung
- Vorstellung der Teilnehmer und Referenten
- Erwartungen der Teilnehmer und Referenten
- 1. Fragebogen
- Schulungsaufbau

Begleitende Materialien/Quellen:

- 1. Fragebogen
 - Präsentation: Schulungsaufbau
-

Thema: Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen den Grundgedanken und die Entwicklung des Auditverfahrens in Deutschland sowie die Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen mit den Rahmenbedingungen, Verfahrens- und Vorgehensweisen kennen lernen.

Inhalte:

- Grundgedanke des Auditverfahrens
- Tätigkeit der Ad-hoc-Gruppe 2.0.2 „Sicherheitsaudits für Straßen“ der FGSV
- Einführung der ESAS
- Stand der Sicherheitsaudits außerorts/innerorts

Begleitende Materialien/Quellen:

- Sicherheitsaudit für Straßen (SAS) in Deutschland – Schlussbericht, Juni 2002, FGSV-ad-hoc-Gruppe 2.0.2
 - ESAS – Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, FGSV Nr. 298, 2002
 - Präsentation: Grundlagen des Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen
-

Thema: Durchführung eines Audits

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen lernen, wie ein Sicherheitsaudit für innerörtliche Straßen praktisch durchgeführt und ein Auditbericht verfasst wird.

Inhalte:

- Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit
- Auditierung der Planunterlagen
- „Virtuelle Benutzung“ der Verkehrsanlagen aus der Sicht aller Verkehrsteilnehmer
- Selbstkontrolle durch Checklisten
- Grundlagen zur Ortsbesichtigung
- Abfassung des Auditberichts (Format, Gliederung, Nummerierung, Beschriftung, Formulierung einzelner Auditpunkte)

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Sicherheitsaudit an Straßen – Praktische Durchführung für Innerortsstraßen
 - Präsentation: Leitfaden Auditbericht
 - ESAS – Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, FGSV Nr. 298, 2002
-

Thema: Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die Wechselwirkungen zwischen Fahrer-Fahrzeug-Straße-Umfeld und der Entstehung von Unfällen erkennen sowie die maßgebenden Hinweise aus der Auswertung des Unfallgeschehens für eine verkehrssichere Planung und für die mitwirkenden Ursachen der Straße beim Entstehen von Unfallhäufungen ableiten können.

Inhalte:

- Aussagekraft von Verkehrsunfallanzeigen
- Unfalltypen-Steckkarten/Erkennen und Bewerten von Unfallhäufungen an Beispielen
- Örtliche Unfalluntersuchung
- Bewertung des Unfallgeschehens (Unfallkosten)
- Unfallkenngrößen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Unfalluntersuchung und Unfallkenngrößen
- Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen, Teil 1: Führen und Auswerten

von Unfalltypen-Steckkarten, FGSV Nr. 316/1, 2003

- Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen; Teil 2: Maßnahmen gegen Unfallhäufungen, FGSV Nr. 316/2, 2001
- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO

Thema: Übung: Unfalluntersuchung/Ableitung von Verkehrssicherheitsdefiziten

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

Anhand von Beispielen werden den Teilnehmern die Grundzüge der örtlichen Unfalluntersuchung vermittelt. Sie sollen lernen, wie Unfallkenngrößen berechnet und Sicherheitspotenziale beurteilt werden.

Inhalte:

- Lesen und Auswerten von Unfalltypen-Steckkarten, -diagrammen und -listen
- Erkennen und Bewerten von Unfallhäufungen
- Ableiten von Verkehrssicherheitsdefiziten
- Maßnahmenfindung
- Berechnung von Unfallkenngrößen
- Beurteilung des Sicherheitspotenzials

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele (Lageplan, Unfalltypen-Steckkarte, Unfalldiagramm, Unfallliste, verkehrstechnische Daten)

Thema: Besprechung der Übung: Unfalluntersuchung/Ableitung von Verkehrssicherheitsdefiziten

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre eigenen Übungsleistungen präsentieren, diskutieren, kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmer

- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele (Lageplan, Unfalltypen-Steckkarte, Unfalldiagramm, Unfallliste, verkehrstechnische Daten)
- Ergebnisse der Teilnehmer

Thema: Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen lernen, den Ermessensspielraum in den Regelwerken im Hinblick auf optimale Berücksichtigung der Verkehrssicherheit auszunutzen. Entscheidende Verkehrssicherheitsdefizite – Verstöße gegen die Regelwerke und neue Erkenntnisse aus Forschungen – werden vermittelt.

Inhalte:

- Vorstellung der wesentlichen Regelwerke für den Entwurf von Innerortsstraßen und der straßenverkehrsrechtlichen Regelwerke

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken
- Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen, EAE 85/95, FGSV 285, 1995
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen, EAHV, FGSV 286, 1993/1998
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, FGSV 284, 1995
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, FGSV 288, 2002
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen, R-FGÜ 2001, FGSV 252, 2001
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, FGSV 321, 1992, sowie die Teilfortschreibung FGSV 321/1, 2003
- Merkblatt für die Anlage von kleinen Kreisverkehrsplätzen, FGSV 242, 1998
- Straßenverkehrs-Ordnung StVO

- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO

Thema: Verkehrssicherheit von Innerortsstraßen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die Verknüpfungen zwischen dem Entwurf, der baulichen Gestaltung und der Verkehrssicherheit im Innerortsbereich beurteilen lernen.

Inhalte:

- Analyse des Unfallgeschehens „vorher“
- Bedeutung der Straße im verkehrlichen und städtebaulichen Zusammenhang
- Querschnitte/Aufteilung des Verkehrsraumes (fließender Verkehr, ÖPNV, Rad-/Fußgängerverkehr, ruhender Verkehr)
- Anordnung von Parkständen/Liefern und Laden
- Anlagen für den Rad- und Fußgängerverkehr einschließlich Querungen
- Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen, Abschnittsbildung
- Knotenpunktstypen (Erkennbarkeit, Begreifbarkeit, Befahrbarkeit, Begehbarkeit), Kreisverkehre (Abmessungen, Geometrie, Fußgänger und Radverkehrsführung), Lichtsignalanlagen, Anschlüsse von Erschließungsstraßen (T30-Zonen und verkehrsberuhigte Bereiche sowie Grundstückszufahrten)
- Berücksichtigung von Kindern (Schulwegsicherung) und älteren Menschen (Altenheime)
- Anordnung von Haltestellen für den ÖPNV (Straßenbahn, Busse)
- Ortsfeste Beleuchtung/Lichtverhältnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Verkehrssicherheit von Innerortsstraßen
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen, EAHV, FGSV 286, 1993/1998
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, FGSV 284, 1995

- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, FGSV 288, 2002

- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen, R-FGÜ 2001, FGSV 252, 2001

- Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen, Teil 2: Maßnahmen gegen Unfallhäufungen, FGSV 316/2, 2001

Thema: Vertiefung: Radfahrer und Fußgänger

Methode: Vortrag

Lernziel:

Anhand von Unfalluntersuchungen und Unfallstatistiken sollen die Teilnehmer auf sicherheitstechnisch kritische Rad- und Fußgängerverkehrsanlagen sensibilisiert werden. Anhand von Beispielen sollen die Teilnehmer die Vor- und Nachteile der verschiedenen Anlagen erkennen lernen.

Inhalte:

- Grundanforderungen des Radfahrers und des Fußgängers
- Vorstellung der Regelwerke und der StVO
- Präsentation der Anlagen für Radfahrer und Fußgänger unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit
- Erkenntnisse aus Unfallstatistiken und Auswirkungen auf die Planung
- Vor- und Nachteile ausgewählter Führungen von Rad- und Fußgängerverkehrsanlagen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Vertiefung Radfahrer und Fußgänger
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, FGSV 284, 1995
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, FGSV 288, 2002
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen, R-FGÜ 2001, FGSV 252, 2001
- Hinweise zum Fahrradparken, FGSV 239, 1995
- Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvor-

schrift zur Straßenverkehrs-Ordnung, FGSV 241, 1998

- Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, FGSV 245, 1998
- Richtlinien für die Beleuchtung in Anlagen für Fußgängerverkehr, FGSV 323, 1987
- Straßenverkehrs-Ordnung StVO
- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO

Thema: Vertiefung: Berücksichtigung der Belange mobilitätseingeschränkter Personen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Anhand von Beispielen sollen die Teilnehmer die sicherheitsrelevanten Aspekte bei der Gestaltung von Anlagen für Mobilitätseingeschränkte verstehen und beurteilen lernen.

Inhalte:

- Grundanforderungen von Mobilitätseingeschränkten
- Kurze Vorstellung der Regelwerke, DIN-Normen und der StVO
- Präsentation verschiedener Anlagen
- Ableitung der Sicherheitsdefizite
- Vor- und Nachteile der Anlagen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Vertiefung Mobilitätseingeschränkte
- DIN 18024 Barrierefreies Bauen, Teil 1: „Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze“, Ausgabe Januar 1998
- DIN 18024 Barrierefreies Bauen, Teil 2: „Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten“, Ausgabe November 1996
- DIN 18030 Barrierefreies Bauen, Entwurf November 2002

Thema: Ortsdurchfahrten

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die typischen Sicherheitsdefizite von Ortsdurchfahrten erkennen lernen.

Inhalte:

- Typische Problembereiche
- Ortseingangsbereiche
- Geschwindigkeitsdämpfung
- Sichtkontakt
- Führung des Radverkehrs
- Überquerungen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Ortsdurchfahrten
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen, EAHV, FGSV 286, 1993/1998
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, FGSV 284, 1995
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, FGSV 288, 2002
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen, R-FGÜ 2001, FGSV 252, 2001
- Länderspezifische Regelwerke zu Ortsdurchfahrten

Thema: Übung: Ortsdurchfahrten

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen selbstständig an praktischen Beispielen die Belange der Verkehrssicherheit bei Ortsdurchfahrten unter Beachtung der vielfältigen Konflikte erkennen und deren Bedeutungen für die betroffenen Verkehrsteilnehmer beurteilen und als Auditbericht darstellen.

Inhalte:

- Analyse von Planunterlagen
- Ggf. Auswertung der Unfalldaten
- Virtuelle Benutzung des Lageplans

- Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
- Selbstkontrolle durch die Checklisten
- Erstellung eines kurzen Auditberichts

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiel Ortsdurchfahrt (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Unfalltypen-Steckkarten, Unfallliste, Unfalldiagramm, Fotos)

Thema: Besprechung der Übung: Ortsdurchfahrt

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre eigene Übungsleistung präsentieren, diskutieren, kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmer
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiel Ortsdurchfahrt (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Unfalldaten, Fotos)
- Kurze Auditberichte der Teilnehmer

Thema: Vorbereitung der Praxisphase

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen erstmals ein eigenes Audit an einem Projekt – Ortsdurchfahrt einschließlich Ortsbesichtigung – durchführen und die bisher vorgebrachten und geübten Inhalte anwenden. Die Durchführung eines Teils der örtlichen Unfalluntersuchung soll sie in die Lage versetzen, sicherheitsrelevante Planungsdefizite im Zuge einer Ortsdurchfahrt auf der Grundlage von Unfalldaten (Unfalltypen-Steckkarte, Unfalllisten, Unfalldiagrammen) zu erkennen und zu beurteilen.

Die Teilnehmer erhalten dazu 2 Projektaufgaben zur Intensivierung der Inhalte der ersten Schulungsphase:

- 1) Auditierung einer Ortsdurchfahrt,
- 2) Analyse einer, von den Teilnehmern in ihrem Amtsbereich selbst ausgewählten, Unfallhäufungsstelle (-linie) einschließlich der Beschaffung und Auswertung der Unfalldaten.

Inhalte:

- Austeilen und Erläutern der Projektaufgabe
- Vorgehensweise
- 2. Fragebogen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Projektbeispiel Ortsdurchfahrt
- 2. Fragebogen

4.4.2 Phase 2: Projektaufgabe

Methode: Einzelarbeit

Bearbeitung der Projektaufgaben:

- 1) Auditierung einer Ortsdurchfahrt,
- 2) Analyse einer, von den Teilnehmern in ihrem Amtsbereich selbst ausgewählten, Unfallhäufungsstelle (-linie) einschließlich der Beschaffung und Auswertung der Unfalldaten.

Die Auditberichte werden von den Teilnehmern an die Dozenten vor dem Termin der nächsten Schulung zur Korrektur übergeben.

4.4.3 Phase 3: Qualifizierungsseminar

Thema: Besprechung der Projektaufgabe:
1) Auditierung einer Ortsdurchfahrt

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre Auditberichte vorstellen, die festgestellten Defizite hinsichtlich ihrer Sicherheitsrelevanz erörtern sowie ihren Bericht kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Vorstellung und Erörterung von Auditberichten durch die Teilnehmer
- Erläuterung der aufgetretenen Probleme beim Auditieren
- Inhaltliche Diskussion (Kerndefizite, vertretbare Defizite, Defizite ohne Sicherheitsrelevanz)

Begleitende Materialien/Quellen:

- Projektbeispiel Ortsdurchfahrt
 - Auditberichte der Teilnehmer
-

Thema: Besprechung der Projektaufgabe:
2) Analyse einer Unfallhäufungsstelle

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre Berichte zur Analyse des Unfallgeschehens vorstellen und diskutieren können. Sie sollen die Zusammenhänge der örtlichen Unfalluntersuchung für die Beurteilung von Planungen verstehen und erläutern lernen.

Inhalte:

- Vorstellung und Erörterung von ausgewählten Berichten der Teilnehmer
- Erläuterung der aufgetretenen Probleme bei der Beschaffung und Auswertung der Unfalldaten
- Erläuterung der aufgetretenen Probleme bei der Analyse des Unfallgeschehens und den Maßnahmenvorschlägen
- Erfahrungsaustausch über die unterschiedlichen Herangehensweisen bei den verschiedenen Projektaufgaben

Begleitende Materialien/Quellen:

- Berichte der Teilnehmer
-

Thema: Vertiefung: Parken/Laden und ÖPNV

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die sicherheitsrelevanten Aspekte verschiedener Anordnungen von Park-

und Ladeflächen sowie ÖPNV-Haltestellen und -Führungen kennen und beurteilen lernen.

Inhalte:

- Grundanforderungen des Parkens/Ladens sowie des ÖPNV
- Kurze Vorstellung der Regelwerke und der StVO
- Präsentation der verschiedenen Anlagen
- Angabe vorhandener Unfallstatistiken
- Ableitung von Sicherheitsdefiziten
- Vor- und Nachteile der Anlagen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Vertiefung Parken/Laden und ÖPNV
 - Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen, FGSV 942, 1993
 - Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, EAR 91, FGSV 233, 1992 (bzw. Entwurf 2004)
 - Empfehlung für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, FGSV 289, 2003
 - Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, FGSV 287, 2001
 - Straßenverkehrs-Ordnung StVO
 - Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO
-

Thema: Vertiefung: Knotenpunktstypen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die sicherheitsrelevanten Aspekte der verschiedenen Knotenpunktformen kennen und beurteilen lernen.

Inhalte:

- Grundtypen von innerörtlichen Knotenpunktformen
- Präsentation der verschiedenen Anlagen
- Angabe vorhandener Unfallstatistiken
- Ableitung von Sicherheitsdefiziten

- Vor- und Nachteile der Knotenpunktsausführungen aus Sichtweise der verschiedenen Verkehrsteilnehmer

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Vertiefung Knotenpunktsformen
- Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, FGSV 287, 2001
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen, EAHV, FGSV 286, 1993/1998
- Merkblatt für die Anlage von kleinen Kreisverkehrsplätzen, FGSV 242, 1998
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, FGSV 321, 1992, sowie die Teilfortschreibung FGSV 321/1, 2003
- Straßenverkehrs-Ordnung StVO
- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO
- Zweistreifig befahrbare Kreisverkehre, FGSV AP 51 neu, 2004

Thema: Hauptverkehrsstraßen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die typischen Sicherheitsdefizite von Hauptverkehrsstraßen kennen und beurteilen lernen.

Inhalte:

- Typische Sicherheitsdefizite
- Kfz-Verkehr auf der Strecke/am Knoten
- Fußgängerlängsverkehr
- Überquerungen
- Radverkehr auf der Strecke/am Knotenpunkt
- ÖPNV-Fahrgäste

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Hauptverkehrsstraßen
- Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen, EAHV, FGSV 286, 1993/1998
- Empfehlung für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, FGSV 289, 2003

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 95, FGSV 284, 1995

- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA, FGSV 288, 2002

- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen, R-FGÜ 2001, FGSV 252, 2001

- Straßenverkehrs-Ordnung StVO

- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO

Thema: Übung: Hauptverkehrsstraßen

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen anhand von Planunterlagen ausgewählter Projekte lernen, die relevanten Sicherheitsdefizite zu erkennen, zu begründen und auszuformulieren.

Inhalte:

- Auditieren der Planunterlagen
- Virtuelle Benutzung des Lageplans
- Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
- Selbstkontrolle durch die Checklisten
- Ggf. Auswertung der Unfalldaten
- Erstellen eines Auditberichts

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Hauptverkehrsstraßen (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)

Thema: Besprechung der Übung: Hauptverkehrsstraßen

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre eigene Übungsleistung präsentieren, diskutieren, kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmer
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Hauptverkehrsstraßen (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)
 - Kurze Auditberichte der Teilnehmer
-

Thema: Erschließungsstraßen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die typischen Sicherheitsdefizite von Erschließungsstraßen erkennen und beurteilen lernen.

Inhalte:

- Typische Sicherheitsdefizite
- Mischungs- und Trennungsprinzip
- Vermeidung von Durchgangsverkehr
- Gestaltung der Knotenpunkte
- Geschwindigkeitsdämpfung
- Schulwegsicherung
- Parken und Sicht

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Erschließungsstraßen
 - Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen, EAE 85/95, FGSV 285, 1995
 - Straßenverkehrs-Ordnung StVO
 - Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO
-

Thema: Übung: Erschließungsstraßen

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen an Plan- und Unfallunterlagen ausgewählter Projekte die Sicherheitsdefizite erkennen, begründen und formulieren lernen.

Inhalte:

- Einarbeitung in die ausgeteilten Planunterlagen
- Virtuelle Benutzung des Lageplans
- Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
- Selbstkontrolle durch die Checklisten
- Erstellung eines kurzen Auditberichts

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Erschließungsstraßen (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos)
-

Thema: Besprechung der Übung: Erschließungsstraßen

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre eigenen Übungsleistungen präsentieren, diskutieren, kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmer
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Erschließungsstraßen (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)
 - Kurze Auditberichte der Teilnehmer
-

Thema: Vorbereitung der Praxisphase

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen eigenständig Audits durchführen und die bisher vorgetragenen und geübten Inhalte anwenden. Dazu erhalten sie zwei Projektaufgaben:

- 1) Erstellung eines Auditberichts der nachfolgenden Ortsbesichtigung,

2) Auditierung einer Hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße.

Inhalte:

- Planunterlagen der Projektaufgaben
- Vorgehensweise
- 3. Fragebogen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Projektbeispiel Hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße
- 3. Fragebogen

Thema: Verkehrsfreigabe/Ortsbesichtigung

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die wichtigsten Grundsätze bei der Durchführung einer Ortsbesichtigung als wesentlichen Bestandteil eines Sicherheitsaudits in der Auditphase „vor/nach Verkehrsfreigabe“ kennen und anwenden lernen.

Inhalte:

- Anleitung zur Durchführung einer Ortsbesichtigung in der Auditphase Verkehrsfreigabe
- Erläuterung des Umfangs und des Ziels einer Ortsbesichtigung

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Verkehrsfreigabe
- ESAS – Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, FGSV Nr. 298, 2002

Thema: Übung: Verkehrsfreigabe/Ortsbesichtigung

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

In Gruppen aufgeteilt führen die Teilnehmer mit jeweils einem Referenten eine betreute Ortsbesichtigung durch. Sie sollen die Bedeutung der Überprüfung der Verkehrssicherheit nach der Verkehrsfreigabe erkennen.

Inhalte:

- Betreute Ortsbesichtigung durch einen Referenten
- Überprüfung der Verkehrssicherheit (nach Möglichkeit an einem in den Übungsbeispielen Hauptverkehrsstraßen/Erschließungsstraßen durchgesprochenen Beispiel)
- Dokumentation der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiel Hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)
- Ausrüstung für Ortsbesichtigungen (Kamera, Diktiergerät, Klemmbrett, Maßband)

4.4.4 Phase 4: Projektaufgabe

Methode: Einzelarbeit

Die Teilnehmer sollen die Sicherheitsdefizite in Planunterlagen ausgewählter Projektaufgaben erkennen, begründen und formulieren lernen:

- 1) Auditierung einer Verkehrsfreigabe,
- 2) Auditierung einer Hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße.

Die Auditberichte werden von den Teilnehmern an die Dozenten vor dem Termin der nächsten Schulung zur Korrektur übergeben.

4.4.5 Phase 5: Qualifizierungsseminar

Thema: Besprechung der Projektaufgabe:
1) Auditierung einer Verkehrsfreigabe

Methode: Diskussion

Lernziel:

Ein Teilnehmer pro Gruppe einer durchgeführten Ortsbesichtigung soll den gemeinsam erarbeiteten Auditbericht vorstellen und vertreten lernen.

Inhalte:

- Vorstellung und Erörterung von Auditberichten durch die Teilnehmer

- Inhaltliche Diskussion der Ergebnisse der Ortsbesichtigung

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiel Hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)
- Auditberichte der Teilnehmer

Thema: Besprechung der Projektaufgabe:
2) Auditierung einer hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße

Methode: Diskussion

Lernziel:

Ausgewählte Teilnehmer sollen lernen, ihre Auditberichte vorzustellen und zu erörtern, und ggf. ihre Probleme beim Auditieren eines Lageplans darlegen. Sie sollen ihre festgestellten Sicherheitsdefizite vertreten können.

Inhalte:

- Vorstellung und Erörterung der Auditberichte durch die Teilnehmer
- Erläuterung der aufgetretenen Probleme beim Auditieren
- Inhaltliche Diskussion (Kerndefizite, vertretbare Defizite, Defizite ohne Sicherheitsrelevanz)

Begleitende Materialien/Quellen:

- Projektbeispiel Hauptverkehrsstraße/Erschließungsstraße
- Auditberichte der Teilnehmer

Thema: Ausführungsentwurf

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen anhand von Planauszügen die typischen Sicherheitsdefizite beim Auditieren von Maßnahmen in der Planungsphase „Ausführungsentwurf“ beurteilen lernen.

Inhalte:

- Unterschied zwischen den Auditphasen Vor- und Ausführungsentwurf

- Typische Sicherheitsdefizite
- Sicherheitsrelevante Merkmale der Markierung/Beschilderung
- Sicherheitsrelevante Aspekte bei der Steuerung und Ausführung von Lichtsignalanlagen
- Berücksichtigung der Bedürfnisse von Mobilitätseingeschränkten
- Ausführungen von Nebenanlagen/Schutzeinrichtungen
- Mögliche Konflikte mit Ausstattungselementen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Ausführungsentwurf

Thema: Vertiefung: Ausstattung

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen sicherheitstechnisch kritische Ausführungen und Anordnungen von Beschilderungen, Markierungen und Beleuchtungen erkennen und bewerten lernen.

Inhalte:

- Kurze Vorstellung der Regelwerke und der StVO
- Sicherheitsrelevante Aspekte bei der Beschilderung/Markierung/Beleuchtung
- Ableitung und Veranschaulichung der Sicherheitsdefizite der Markierung/Beschilderung
- Vor- und Nachteile der Ausführung und Anordnung bestimmter Anlagen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Vertiefung Ausstattung
- Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Kirschbaum Verlag Bonn, 1999
- Richtlinien für die Beleuchtung in Anlagen für Fußgängerverkehr, FGSV 323, 1987
- Richtlinien für die Markierung von Straßen, Teil 1: Abmessungen und geometrische Anordnung von Markierungszeichen, RMS-1, FGSV 330/1, 1993
- Richtlinien für die Markierung von Straßen, Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen, RMS-2, FGSV 330/2, 1995

- DIN 5044 Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung, Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr, Teil 1: Allgemeine Gütemerkmale und Richtwerte, Ausgabe September 1981
 - DIN 5044 Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung, Beleuchtung von Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr, Teil 2: Berechnung und Messung, Ausg. August 1982
 - Straßenverkehrs-Ordnung StVO
 - Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung VwV-StVO
-

Thema: Übung: Ausführungsentwurf

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen anhand von Planunterlagen ausgewählter Maßnahmen der Phase Ausführungsentwurf die Sicherheitsdefizite erkennen, begründen und formulieren lernen.

Inhalte:

- Auditieren der Planunterlagen
- Virtuelle Benutzung des Lageplans
- Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
- Selbstkontrolle durch die Checklisten
- Erstellung eines kurzen Auditberichts

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Ausführungsentwurf (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)
-

Thema: Besprechung der Übung: Ausführungsentwurf

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre eigene Übungsleistung präsentieren, diskutieren, kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmer
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Ausführungsentwurf (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos, ggf. Unfalldaten)
 - Kurze Auditberichte der Teilnehmer
-

Thema: Vertiefung: Lichtsignalanlagen

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen lernen, Lichtsignalanlagen hinsichtlich ihrer Anordnung und Steuerung unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit zu beurteilen.

Inhalte:

- Sicherheitsrelevante Aspekte bei der Anordnung und Steuerung von Lichtsignalanlagen
- Grundsätzliche Sicherheitsdefizite
- Sicherheitsdefizite bei Radfahrern/Fußgängern
- Sicherheitsdefizite in der technischen Gestaltung

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Vertiefung Lichtsignalanlagen
 - Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, FGSV 321, 1992, Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, FGSV 321, 1992, sowie die Teilfortschreibung FGSV 321/1, 2003
-

Thema: Übung: Lichtsignalanlagen

Methode: Übung/Gruppenarbeit

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die Sicherheitsdefizite an Lichtsignalanlagen erkennen, begründen und formulieren lernen.

Inhalte:

- Auditieren von Lageplänen, Phasen- und Signalzeitenplänen

- Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
- Selbstkontrolle durch die Checklisten
- Erstellung eines kurzen Auditberichts

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Lichtsignalanlagen (Signalzeitenplan, Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos)

Thema: Besprechung der Übung:
Lichtsignalanlagen

Methode: Diskussion

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen ihre eigene Übungsleistung präsentieren, diskutieren, kritisch bewerten und einordnen können.

Inhalte:

- Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmer
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse

Begleitende Materialien/Quellen:

- Übungsbeispiele Lichtsignalanlagen (Lageplan, Übersichtsplan, Erläuterungsbericht, Fotos)
- Kurze Auditberichte der Teilnehmer

Thema: Vorbereitung der Praxisphase

Methode: Vortrag

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen die Sicherheitsdefizite in Planunterlagen ausgewählter Projektaufgaben gestützt auf eine Ortsbesichtigung erkennen, begründen und formulieren lernen.

Hierzu erhalten sie eine umfangreiche Projektaufgabe:

- 1) Auditierung einer Planung im Ausführungsentwurf.

Inhalte:

- Aufstellen und Erläutern der Projektaufgabe

- 4. Fragebogen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Projektbeispiel „Ausführungsentwurf“
- 4. Fragebogen

4.4.6 Phase 6: Projektaufgabe

Methode: Einzelarbeit

Die Teilnehmer sollen die Sicherheitsdefizite in Planunterlagen bei der Auditphase „Ausführungsentwurf“ erkennen, begründen und formulieren lernen.

Bearbeitung der Projektaufgabe:

- 1) Auditierung einer Planung im Ausführungsentwurf.

Die Auditberichte werden von den Teilnehmern an die Dozenten vor dem Termin der nächsten Schulung zur Korrektur übergeben.

4.4.7 Phase 7: Abschlussseminar

Thema: Besprechung der Projektaufgabe:
1) Auditierung einer Planung im Ausführungsentwurf

Methode: Diskussion

Lernziel:

In der Besprechung der dritten Praxisphase sollen ausgewählte Teilnehmer die Ergebnisse ihrer letzten Projektaufgabe vorstellen. Sie sollen die Probleme bei der Auditierung des Ausführungsentwurfs erörtern und ihre festgestellten Sicherheitsdefizite vertreten können.

Inhalte:

- Vorstellung und Erörterung von Auditberichten
- Erläuterung der aufgetretenen Probleme beim Auditieren
- Inhaltliche Diskussion (Kerndefizite, vertretbare Defizite, Defizite ohne Sicherheitsrelevanz)

Begleitende Materialien/Quellen:

- Projektbeispiel Ausführungsentwurf
 - Auditberichte der Teilnehmer
-

Thema: Resümee

Methode: Vortrag und Diskussion

Lernziel:

Während des Abschlussseminars erhalten die Teilnehmer nochmals die Möglichkeit, die Erfahrungen bei der Mitwirkung an Audits untereinander auszutauschen. Im Resümee werden offene Punkte erläutert und der Umgang mit Audits im Alltag aufgezeigt.

Inhalte:

- Besonderheiten Hausübungen, Auditberichte
- Offene Punkte
- Zusammenfassende Vorgaben zur Erstellung von Auditberichten
- Durchführung des Auditverfahrens
- Auswertung der Fragebögen

Begleitende Materialien/Quellen:

- Präsentation: Resümee
-

Thema: Qualifizierungsnachweis für die Auditoren

Inhalte:

Den Teilnehmern werden im Rahmen der Abschlussveranstaltung Qualifizierungs- und Leistungsnachweise übergeben.

Begleitende Materialien/Quellen:

- Qualifizierungsnachweise
- Leistungsnachweise

5 Empfehlungen zur Konzentration der Schulungsmaßnahme auf typische Sicherheitsdefizite

5.1 Einleitung

Während der Durchführung der Schulungsmaßnahmen stellte sich heraus, dass die eingeplante Zeit für die Qualifizierungsmaßnahme mit insgesamt sieben Präsenztagen sehr begrenzt ist. Daher empfiehlt es sich, die zeitliche Verteilung für die einzelnen Themen der jeweiligen Ausbildungsphasen zukünftiger Schulungsmaßnahmen an auftretende Sicherheitsdefizite anzulehnen. Dies können

1. Unfallhäufungen an innerörtlichen Straßen und/oder
2. typische Sicherheitsdefizite, die aufgrund ihres regelmäßigen Auftretens in unterschiedlichen Planungen auffallen,

sein.

Im Vorfeld der ersten Schulungen wurden Unfallsteckkarten und Unfalldiagramme aus den Städten Köln, Wuppertal und Marl analysiert, um die Schulungsteilnehmer für unfallauffällige Bereiche zu sensibilisieren. Wie bereits in Kapitel 3.1 aufgelistet, wurden insbesondere an folgenden Stellen Sicherheitsdefizite analysiert, die zu Unfällen an innerörtlichen Straßen führen:

- Führung von Radfahrern und Fußgängern an Knotenpunkten,
- konfliktträchtige Lichtsignalsteuerung,
- Knotenpunkte, bei denen der Rechtsabbieger nicht lichtsignalisiert geführt und durch eine Dreiecksinsel getrennt wird,
- Kombination von Mindestmaßen im Querschnitt,
- ungünstige Flächenzuweisung für Parken und Laden,
- unwirksame Geschwindigkeitsdämpfung,
- Situationen mit fehlendem Sichtkontakt,
- Knotenpunkte mit schlechter Erkennbarkeit,
- Knotenpunktsbereiche, in denen unsignalisierte Grundstückseinfahrten (z. B. Tankstellenzufahrten) untergebracht sind, und
- Knotenpunktsarme, bei denen unterschiedliche Grünphasen für die Ströme signalisiert sind.

In den Vorträgen und Übungen der Schulungen wurde kontinuierlich an passender Stelle auf die oben genannten unfallauffälligen Bereiche eingegangen. Dies konnte insbesondere auch durch die Mitwirkung der qualifizierten Mitarbeiter des VTIV²⁹ an den Schulungsmaßnahmen erreicht werden.

Für die Schulungsmaßnahmen wurden seitens der Teilnehmer eigene Beispiele für Entwurfs- und Ausführungsplanungen eingebracht. Dadurch sind insgesamt 26 Planungen während der Schulung auditiert worden. Von den Planungsbeispielen waren 11 Erschließungsstraßen und 15 Hauptverkehrsstraßen (s. Anlage 6). 21 Beispiele wurden in der Auditphase Entwurfsplanung behandelt, 5 im Ausführungsentwurf. Im Durchschnitt sind 24 Defizite pro Beispiel gefunden worden. Für zukünftige Schulungsmaßnahmen ist es daher von großem Wert, die gesammelten Erfahrungen der zahlreich eingebrachten Planungsbeispiele strukturiert zu analysieren, um eine Konzentration zukünftiger Qualifizierungsmaßnahmen auf wesentliche und regelmäßig auftretende Sicherheitsdefizite zu erzielen.

Für die Auswertung wurden die Auditberichte der Hausübungen und die Audit-Notizen der Übungsbeispiele herangezogen. Hierzu ist anzumerken, dass die Hausübungen³⁰ intensiv bearbeitet, besprochen und abgewogen wurden. Sie spiegeln ein nahezu vollwertiges Audit wider. Die Übungsbeispiele³¹ wurden dagegen im Rahmen der Schulung auditiert, also mit einem geringeren Zeitaufwand. Bei den Beispielen zum Ausführungsentwurf ist anzumerken, dass sie in den Übungen zum Teil nur unter dem Gesichtspunkt einer bestimmten Fragestellung (z. B. Sicherheitsdefizite in der Signalsteuerung) betrachtet wurden.

Um eine Aussage zur Verteilung typischer Sicherheitsdefizite in den eingebrachten Planungen treffen zu können, wurden die Defizite kategorisiert. Dies erfolgte nach dem angewandten Schema des Verkehrstechnischen Instituts der Deutschen Versi-

cherer VTIV. Die Einordnung der Defizite erfolgte nach:

- Defizitgruppen
 - Entwurfs- und Betriebsmerkmale, Querschnittsgestaltung, Linienführung/Lageplan, Knotenpunkte ohne LSA, Knotenpunkte mit LSA, Geschwindigkeitsdämpfung, Markierung und Beschilderung, ruhender Verkehr, ÖPNV-Anlagen, Bepflanzung, Beleuchtung
- Defizituntergruppen
 - Kfz-Verkehr, Fußgänger und Radfahrer
- Art des Defizit-Verstoßes
 - Schwer wiegender Verstoß Regelwerk, schwer wiegendes Defizit neue Erkenntnisse, schwer wiegendes Defizit Ermessensspielraum, geringfügiger Verstoß Regelwerk, geringfügiges Defizit neue Erkenntnisse, geringfügiges Defizit Ermessensspielraum
- Bezeichnung des Defizits
 - Defizitnummer, Kurztext/Beschreibung

Die in den Planungen gefundenen Sicherheitsdefizite wurden in eine Tabelle (s. Anlage 7) eingetragen und ausgewertet. Ein im Auditbericht mehrmals gefundenes Defizit wurde in die Auswertung pro Maßnahme nur einmal aufgenommen. Der Grund für diese Vorgehensweise ist, dass sich in einer Planung Fehler oft mehrmals wiederholen und ein typisches Defizit in einer Gesamtauswertung ausmachen könnten, obwohl das Defizit nur in einem Planungsbeispiel aufgetreten ist. Die Ursache liegt hier möglicherweise beim Planer, der im Streckenverlauf oder bei aufeinander folgenden Knotenpunkten immer wieder die gleichen (falschen) Gestaltungselemente angewendet hat.

Interessant für zukünftige Schulungsmaßnahmen und deren inhaltliche Schwerpunktsetzung sind jedoch solche Defizite, die von vielen Planern bzw. in vielen Planungen gemacht werden. Somit soll sichergestellt werden, dass häufig auftretende Planungsfehler von den Auditoren erkannt werden. Andererseits sollen aber auch die Planungen selbst sowie auch die Regelwerke verbessert werden.

Eine Auswertung der Sicherheitsdefizite aller Auditphasen hat ergeben, dass im Schnitt 13 unterschiedliche Sicherheitsdefizite pro Beispiel gefunden wurden, insgesamt waren es 335 analysierte Defizite.

²⁹ Verkehrstechnisches Institut der Deutschen Versicherer des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Berlin

³⁰ Insgesamt wurden 11 unterschiedliche Hausübungen bearbeitet, davon 10 in der Auditphase Entwurfsplanung und eine in der Auditphase Ausführungsentwurf

³¹ Insgesamt wurden 15 unterschiedliche Übungsbeispiele bearbeitet, davon 10 in der Auditphase Entwurfsplanung und 5 in der Auditphase Ausführungsentwurf

5.2 Auditphase „Entwurfsplanung“

Nachfolgend sind die Ergebnisse der detaillierten Analyse der Sicherheitsdefizite in der Auditphase 2 (Entwurfsplanung) dokumentiert. Die Verteilung der Defizite zwischen den Verkehrsteilnehmern zeigt auf, dass in Hauptverkehrsstraßen die Sicherheitsbelange der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer mehr Defizite aufweisen als die des motorisierten Verkehrs. Andersherum sieht es bei der Verteilung der Defizite in Erschließungsstraßen aus (Bild 28).

5.2.1 Hauptverkehrsstraßen

Wenn die Defizite von Hauptverkehrsstraßen hinsichtlich ihrer Verteilung nach den Defizitgruppen betrachtet werden (s. Bild 29), liegen die meis-

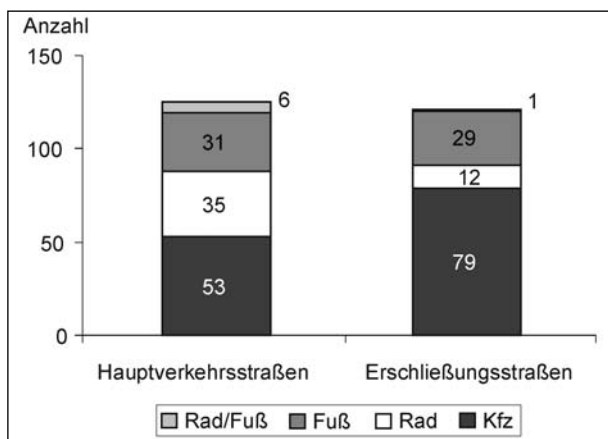


Bild 28: Verteilung der Sicherheitsdefizite (AP2) nach Straßenklasse und Verkehrsteilnehmern

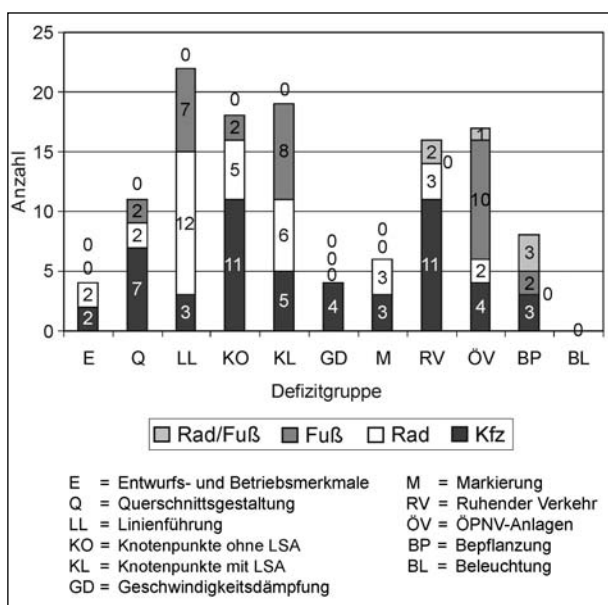


Bild 29: Verteilung der Sicherheitsdefizite (AP2) nach Defizitgruppen und Verkehrsteilnehmern bei Hauptverkehrsstraßen

ten Mängel in den Defizitgruppen/Defizituntergruppen:

- Linienführung/Radfahrer,
- Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen/Kfz-Verkehr,
- ruhender Verkehr/Kfz-Verkehr und
- ÖPNV-Anlagen/Fußgänger.

Eine detailliertere Betrachtung der Defizituntergruppe Radfahrer in der Defizitgruppe „Linienführung“ zeigt, dass die Radverkehrsführung in 5 Beispielen ungünstig gewählt wurde und in 4 Planungen der Übergang vom Radweg in den Mischverkehr ungünstig ausgebildet wurde.

An den Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen traten in den Planungen zwar in 11 Fällen Defizite für den Kfz-Verkehr auf, jedoch lag bei näherer Betrachtung dort kein Schwerpunkt auf einem speziellen Defizit.

Bei der Anordnung des ruhenden Verkehrs wurden in 6 Planungen die Parkstände so ungünstig angeordnet, dass sie die Sichtbeziehungen des Kfz-Verkehrs behinderten.

Die Mängel der Fußgänger-Verkehrsanlagen im Zusammenhang mit der Benutzung des öffentlichen Verkehrs lagen in 5 Fällen bei fehlenden oder unzureichenden Warteflächen, in weiteren 3 Fällen bei fehlenden Überquerungshilfen.

5.2.2 Erschließungsstraßen

Die Defizitschwerpunkte (s. Bild 30) von Erschließungsstraßen liegen in den Defizitgruppen/Defizituntergruppen:

- Linienführung/Kfz-Verkehr,
- Linienführung/Fußgänger,
- Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen/Kfz-Verkehr und
- ruhender Verkehr/Kfz-Verkehr.

In 8 von 11 Beispielen, in denen Defizite in der Linienführung von Fußgängern gefunden wurden, sind fehlende oder zu wenig Querungsstellen festgestellt worden.

Die Mängel in der Linienführung des Kfz-Verkehrs lagen 6-mal in einer ungünstigen Linienführung, die zu hohe Geschwindigkeiten zulässt.

An den Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen lagen die Defizite für den Kfz-Verkehr in 6 Planungen bei einer fehlenden Verdeutlichung des Übergangs einer Tempo-30-Zone oder eines verkehrsberuhigten Bereichs auf eine übergeordnete Straße. In drei weiteren Beispielen wurde die mangelnde Erkennbarkeit der „Rechts vor Links“-Regelung beanstandet.

Ebenso wie bei den Hauptverkehrsstraßen liegen in Erschließungsstraßen die häufigsten Defizite bei

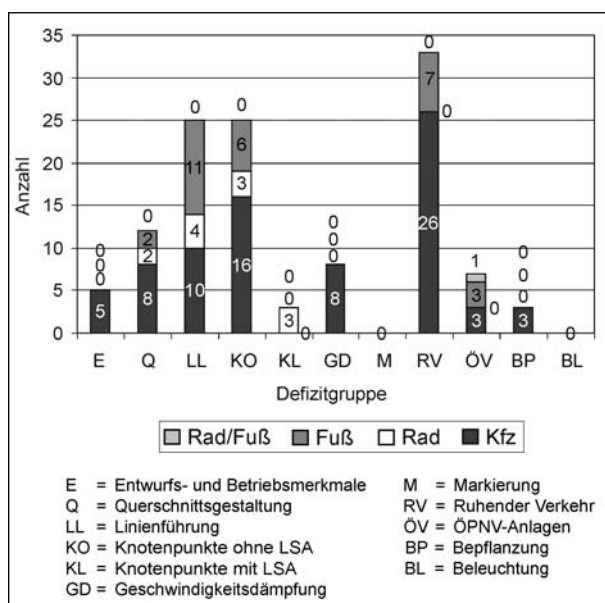


Bild 30: Verteilung der Sicherheitsdefizite (AP2) nach Defizitgruppen und Verkehrsteilnehmern bei Erschließungsstraßen

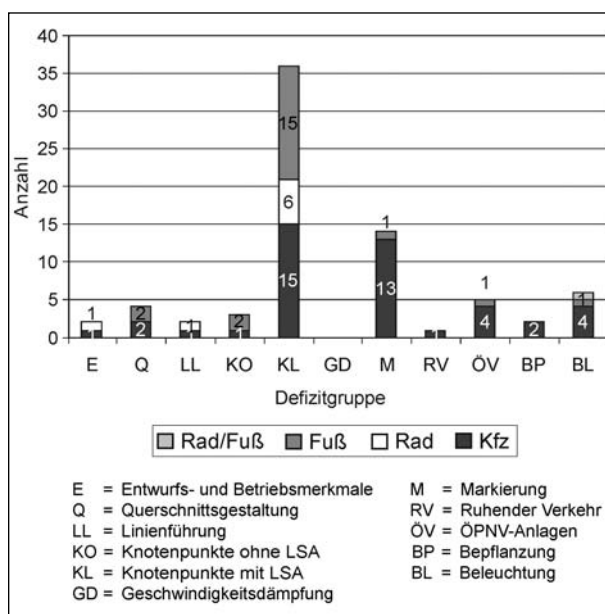


Bild 31: Verteilung der Sicherheitsdefizite (AP3) nach Defizitgruppen und Verkehrsteilnehmern bei Hauptverkehrsstraßen

den Sichtbehinderungen durch parkende Fahrzeuge. In 8 Fällen behinderten die Parkstände die Sichtbeziehungen zum fließenden Verkehr, in 5 Fällen die zum Fußgängerverkehr. In 7 Beispielen wurden fehlende oder unzureichende Maßnahmen gegen widerrechtliches Parken festgestellt.

5.3 Auditphase „Ausführungsentwurf“

Wie erwähnt, sind die Übungsbeispiele zum Ausführungsentwurf oft nur unter dem Gesichtspunkt einer bestimmten Fragestellung betrachtet worden. Die Ergebnisse hierzu liegen vor, können jedoch nur bedingt für eine Empfehlung zur inhaltlichen Konzentration folgender Schulungsmaßnahmen herangezogen werden.

Eine Unterscheidung zwischen Hauptverkehrs- und Erschließungsstraßen konnte nicht durchgeführt werden, da im Ausführungsentwurf nur Hauptverkehrsstraßen auditiert wurden.

Es gab zwei auffällige Defizituntergruppen, die bei der Defizitgruppe Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen auftraten:

- Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen/Fußgänger,
- Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen/Kfz-Verkehr

In 5 Fällen lagen die Defizite in der ungünstigen Signalisierung der Fußgänger, in weiteren 3 Fällen wurde der Zeitvorsprung der Fußgänger nicht (ausreichend) beachtet.

In der Defizituntergruppe Kfz-Verkehr ist in 3 Beispielen die ungenügende Erkennbarkeit oder das Fehlen eines Signalgebers beanstandet worden.

Die Auswertung der anderen Defizitgruppen (z. B. Markierung) ergab, dass in diesen Kategorien keine weiteren Defizitschwerpunkte vorlagen.

5.4 Ursachen der Defizite in Planungen

Wie bereits erwähnt, sind die in den Schulungsmaßnahmen durchgeführten Übungsbeispiele reale Planungen der teilnehmenden Kommunen gewesen. Den Teilnehmern – kommunale Verwaltungsmitarbeiter – und den sonstigen Mitwirkenden an den Schulungen ist die hohe Anzahl der aufgetretenen Sicherheitsdefizite pro Planung ins Auge gefallen. Es kam schnell die Frage nach den Ursa-

chen der Defizite auf. Diese liegen oftmals in der Unkenntnis der Planer bezüglich der Zusammenhänge zwischen Straßenraumgestaltung und Verkehrssicherheit sowie der Unkenntnis über neue Entwicklungen und aktuelle Forschungsergebnisse.

Andere Ursachen liegen in politischen Beschlüssen, in denen es um die Vertretung von Einzelinteressen von Geschäftsleuten oder Anwohnerwünschen geht, oder in der nicht in punkto Verkehrssicherheit orientierten Ausschöpfung des Ermessensspielraumes der Förderregelungen und Regelwerke.

Durch mangelnde Kompetenz der Planer, beispielsweise bedingt durch Umstrukturierungen in den Kommunen oder Planerbüros oder die mangelnde Sorgfalt bei Planungen wegen des Zeit- und Kostendrucks, treten weitere Sicherheitsdefizite auf.

Um dem Mangel entgegenzuwirken, gibt es zudem zu wenige Aus- und Weiterbildungsangebote zu sicherheitsrelevanten Aspekten bei Entwurfsplanungen bzw. die bestehenden Angebote werden nur unzureichend wahrgenommen.

5.5 Empfehlung

Beim Vergleich der unfallauffälligen Bereiche³² mit den analysierten Defizitschwerpunkten in der Entwurfsplanung und dem Ausführungsentwurf³³ wird deutlich, dass die wesentlichen Sicherheitsdefizite bei eingebrachten Planungen von Hauptverkehrsstraßen in

- der Führung der Radfahrer an Knotenpunkten,
- einer konfliktträchtigen Lichtsignalsteuerung und
- freien Rechtsabbiegern an signalgesteuerten Knotenpunkten

liegen.

Auffallend bei eingebrachten Planungen von Erschließungsstraßen sind:

- fehlende Sichtbeziehungen zwischen Kfz-Fahrern sowie dem nichtmotorisierten Verkehr und
- eine unwirksame Geschwindigkeitsdämpfung,

welche in Kombination zu einer

- schlechten Erkennbarkeit der Knotenpunkte oder „Rechts vor Links“-Regelungen führt.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen wird empfohlen, die Inhalte der Vorträge, Übungen und Diskussionen insbesondere auf die oben genannten Sicherheitsdefizite abzustimmen. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die im Vorfeld der Schulungsmaßnahmen gewonnenen Erkenntnisse zu den Unfallhäufungen an innerörtlichen Straßen sowie die analysierten typischen Sicherheitsdefizite in Planungen nur eine „Momentaufnahme“ darstellen. Zudem sind sie aus einer geringen Datenmenge analysiert worden. Für die Zukunft ist eine kontinuierliche Auswertung der auditierten Planungen bedeutend, um entsprechend Anpassungen im Curriculum vornehmen zu können. Ebenso gilt dies für die Auswertung der Unfallhäufungen an innerörtlichen Straßen.

Aus den Erfahrungen der Schulungen, den zeitlichen Rahmenbedingungen der gesamten Schulungsmaßnahme und den einzelnen Schulungstagen sowie den gewonnenen Erkenntnissen typischer Sicherheitsdefizite auf der Grundlage der vorliegenden Auswahl an Projekten wird für die jeweiligen Schulungsinhalte der Zeitaufwand der jeweiligen Themenblöcke gemäß Anlage 8. empfohlen. Der Zeitaufwand ist bei Erkenntnisfortschritt zu modifizieren.

6 Erkenntnisse zum weiteren Vorgehen mit Sicherheitsaudits für Innerortsstraßen

6.1 Qualifikation der Auditoren

In der ESAS, den Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, sind Anforderungen an die Auditoren hinsichtlich ihrer Grund- und Zusatzqualifikation festgehalten. „Hinsichtlich ihrer Qualifikation müssen Auditoren über vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen sowohl im Entwurf als auch in der Beurteilung der Verkehrssicherheit von Straßenverkehrsanlagen verfügen. Als Grundqualifikation sollen ein abgeschlossenes einschlägiges Hochschulstudium oder vergleichbare Kenntnisse vorhanden sein. Mehrjährige Erfahrungen auf dem Gebiet des Entwurfs von Straßenverkehrsanlagen oder im Bereich der straßenbezogenen Sicherheitsuntersu-

³² Vgl. Kapitel 3.2

³³ Vgl. Kapitel 5.2 und 5.3

chungen sind erforderlich. Neben der Grundqualifikation sollten durch Schulungen Zusatzqualifikationen erlangt werden. Auditoren sollen die Fähigkeit haben, die Verkehrssicherheit einer Straße für die verschiedenen Verkehrsteilnehmergruppen zu beurteilen. Darüber hinaus sollen Auditoren den aktuellen Stand der Sicherheitskenntnisse bei Entwurf und Betrieb von Straßen erfüllen.“³⁴

Aus den Dokumentationen und den Erfahrungen der ersten Schulungsmaßnahmen für Innerortsauditoren wurden die Qualifikationskriterien auf die Anwendbarkeit für Innerortsauditoren überprüft.

Hierzu sind geschriebene Auditberichte von Auditoren mit sehr unterschiedlichen Qualifikationen verglichen und die durchgeführten Befragungen ausgewertet worden. Die Auswahl der Auditberichte, die für den Vergleich herangezogenen worden sind, wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Auditberichte von Auditoren mit wenig Berufserfahrung (< 5 Jahre) und mehrjähriger Berufserfahrung (> 20 Jahre),
- Auditberichte, die selbstständig von nur einem Teilnehmer (nicht im Audit-Team) erstellt wurden,
- inhaltlich vollständige Auditberichte.

Die Auswahl fiel auf acht Auditberichte, die auf ihre Vollständigkeit der erkannten Sicherheitsdefizite hin ausgewertet wurden. Jeweils zwei Berichte haben zwei Auditoren mit langjähriger Berufserfahrung (23 bzw. 25 Jahre) angefertigt, die anderen wurden von Teilnehmern mit wenig Berufserfahrung (1 bzw. 3 Jahre) verfasst. Es wurden wegen der Vergleichbarkeit nur die Hausübungen zwei und drei (Projektaufgabe „B 7“ und „Museumsplatz“) für die Auswertung herangezogen.

Es ist zu erkennen, dass die Auditoren mit langjähriger Berufserfahrung deutlich mehr (nahezu dreimal so viele) Sicherheitsdefizite erkannt haben als die Auditoren mit wenig Berufserfahrung (s. Tabelle 3). Insofern kann bestätigt werden, dass Sicherheitsauditoren mehrjährige Berufserfahrung aufweisen sollten.

Neben der vorangegangenen Auswertung der Auditberichte wird untersucht, ob aus den durchge-

föhrten Befragungen Rückschlüsse auf die Qualifikation der Auditoren gezogen werden können. Es wurde eine Gruppe von 14 Auditoren mit langjähriger Berufserfahrung (über 20 Jahre, im Durchschnitt 27,07 Jahre) sowie eine Gruppe mit ebenfalls 14 Auditoren, die auf wenig Erfahrung (maximal 5 Jahre, im Durchschnitt 3,16 Jahre) zurückgreifen können, gebildet.

Zu Beginn der Schulung wurden die Teilnehmer bezüglich ihrer Vorkenntnisse in den Bereichen Straßenentwurf, Unfallauswertung und Verkehrsrecht befragt. Hier ist ein deutlicher Unterschied zwischen beiden Gruppen erkennbar (s. Bild 32 und Bild 33). Die Gruppe der Auditoren mit langjähriger Berufserfahrung gab hauptsächlich mittlere, hohe oder sehr hohe Vorkenntnisse an, während von den Berufsanfängern im Wesentlichen sehr geringe, geringe und mittlere Kenntnisse angegeben wurden.

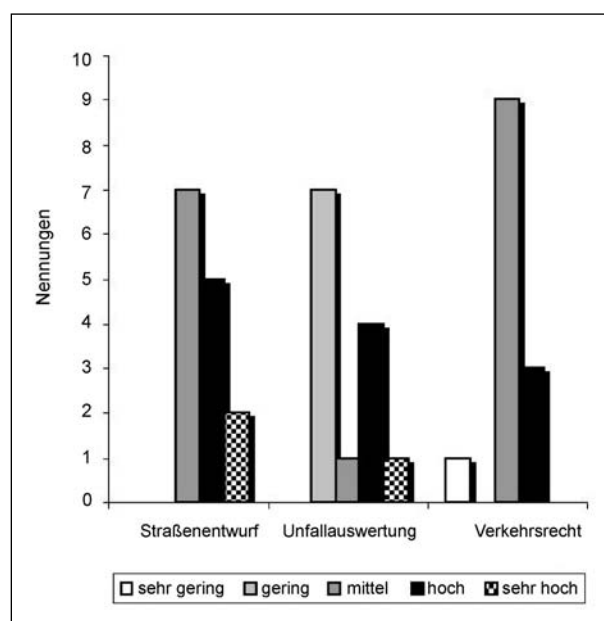


Bild 32: Kenntnisse vor Beginn der Schulung, viel Berufserfahrung

Hausübung	erkannte Sicherheitsdefizite			
	Auditor A	Auditor B	Auditor C	Auditor D
B 7	2 von 17	4 von 17	10 von 17	11 von 17
Museumsplatz	6 von 28	5 von 28	15 von 28	16 von 28

Berufseinsteiger
 Berufserfahrene

Tab. 3: Erkannte Sicherheitsdefizite in den Hausübungen

³⁴ Vgl. Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, ESAS 2002, FGSV 298, 2002, S. 14

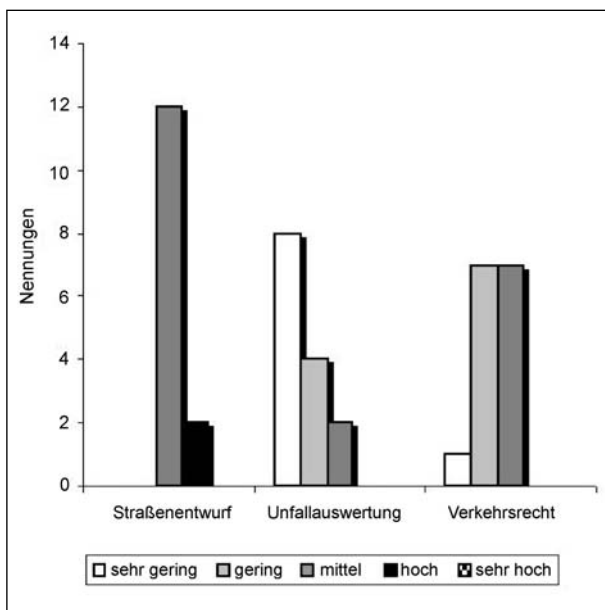


Bild 33: Kenntnisse vor Beginn der Schulung, wenig Berufserfahrung

Die Ergebnisse der Auswertung der Selbsteinschätzung der Teilnehmer bezüglich ihrer Vorkenntnisse in Verbindung mit ihrer Berufserfahrung deuten nochmals darauf hin, dass Schulungsteilnehmer mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet des Entwurfs bzw. der Sicherheitsuntersuchungen für die Ausbildung zum Sicherheitsauditor besser qualifiziert sind.

Als weiteres Kriterium für die Qualifikation können die Vielfalt der Aufgabenbereiche und damit der Gesamtblick auf die Belange aller Verkehrsteilnehmer herangezogen werden. Die Teilnehmer machten Angaben, in welchen Aufgabengebieten sie tätig sind. Gefragt wurde nach den Bereichen Radverkehr, Fußgängerverkehr, ruhender Verkehr, ÖPNV, Trassierung, Lichtsignalanlagen, Markierung, Beleuchtung und Beschilderung. Von neun möglichen Gebieten gaben die berufserfahrenen Auditoren im Durchschnitt an, in 5,71 Bereichen tätig zu sein, während die Berufsanfänger im Durchschnitt nur 4,00 Aufgabengebiete angaben.

An der Schulung nahmen zwei Polizeibeamte teil, die als Anforderung der Schulungsteilnahme nur die Arbeit in der Unfallkommissionen aufweisen konnten. Sie gaben bei den Befragungen an, dass sie insbesondere Defizite bei Kenntnissen zu Regelwerken des Straßenentwurfs, in der Planung und im Entwurf haben. Die Frage, ob sie nach der Schulung als Auditor nach eigener Einschätzung ausreichend qualifiziert seien, wurde seitens eines Polizisten nicht beantwortet; der andere sieht seine

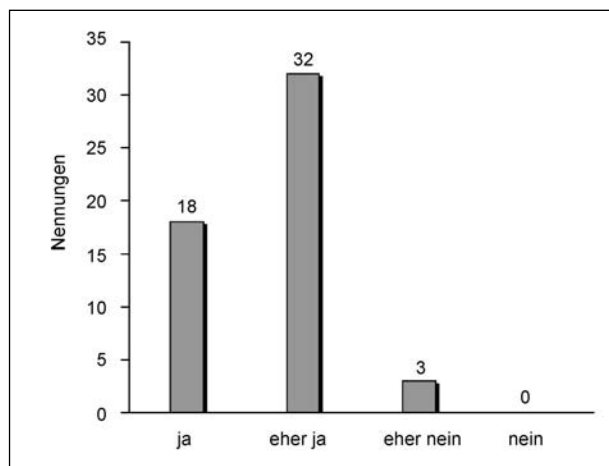


Bild 34: Ausreichende Qualifikation zum Auditor

Aufgabe eher in der Beseitigung von Unfallstellen und nicht als Auditor.

Die Aussagen derjenigen Teilnehmer, die nicht den Studiengang Bau- oder Verkehrsingenieurwesen absolviert haben, lassen keine Rückschlüsse auf eine gute oder schlechte Qualifikation zum Auditor zu. Einige fielen durch ihr Engagement und gute Beiträge in den Seminaren auf. Anderen fehlte die Erfahrung im Straßenentwurf, welches sich auch durch Zurückhaltung in der Schulung bemerkbar machte. Auf die Frage, ob sie als Auditoren ausreichend qualifiziert sind, antworteten sie mit „eher ja“, schränkten ihre selbstständige Tätigkeit als Auditoren jedoch ein, da sie sich beispielsweise nur ausreichend qualifiziert für Audits von Planungen fühlen, die ähnliche Rahmenbedingungen aufweisen wie die Planungen in ihrer Kommunen.

Fast alle Teilnehmer beantworteten nach der Abschlussveranstaltung die Frage positiv, ob sie sich als Auditor ausreichend qualifiziert fühlen (vgl. Bild 34). Nur drei Schulungsteilnehmer würden eine Tätigkeit als Auditor ausschließen. Jeweils einer davon ist Bauingenieur (FH), Diplom-Verwaltungswirt oder Polizeibeamter. Zwei davon weisen demnach die Voraussetzung der Grundqualifikation, ein abgeschlossenes einschlägiges Hochschulstudium, nicht auf.

Somit unterstreichen die Ergebnisse der Auswertungen die Aussagen der ESAS bezüglich der geforderten Anforderungen an zukünftige Auditoren.

Aus den Erfahrungen der Schulungen sind besonders folgende Grundvoraussetzungen zur Qualifikation von Auditoren zu unterstreichen:

- „Vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen sowohl im Entwurf als auch in der Beurteilung der Ver-

kehrssicherheit von Straßenverkehrsanlagen“ und

- „Mehrjährige Erfahrungen auf dem Gebiet des Entwurfs von Straßenverkehrsanlagen oder im Bereich der straßenbezogenen Sicherheitsuntersuchungen“.

6.2 Implementierung der Sicherheitsaudits in den Kommunen

6.2.1 Einleitung

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden die 60 Schulungsteilnehmer aufgefordert, Ideen zur Implementierung der Sicherheitsaudits in den Kommunen schriftlich festzuhalten.

Auf 3–5 Seiten haben sie sich

- zur Organisationsstruktur zur Durchführung der Sicherheitsaudits,
- zur Einführung des Sicherheitsaudits in den Kommunen und
- zur Organisation der Auditoren

geäußert. Nachfolgend ist zusammenfassend ihr Meinungsbild dokumentiert.

6.2.2 Organisationsstruktur zur Durchführung der Sicherheitsaudits

Die Einführung des Sicherheitsaudits in den Kommunen ist in Abhängigkeit der jeweils vorhandenen Organisationsstruktur zu beurteilen. Eine einheitliche Regelung bezüglich der Zuständigkeiten in den Kommunen existiert nicht. Die Anzahl der am Planungsprozess beteiligten Ämter, Fachbereiche und Abteilungen ist sehr unterschiedlich, ebenso deren Organisationsform. Dies steht einer einheitlichen Regelung bei der Implementierung des Sicherheitsaudits entgegen. Die Organisationsstruktur von mehreren an der Schulung teilnehmenden Kommunen stellt sich grob wie in Bild 35 dar.

Bei der derzeit bestehenden Organisationsstruktur in den Kommunen halten 31 der befragten Personen interne Auditierungen innerhalb einer Kommune für möglich, während 14 Personen sie für nicht durchführbar halten. Als Begründung wird zu meist genannt, dass derzeit nur ein Mitarbeiter der Kommune ausgebildet wird, der selbst am Planungsprozess beteiligt ist.

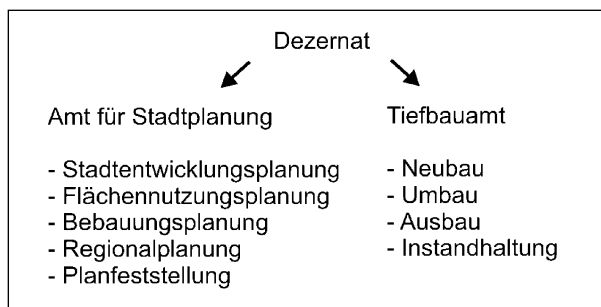


Bild 35: Organisationsstruktur Kommune

Die geforderte Unabhängigkeit wäre somit nicht gegeben. Des Weiteren wird befürchtet, dass bei kommunalen internen Audits die Gefahr besteht, dass Sicherheitsaspekte gegen Aspekte der Gestaltung und Kosten abgewogen werden. Damit wäre die Intention des Sicherheitsaudits verfehlt.

Vielfach angeregt wird die Kopplung an Fördermittel, da die Einführung des Sicherheitsaudits auf freiwilliger Basis nicht zu erwarten ist. Einer Einführung zum jetzigen Zeitpunkt stehen die aktuellen Rahmenbedingungen in den Kommunen entgegen – diese sind Personalmangel und Mittelknappheit. Die durch die Sicherheitsaudits zusätzlich anfallenden Arbeitsleistungen sind unter diesen Voraussetzungen überwiegend nicht in das Arbeitspensum zu integrieren.

Die Teilnehmer wurden gefragt, welchen Stellenwert das SAS in der Kommune in Zukunft schätzungsweise haben wird. Als Antworten auf die offene Frage gaben sie im Wesentlichen die Abhängigkeit von gesetzlichen Vorgaben, die Kopplung an Fördermittel, den Stellenwert und die zunehmende Bedeutung der Sicherheit in der Öffentlichkeit und die noch zu leistende Überzeugungsarbeit an (s. Bild 36 und Bild 37).

Optional kann zwischen internen und externen Audits unterschieden werden. Unter externen Audits werden Prüfungen verstanden, die von Auditoren durchgeführt werden, die in der freien Wirtschaft arbeiten. Prüfungen, bei denen kommunale Verwaltungsmitarbeiter auditieren, werden als interne Audits bezeichnet.

Kommunalinterne Audits sind solche, bei denen innerhalb einer Kommune nicht projektverantwortliche zum Auditieren ausgebildete Angestellte die Planungen ihrer Kollegen prüfen. Bei internen, kommunenübergreifenden Audits prüft der Auditor aus Kommune A die Planungen der Kommune B. Da bei komplexeren Maßnahmen empfohlen wird,

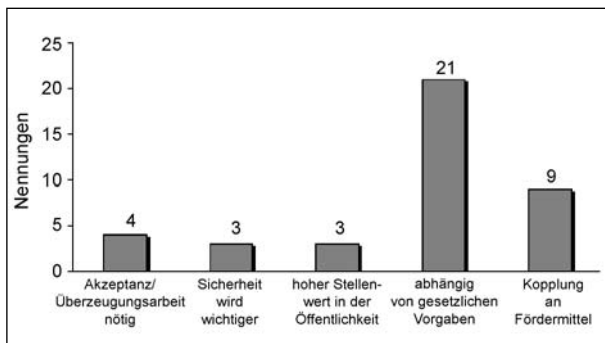


Bild 36: Abhängigkeiten bei der Einführung des SAS

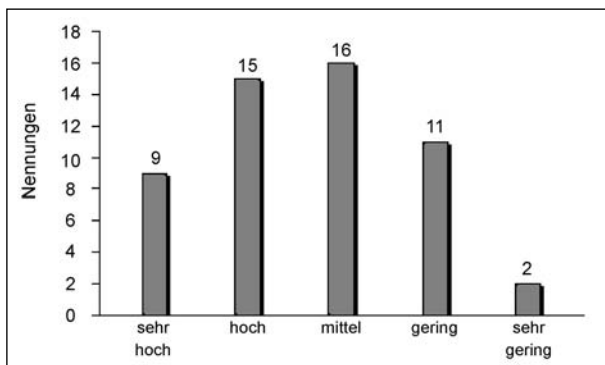


Bild 37: Einschätzung des Stellenwerts der SAS in den Kommunen

immer im Team zu auditieren,³⁵ ist auch eine Kombination zwischen einem externen und internen Auditor denkbar.

Die Vorteile der kommunalen internen Auditierung werden, jeweils gegenüber der Vergabe kommunenübergreifender Audits und externer Audits, im Wesentlichen in der Kostenersparnis, dem geringeren Verwaltungs- und Zeitaufwand, den kürzeren Informationswegen sowie der guten Ortskenntnis der Auditoren gesehen.

Mögliche Nachteile, die dem gegenüberstehen, sind die geringen Personalkapazitäten in den Kommunen, die dem Auditor bekannten politischen Vorgaben, die mögliche Befangenheit wie auch die ungewollte Mitbetrachtung der Finanzierung. Es ist nicht auszuschließen, dass in diesem Fall die Sicherheitsaspekte gegen andere Aspekte abgewogen werden.

Auf Vor- und Nachteile der Kombination eines Auditteams aus einem internen und externen Auditor sind die Teilnehmer nicht eingegangen.

6.2.3 Einführung der Sicherheitsaudits in den Kommunen

Die Frage, ob zur Einführung von Sicherheitsaudits politische Beschlüsse erforderlich sind, beantworteten 30 Schulungsteilnehmer mit „ja“, 11 Teilnehmer mit „nein“. Die überwiegende Mehrheit ist sich jedoch einig, dass die Information der politischen Gremien ein notwendiger Schritt zur Einführung des Sicherheitsaudits in der Kommune ist.

Es wird davon ausgegangen, dass die übrigen Belange des motorisierten Individualverkehrs in der Politik mehrheitlich im Vordergrund stehen, sodass politische Überzeugungsarbeit zu leisten ist. Die Einsatzkriterien der Sicherheitsaudits sind genau zu definieren, da sonst die Gefahr der politischen Instrumentalisierung gesehen wird.

Die Anfrage, ob die Einführung der Sicherheitsaudits im Rahmen einer Dezernentenkonferenz zu entscheiden ist, wurde bestätigt. Sollte ein Städtepool gegründet werden, das heißt ein Zusammenschluss mehrerer Kommunen, die sich gegenseitig auditieren, so ist die Zusammenarbeit der zuständigen Dezernenten unumgänglich.

Der Deutsche Städtetag und die übrigen Kommunalverbände sind einzubeziehen, damit die Einführung großflächig erfolgt und keine Insellösung darstellt.

Bislang fehlt es an Argumentationshilfen, um die erforderliche Überzeugungsarbeit leisten zu können. Ansatzpunkte können die nachzuweisende Wirtschaftlichkeit und Effizienz des SAS oder die Auswertung verschiedener Planungen und damit eine statistische Beweisführung sein. Denkbar sind Nutzen-Kosten-Analysen und die Erhebung und Auswertung von Unfallzahlen vor und nach der Einführung des SAS im weiteren Verlauf. Insbesondere der betriebs- und volkswirtschaftliche Nutzen kann als Argumentationshilfe herangezogen werden.

Bei Einführung der Sicherheitsaudits sind die Verantwortlichkeiten innerhalb der Kommunen klar zu regeln. Die ausschließliche Beschäftigung von Mitarbeitern der Kommunen mit der Durchführung von Sicherheitsaudits ist nicht erstrebenswert, da die praktischen Planungserfahrungen der Mitarbeiter für notwendig erachtet werden.

Denkbar ist die Bildung eines Städtepools, um die Durchführung interner Kommunen übergreifender Audits gewährleisten zu können. Kommunen ähnli-

³⁵ Vgl. Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen, ESAS 2002, FGSV 298, 2002, S. 14

cher Größe, Struktur und/oder mit vergleichbaren Verkehrssituationen würden in diesem Fall gegenseitig Auditoren zur Verfügung stellen. Der finanzielle Ausgleich zwischen den Partnerkommunen des Städtepools ist zu klären (z. B. Abrechnung nach Stundenlohn). Solange das Sicherheitsaudit auf freiwilliger Basis durchgeführt wird, scheinen kommuneninterne Auditierungen oder ein Städtepool nach allgemeiner Meinung die einzig praktikable Möglichkeit zur Einführung zu sein.

Bei der Vergabe externer Audits an Ingenieurbüros ist die Frage der Vergütung zu klären. Zudem ist sicherzustellen, dass das Qualitätsniveau dem der in den Kommunen durchgeführten Audits entspricht. In diesem Zusammenhang wird die Notwendigkeit eines einheitlichen und entsprechend dieser Untersuchung ausführlichen Curriculums zur Qualifizierung von Sicherheitsauditoren bestätigt.

Ebenfalls angedacht werden kann, ob die Einbeziehung der Polizei und/oder der Unfallkommission in den Auditierungsprozess sinnvoll ist, da aufgrund der Aufgabengebiete, wie der Beseitigung von Gefahren- und Unfallhäufungspunkten, auf die vorhandenen Erfahrungen aufgebaut werden kann.

6.2.4 Organisation der Auditoren

Gewünscht wurde eindeutig eine übergreifende Organisation von Auditoren. In Frage kommt die Gründung einer Auditorenvereinigung, die 45 der befragten Schulungsteilnehmer befürworteten.

Eine solche Vereinigung ist mit der Organisation der Weiterbildung der Auditoren, der Weiterleitung von Informationen zum Forschungsstand und der Führung von Mitgliederlisten zu betrauen. Als Anlaufstelle für Auditoren sollen sich diese in Zweifelsfällen an den Verband wenden können.

Möglich ist die Angliederung an eine bestehende Organisation (wie etwa DVR, FGSV, VSVI, BAST), im Wesentlichen aus Kostengründen, was 24 der Befragten vorschlugen. Die Bildung einer Arbeitsgruppe „Sicherheitsaudits“ innerhalb einer dieser Organisationen (z. B. DVR, FGSV, VSVI) oder die Erweiterung der FGSV-ad-hoc-Gruppe 2.0.2 um aktive Sicherheitsauditoren wurde angeregt.

6.2.5 Ergänzende Hinweise

Eine großflächige Implementierung des SAS in den Kommunen setzt zwangsläufig genug ausgebildete Auditoren voraus, die an entsprechenden Qualifi-

zierungsmaßnahmen teilgenommen haben. Als Qualifizierungsmaßnahme werden mit dem hier entwickelten Curriculum Schulungen gefordert, die mit einem großen Aufwand für die Beteiligten verbunden sind. Es entstehen für den Arbeitgeber des Teilnehmers hohe Kosten durch die Freistellung sowie Schulungs- und Reisekosten. Da die Nachfrage wegen der fehlenden Verpflichtung der Durchführung eines Audits nicht gegeben ist, wird das Angebot der Schulungen mit hohem Aufwand zurzeit nicht wahrgenommen. Da die Implementierung aber von der Anzahl der ausgebildeten Auditoren abhängt, ist über preiswertere Varianten von Qualifizierungsmaßnahmen nachzudenken. Somit soll für eine höhere Akzeptanz der Ausbildung gesorgt werden, die möglichst vielen Interessenten zugänglich ist. Denkbar sind mehrere Ansätze, die auch miteinander kombinierbar sind:

- a) Die Schulung wird in kleinere Einheiten untergliedert, die kostengünstiger angeboten werden. Ein zukünftiger Auditor sammelt mehrere Schulungseinheiten nach einem Punktesystem und erlangt somit seine Qualifizierung zum Auditor. Wichtig bei diesem „Punktesystem“ ist die Abdeckung aller für die Aufgaben des Auditors notwendigen Themenbereiche. Diese muss der Teilnehmer nachweisen können, um den Qualifizierungsnachweis ausgehändigt zu bekommen. Vorteil dieser Lösung ist die zeitlich flexible Gestaltung sowie die mögliche Staffelung der Kosten. Die Teilseminare sind jedoch im Laufe eines noch festzulegenden Zeitrahmens zu besuchen, um ihre Gültigkeit nicht zu verlieren.
- b) Ebenfalls denkbar ist die Qualifizierung durch die Teilnahme an einem kompakten Einführungsseminar, wobei die Auditoren danach zunächst nur unter Anleitung erfahrener Auditoren Audits durchführen dürfen. Nachdem sie in einer bestimmten Zeit eine gewisse Anzahl von Audits im Team nachgewiesen haben, erlangen sie die Berechtigung, selbstständig zu auditieren.
- c) Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass zukünftige Auditoren über praktische Anwendungen die Grundlagen zum Auditieren erlernen. Dieses Verfahren wird über das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstraßen“ FE 77.0170/2002, das im Auftrag des BMVBW vom BSV, Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, bearbeitet wird,

erprobt. In drei Phasen werden die zukünftigen Auditoren vom assistierten bis zum selbstständigen Auditieren begleitet.

Unter den derzeitigen Voraussetzungen ist die Implementierung von der Initiative engagierter Kommunen abhängig. So kann, wie beispielsweise im Kreis Mettmann geschehen, ein Sicherheitsmanagement für die in der Baulast des Kreises befindlichen Straßen beschlossen werden, in dem Auditierungen ein fester Bestandteil sind. Nach der Schulung wurden seitens des Mettmanner Kreises Gespräche über die Durchführung kommunenübergreifender Audits mit anderen Kommunen geführt.

Einer freiwilligen Einführung des Audits in den Kommunen steht die Personal- und Mittelknappheit entgegen. Daher wurde vielfach angeregt, die Audits an Fördermittel zu koppeln. Erste Bestrebungen zeichnen sich hier in Brandenburg und im Saarland ab. In den beiden Ländern wurde erwo-gen, die Vergabe von GVFG-Mitteln an den Nachweis eines Sicherheitsaudits zu binden.

6.3 Informationsbedarf zur Verkehrssicherheit von Gestaltungslösungen

6.3.1 Argumentationshilfen/Literaturrecherche

Während der Umsetzung des Projektes blieben Fragen zur Verkehrssicherheit einiger Gestaltungslösungen offen, die im Rahmen der Schulungsmaßnahmen nicht vollständig auf wissenschaftlich unterlegte oder aktuelle Arbeiten abgeprüft werden konnten. Die Teilnehmer äußerten während der Schulungen wiederholt den Wunsch nach handfesten Argumentationshilfen, um als Auditoren ihre Aussagen wissenschaftlich begründen zu können. Nachfolgend sind die offen gebliebenen Fragen hinsichtlich der Verkehrssicherheit unterschiedlicher Gestaltungslösungen zusammengestellt. Es wurden Literaturrecherchen betrieben, um die Fragestellungen wissenschaftlich beantworten zu können oder sie als weiteren Forschungsbedarf (vgl. Kapitel 6.3.2) zu präzisieren.

1) Tempo-30-Zonen

Fragestellung/Problematik

Zur Einrichtung einer Tempo-30-Zone, mussten früher geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen angeordnet und der Straßenraum entsprechend umgestaltet werden. Seit der StVO-Novelle vom 1. Februar 2001 reichen die Beschilderung und

Markierung für eine Umsetzung aus. In solchen Bereichen können bei bestimmten Bedingungen Geschwindigkeitsübertretungen vermehrt auftreten. Zu klären ist, ob ausschließlich ausgeschilderte Tempo-30-Zonen eine geringere Verkehrssicherheit besitzen.

Literaturrecherche

Da ausschließlich beschilderte und markierte Tempo-30-Zonen erst seit 2001 umgesetzt werden dürfen, können noch keine Langzeituntersuchungen hinsichtlich ihrer Verkehrssicherheit vorliegen. Unbestritten ist jedoch, dass die Geschwindigkeit der Kfz-Fahrer eine wesentliche Größe für Sicherheit und Verträglichkeit der Nutzungsansprüche darstellt. Zudem wurde schon bei den ersten Untersuchungen zur Einführung der Tempo-30-Zonen bewiesen, dass eine ausschließliche Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nicht bewirkt, dass die Mehrheit der Kfz-Fahrer langsamer als 30 km/h fährt.³⁶ Genauere Untersuchungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung des HUK-Verbandes haben zudem ergeben, dass Zonen-Geschwindigkeits-Beschränkungen kaum zu verminderten Geschwindigkeiten führen. Im Mittel gehen die 85-%-Geschwindigkeiten nur um 1 bis 2 km/h (nur Zonenbeschilderung) zurück.³⁷

Hingegen kann bei der Anordnung von tiefen Fahrgassenversätzen und Teilaufpflasterungen ein um 10 km/h niedrigeres Geschwindigkeitsniveau als bei ausschließlich beschilderten und markierten Maßnahmen erreicht werden.³⁸ Abgeleitet heißt dies, dass die nach der StVO-Novelle von 2001 zugelassenen Tempo-30-Zonen ohne bauliche Maßnahmen ein höheres Geschwindigkeitsniveau und deshalb ein höheres Unfallrisiko aufweisen. Eine Untersuchung über Tempo-30-Zonen in der Stadt Köln unterstreicht diese Aussage. In allen Tempo-30-Zonen, die im Wesentlichen mit den Maßnahmen Beschilderung, Vorfahrtsregelung „Rechts vor

³⁶ Beratergruppe NW: Verkehrsberuhigung in Wohnbereichen – Schlussbericht über den Großversuch des Landes Nordrhein-Westfalen, Kirschbaum Verlag 1979

³⁷ PFUNDT, K., ECKSTEIN, K., MEEWES, V.: Zonen-Geschwindigkeits-Beschränkung – Praxis der Gemeinden bei der Einrichtung von Zonen – Auswirkungen auf Geschwindigkeiten und Verkehrssicherheit. Beratungsstelle für Schadenverhütung des HUK-Verbandes, Köln, und Innenministerium Baden-Württemberg, Stuttgart, 1989

³⁸ S. o. sowie FROESSLER, R., KLIMEK, C.: Wirksamkeit von Tempo 30, ILS Schriften Nr. 13, 1988

Links“, Markierung der Wartelinien und ggf. Öffnung von Einbahnstraßen für den gegenläufigen Radverkehr und/oder Neuordnung Parken umgesetzt wurden, sind die Unfälle um insgesamt 8 % zurückgegangen – eine Tempo-30-Zone wurde jedoch nur mit Beschilderung (und der Vorfahrtsregelung „Rechts vor Links“) umgesetzt, hier blieben die Unfallzahlen gleich hoch.³⁹

Eine aktuelle Studie aus der Schweiz belegt nochmals, wie wichtig eine flächendeckende Einführung und Umsetzung von Tempo-30-Zonen mit baulichen und verkehrstechnischen Maßnahmen sind: Bei konsequenter Umsetzung der genannten Maßnahmen gingen die Unfallhäufigkeit um durchschnittlich rund 14 % und die Zahl der verunfallten Personen, meist schwächere Verkehrsteilnehmer, um durchschnittlich 27 % zurück.⁴⁰

2) Verkehrsberuhigte (Geschäfts-)Bereiche

Fragestellung/Problematik

Verkehrsberuhigte Bereiche sind generell als verkehrssicher einzustufen. Sie weisen kaum Unfallhäufungsstellen, -linien oder -gebiete auf. Für einen Auditor ist die Frage dennoch von Bedeutung, wie bauliche Maßnahmen in verkehrsberuhigten Bereichen, insbesondere zum Schutz der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer, zu bewerten sind. Zum Beispiel wurde diskutiert, ob die Parkplatzanordnung direkt an Grundstücksgrenzen weniger Risikopotenzial mit sich bringt als eine abgesetzte Anordnung in etwa 2 m Entfernung. Im ersten Fall ist die Gefahr unterbunden, dass Kinder ungesichtet hinter parkenden Fahrzeugen auf die Fahrbahn laufen. Die zweite Möglichkeit bietet schwachen Verkehrsteilnehmern durch die abgesetzte Parkplatzanordnung Schutz vor fahrenden Kraftfahrzeugen. Zu klären ist, welche Lösung

unter welchen Rahmenbedingungen die verkehrssicherste ist.

Literaturrecherche

Die Frage der Stellplatzanordnung ist in keiner vorliegenden Untersuchung geprüft worden. Um zu entscheiden, ob die gewählten Maßnahmen verkehrssicher angeordnet sind, muss der Auditor auf seine Erfahrungen zurückgreifen und je nach vorliegender örtlicher Gegebenheit entscheiden.

3) Geschwindigkeitsreduzierende Wirkung von Einengungen

Fragestellung/Problematik

Einengungen wirken nach Meinung der Referenten und Teilnehmer nur dann geschwindigkeitsreduzierend, wenn sie mit fahrdynamisch wirksamen Aufpflasterungen versehen werden oder auf der Straße eine ausreichend hohe Verkehrsbelastung existiert, die Interaktionen mit dem Gegenverkehr erforderlich machen. Vielfach wurde beobachtet, dass Einengungen ein höheres Gefahrenpotenzial mit sich bringen als ein Verzicht auf geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen, denn Einengungen können einen Fahrer dazu verleiten, die Engstelle schnell vor dem entgegenkommenden Verkehr zu passieren. Dies führt möglicherweise zu Geschwindigkeitsüberschreitungen, die insbesondere dann gefährlich sind, wenn die Sichtbeziehungen an dieser Stelle eingeschränkt sind. Die Regelwerke, die sich mit dieser Thematik befassen, sind veraltet und seitens der Referenten als Begründungsgrundlage für ein Audit nicht empfohlen worden. Die Schulungsteilnehmer wünschten sich diesbezüglich klarere Aussagen.

Literaturrecherche

Auch die weiterführende Literaturrecherche hat keine aktuelleren Erkenntnisse geliefert. In der EAE 85/95⁴¹ werden Einengungen immer wieder im Zusammenhang mit geschwindigkeitsdämpfenden Entwurfselementen genannt. Kurz nach der Einführung der EAE 1985 wurde die weit verbreitete Annahme, dass optische und bauliche Einengungen zu einer Geschwindigkeitsdämpfung führen, widerlegt.⁴² In der Fachliteratur wird sogar erwähnt, dass selbst Engstellen in Kombination mit Teilaufpflasterungen nicht zwangsläufig zu einer niedrigeren Geschwindigkeit führen. Denn auch hier wird besonders schnell im Annäherungsbereich der Engstelle gefahren, um diese als Erster zu erreichen und den anderen warten zu lassen.⁴³

³⁹ Stadt Köln: Stadtverkehr in Köln, 200 Tempo 30-Zonen in Köln, Köln, 2000

⁴⁰ LINDEMANN, H. P., KOY, Th.: Auswirkungen der Zonensignalisation Tempo 30 in Wohngebieten auf die Verkehrssicherheit, IVT ETH Zürich, 2000

⁴¹ Ad-hoc-Gruppe BMBau: Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen, EAE 85/95, FGSV-Verlag, 1995

⁴² Geschwindigkeitsreduzierungen auf Ortsdurchfahrten – ein Versuch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit – Zwischenbericht der Projektgruppe Ortsdurchfahrten. Schriftenreihe des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW, Heft 16, Düsseldorf, 1986

⁴³ MEEWES, V.: Geschwindigkeiten in Erschließungsstraßen – Möglichkeiten der Dimensionierung, Straßenverkehrstechnik Nr. 2, 1989

4) Unterschreitung der Mindestabmessungen von Radwegen

Fragestellung/Problematik

In vielen Kommunen wurde die Benutzungspflicht von Radwegen zurückgenommen, indem die die Benutzungspflicht kennzeichnende Beschilderung demontiert wurde. Zumeist handelt es sich hier um Radwege, die die Mindestmaße der StVO-Abmessung geringfügig unterschreiten. Im Rahmen der Schulung wurde vermutet, dass beispielsweise an einer hochbelasteten Hauptverkehrsstraße die Benutzungspflicht eines Radweges trotz Unterschreitung der Mindestabmessungen die verkehrssichere Lösung ist. Hierzu liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor, auf die sich die Auditoren berufen können.

Literaturrecherche

Grundsätzlich kann zu der Fragestellung keine pauschale Antwort gefunden werden. Die Entscheidungen einer verkehrssicheren Radverkehrslösung hängen immer von den örtlichen Gegebenheiten, der Verkehrsstärke und -zusammensetzung ab. Die voraussichtlichen Änderungen der nächsten StVO-Novelle sehen bezüglich der Benutzungspflicht von Radwegen keine Mindestbreiten mehr vor, jedoch qualitative Vorgaben für die erforderlichen Breiten. Ein benutzungspflichtiger Radweg erfordert eine Breite, die das Überholen anderer Radfahrer ermöglicht. Geringere Breiten sind, wie gehabt, nur in kurzen Abschnitten möglich. ANGENENDT et al. stellen fest, dass für einen Untersuchungsraum, der lediglich mit Mindestquerschnitten für Geh- und Radweg ausgestattet ist, solche Minimalanordnungen insbesondere bei höheren Verkehrsbelastungen nicht den Ansprüchen an Sicherheit und Komfort genügen. Für Interaktionen zwischen den Verkehrsteilnehmern fehlen in solchen Fällen die Kompensationsräume, sodass es vermehrt zu Kollisionen mit Verletzungsfolgen kommt. Bei einem plötzlichen Ausscheren der Radfahrer kommt es in Bereichen der Fahrbahn zu Unfällen. Ebenso kommt es auch auf Gehwegen, insbesondere bei Ausweich-/Überholvorgängen, zu Kollisionen mit Fußgängern.⁴⁴

Insbesondere bei Abschnitten, die für den Zweirichtungsbetrieb freigegeben sind, wird empfohlen, die festgeschriebenen Mindestabmessungen in keinem Fall zu unterschreiten. Wenn die Breiten für einen komfortablen Begegnungsfall nicht ausreichen, besteht die Gefahr, dass Radfahrer auf die Fahrbahn bzw. auf den Gehweg ausweichen und

dort sich oder andere Verkehrsteilnehmer gefährden.⁴⁵ In der nächsten StVO-Novelle werden deshalb entsprechend qualitative Vorgaben an die Mindestwerte gestellt.

5) Schutzstreifen

Fragestellung/Problematik

Die Frage, unter welchen Rahmenbedingungen ein Schutzstreifen unsicherer ist als ein Radweg, konnte nicht hinreichend geklärt werden. Beide Führungsformen weisen Vor- und Nachteile hinsichtlich der Verkehrssicherheit auf. Z. B. sind die Sichtbeziehungen auf einen Radweg, der auf dem Bord geführt wird, an Knotenpunkten oftmals eingeschränkt. Radfahrer, die auf dem Schutzstreifen fahren, werden an Knotenpunkten hingegen besser gesehen. Dafür besteht die Gefahr, dass sie auf freier Strecke durch überholende Fahrzeuge bedrängt werden. Welche Führungsform für Radfahrer unter welchen Voraussetzungen sicherer ist, konnte nicht eindeutig geklärt werden. Die Teilnehmer wünschten sich durch empirische Untersuchungen belegte Argumentationshilfen, die sie als Auditoren für oder gegen eine Lösung heranziehen können.

Literaturrecherche

Bei einer Untersuchung im Auftrag der BASt konnte nachgewiesen werden, dass sich bei der Markierung von Schutzstreifen – im Gegensatz zur Führung des Radverkehrs im ungesicherten Mischverkehr auf der Fahrbahn – „Verbesserungen zu einem sichereren Abstands-Geschwindigkeitsverhalten der überholenden Kfz“ ergeben.⁴⁶ Dabei empfehlen die Bearbeiter unbedingt die Einhaltung bestimmter Mindestmaße, sowohl für die Schutzstreifenbreite als auch für die Breite der Restfahrbahn. Bei Einhaltung dieser Mindestmaße wird Radfahrern ein ausreichend breiter Schutzraum geboten. In jedem Fall sollte auf die zusätzliche Markierung von Leitlinien als Mittelstreifen für den Kfz-Verkehr verzichtet werden, damit sich die Kfz-Fah-

⁴⁴ Vgl. ANGENENDT et al.: Verkehrssichere Anlage und Gestaltung von Radwegen, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Verkehrstechnik, Heft V 9, Bergisch Gladbach, 1994

⁴⁵ Vgl. ALRUTZ, D.: Radverkehr auf links liegenden Radwegen, in: Zeitschrift für Verkehrssicherheit, Heft 31 (1985)

⁴⁶ HUPFER, C.: Einsatzbereiche von Angebotsstreifen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, Heft V 74, Bergisch Gladbach, 2000

rer nur an der Schutzstreifenmarkierung und damit zur Fahrbahnmitte hin orientieren. Das Aufbringen von Mittellinien führt wiederum zu geringeren Abständen Kfz – Rad. Die Verkehrsbelastung wirkt sich auf Abstände und Geschwindigkeiten dabei nicht aus.

Bereits in einer früheren Untersuchung mit Suggestivstreifen (farblich markierter Randstreifen im Fahrbahnbereich) konnte eine erhöhte Sicherheit für den Radverkehr im Gegensatz zur Führung ohne eine Markierung festgestellt werden.⁴⁷ Nach Aufbringung der Markierung wurden deutliche Rückgänge bei der Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs registriert. Zudem kam es durch die Markierung zu einer Bündelung des Radverkehrs am Fahrbahnrand, ohne dabei zu vermehrten Konflikten mit dem ruhenden Verkehr zu führen. Deutliche Sicherheitsgewinne ergaben sich durch eine verbesserte Einhaltung der Mindestabstände bei den Überholvorgängen. Auch ohne Radfahrer wird der abmarkierte Raum von den Kraftfahrern als Vorbehaltsfläche für den Radverkehr akzeptiert und selbst im Begegnungsfall Kfz/Kfz nur in Ausnahmefällen genutzt. Auch in diesem Fall kam es zu reduzierten Geschwindigkeiten.

In der „Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden“ (AGFS) in NRW wurde in mehreren Mitgliedsstädten unterschiedlicher Größe bereits vor der Übernahme des Schutzstreifens in die StVO eine Reihe von Straßen (auch klassifizierte Straßen) mit Schutzstreifen ausgestattet. Die durchweg positiven Erfahrungen (u. a. niedrigere Fahrgeschwindigkeiten des MIV und Rückgang der Unfälle) sind u. a. in einer Zwischenbilanz doku-

mentiert.⁴⁸ Für die Führung an Knotenpunkten wird von der AGFS aus den Erfahrungen heraus die Empfehlung gegeben, abgesetzte Bordsteinradwege bereits in ausreichender Entfernung vor der Kreuzung oder Einmündung an die Fahrbahn heranzuführen und dort ggf. in einen Radfahrstreifen oder Schutzstreifen zu überführen. Damit werden die Nachteile des Bordsteinradwegs hinsichtlich der Sichtverhältnisse an Knotenpunkten vermieden. Auf eine entsprechend sichere Ausgestaltung der Überleitungen ist natürlich zu achten. Weiterhin stellen SCHNÜLL et al. in ihrer Untersuchung fest, dass diese Führungsform die Benutzung von Radwegen in „linker“ Richtung reduziert. Diese Fehlbenutzung durch Radfahrer birgt ein erhöhtes Unfallrisiko.⁴⁹

Eine weitere Untersuchung im Auftrag der BAST stützt das Vorgehen, insbesondere in Knotenpunktbereichen bzw. Bereichen mit zahlreichen Grundstückszufahrten, eher Radfahrstreifen oder Schutzstreifen (Markierungslösungen) statt Radwege auf Gehwegniveau anzulegen.⁵⁰ Dieser Empfehlung schließen sich auch SCHNÜLL et al. an. Sie haben für eine Radwegeführung in Knotenpunkten eine 2- bis 3-fach höhere Unfallquote ermittelt als an Knotenpunkten mit Fahrbahnführung bzw. Markierungslösung.⁵¹

ALRUTZ et al. stellen zudem fest, dass das subjektive Sicherheitsgefühl der Radfahrer in Knotenpunktbereichen durch das häufige Fehlverhalten der Kraftfahrer (Nichtbeachtung des Vorrangs) beeinflusst wird, sodass Markierungslösungen von den Radlern bevorzugt werden. Fahren auf Schutzstreifen auf „gerader Strecke“ empfinden Radfahrer mit steigender Verkehrsstärke allerdings wiederum zunehmend als unsicher und bevorzugen dann eher wieder die Benutzung von Radwegen.

⁴⁷ Vgl. HAAG-BINGEMANN, H., HUPFER, C.: Vorher-Nachher-Untersuchung: Suggestivstreifen für den Radverkehr, in: Internationales Verkehrswesen (48), Heft 11 (1996)

⁴⁸ MWMTV NRW (Hrsg.): Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen – Eine Zwischenbilanz, Pesch & Partner GbR, Herdecke

⁴⁹ Vgl. SCHNÜLL, R. et al.: Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 262, Bergisch Gladbach, 1992

⁵⁰ Vgl. ALRUTZ, D. et al.: Bewertung der Attraktivität von Radverkehrsanlagen, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Verkehrstechnik, Heft V 56, Bergisch Gladbach, 1998

⁵¹ Vgl. SCHNÜLL, R. et al.: Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 262, Bergisch Gladbach, 1992

6) Zweirichtungsradwege

Fragestellung/Problematik

Aus Komfortgründen ist bei einer beidseitigen Bebauung auch ein beidseitiger Rad- und Gehweg wünschenswert. Bei den Schulungsteilnehmern kam die Frage auf, ob es Belege dafür gibt, dass ein Zweirichtungsradweg weniger verkehrssicher als eine beidseitige Führung ist.

Literaturrecherche

Grundsätzlich zeigen Unfallanalysen, dass die Benutzung von Radwegen in „linker“ Richtung ein höheres Unfallrisiko aufweist als die Fahrt auf Ein-

richtungsraddwegen.⁵² Von der Freigabe der Radwege in linker Fahrtrichtung soll daher innerorts nur in Ausnahmefällen und unter besonderen Sicherungsmaßnahmen Gebrauch gemacht werden.⁵³

Besondere Gefahren für durch in beide Richtungen freigegebene Radwege ergeben sich bei freien Abbiegern sowohl an weit abgesetzten Radfurten als auch an wenig abgesetzten Furten.⁵⁴ Besonders an Knotenpunkten birgt die Freigabe von Radwegen für den Zweirichtungsverkehr erhöhte Unfallrisiken für Radfahrer. Die Untersuchung der BAST kommt zu dem Ergebnis, dass die Führung des Radverkehrs in Knotenpunkten auf Radfahrstreifen bzw. auf der Fahrbahn erheblich sicherer ist. Diese Führungsform schließt außerdem die Fehlbenutzung durch „links fahrende“ Radfahrer nahezu aus, eine der häufigsten Ursachen für Unfälle. ANGENENDT et al. stellen dazu in ihrer Arbeit fest, dass bei Unfällen mit Radfahrerbeteiligung sowohl auf der Strecke als auch im Knotenpunkt häufig ein Mitverschulden der beteiligten Radfahrer vorliegt. In der Regel handelt es sich dabei um Radler, die in falscher Richtung auf dem Radweg fahren.⁵⁵ Danach ist erkennbar, dass bei der Ausführung von Zweirichtungsraddwegen besondere Maßnahmen zur Kenntlichmachung und Sicherung des Radverkehrs getroffen werden müssen, da Kraftfahrzeugfahrer auch bei zugelassenem Zweirichtungsverkehr nicht mit gegenläufigem Radverkehr rechnen.

Im Rahmen einer Untersuchung zu einer grundsätzlichen Freigabe von Radwegen für den Zweirichtungsverkehr im Auftrag der FGSV empfiehlt Alrutz, den (immer noch) gültigen Rechtszustand beizubehalten.⁵⁶ Wie auch SCHNÜLL (s. o.) kommt er zu dem Ergebnis, dass links fahrende Radfahrer

insbesondere an Knotenpunkten einer erhöhten Gefährdung ausgesetzt sind. ALRUTZ stellt fest, dass Radfahrer die Radwege häufig in linker Richtung benutzen, wenn Quelle und Ziel auf der gleichen Fahrbahnseite liegen. Sollte aufgrund einer starken Quell-/Zielbeziehung eine Notwendigkeit bestehen, einen Radweg für den Zweirichtungsraddverkehr freizugeben, sind die Abschnitte einer besonderen Eignungsprüfung hinsichtlich ihrer Anforderungen zu unterziehen, um z. B. durch eine adäquate Breite bei einem Begegnungsfall ein Ausweichen auf die Fahrbahn oder den Gehweg nicht notwendig werden zu lassen. Besondere Sicherungsmaßnahmen sind ebenfalls an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten erforderlich. Liegen Bedarf und Eignung vor, kann ein Radweg unter Sicherheitsaspekten auch im Zweirichtungsbetrieb zugelassen werden.

7) Führung von Fußgängern und Radfahrern an Dreiecksinseln

Fragestellung/Problematik

Einheitliche Meinung war, dass unsignalisierte Rechtsabbieger neben Dreiecksinseln grundsätzlich zu vermeiden sind. Wenn dennoch eine solche Lösung favorisiert wird, sind die Führungsformen von Fußgängern und Radfahren vielfältig. Welche Lösung unter welchen Rahmenbedingungen die verkehrssicherste ist, konnte während der Schulung nicht abschließend geklärt werden. Die Vorfahrtsregelung bei der Kombination von einer Radfahrerfurt mit einem Fußgängerüberweg wurde als problematisch angesehen. Von den zukünftigen Auditoren wurden diesbezüglich unterschiedlichste Meinungen vertreten. Selbstverständlich regelt die StVO die Vorfahrtsregelungen eindeutig, jedoch sind sie vielen Verkehrsteilnehmern nicht geläufig. Dies kann zu Sicherheitsproblemen führen, die durch eine eindeutige Regelung und durch Beschilderung, Signalisierung oder Markierung behoben werden können. Die Schulungsteilnehmer wünschten sich Auswertungen der Vor- und Nachteile der verschiedenen Führungsformen, um bei einem Audit die Lösungen aus Sicherheitsaspekten richtig bewerten zu können.

Literaturrecherche

In Köln wurden in einer Arbeit 57 Knotenpunkte einer Unfalluntersuchung hinsichtlich des Radverkehrs unterzogen.⁵⁷ Dabei handelte es sich aber nur in wenigen Fällen um Rechtsabbieger mit Dreiecksinseln. Für die untersuchten freien Rechtsab-

⁵² Vgl. ALRUTZ, D., HÜLSEN, H.: Freigabe linker Radwege, Schriftenreihe Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 7a, Moeker Merkur, Köln, 1988

⁵³ Vgl. VwV-StVO zu § 2 Abs. 4 Satz 3 II

⁵⁴ Vgl. SCHNÜLL, R. et al.: Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 262, Bergisch Gladbach, 1992

⁵⁵ Vgl. ANGENENDT et al.: Verkehrssichere Anlage und Gestaltung von Radwegen, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Verkehrstechnik, Heft V 9, Bergisch Gladbach, 1994

⁵⁶ Vgl. ALRUTZ, D.: Radverkehr auf links liegenden Radwegen, in: Zeitschrift für Verkehrssicherheit, Heft 31 (1985)

⁵⁷ ALRUTZ, D., MEEWES, V.: Untersuchungen zum Radverkehr in Köln, Mitteilungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Heft Nr. 16b, Köln, 1980

biegefahrbahnen wurden zwei typische Unfallabläufe ermittelt, die sich anhand der Führung der Radfurt unterscheiden ließen:

- An weit abgesetzten Furten kollidierten geradeaus fahrende Radfahrer mit rechts abbiegenden Kfz,
- an nicht abgesetzten Furten stoßen auf Radwegen in „linker“ Richtung fahrende Radfahrer mit Kfz zusammen.

Im Rahmen eines Forschungsauftrags der BASt⁵⁸ stellen SCHNÜLL et al. fest, dass Gefahrenzeichen und Blinklichter offenbar nur einen sehr geringen Einfluss auf die Geschwindigkeiten des abbiegenden Kraftfahrzeugverkehrs haben. Ein Sicherheitsgewinn lässt sich jedoch bereits durch die Roteinfärbung der Konfliktfläche erreichen. Insbesondere durch die nachträgliche Markierung rot eingefärbter und direkt geführter Radfurten war ein deutlicher Unfallrückgang zu verzeichnen. In Kombination mit einem höher frequentierten Fußgängerüberweg können auf weit abgesetzten Furten auch Behinderungen durch Kraftfahrzeuge auftreten, welche den Fußgängern Vorrang gewähren und dabei die Radfurt blockieren. Auch aus diesem Grund bietet sich die direkte Führung der Radfurt getrennt vom Fußgängerüberweg an. Insgesamt bietet eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn bzw. auf dem Radfahrstreifen deutlich günstigere Ergebnisse hinsichtlich der Unfallanalyse als eine Führung auf Radwegen mit entsprechenden Furten, auch bei ausschließlicher Betrachtung rechts fahrender Radfahrer. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine weit oder gering abgesetzte Furt handelt. Beide Typen erreichen nahezu dieselbe Unfallquote. Die Führung auf der Fahrbahn bzw. Sicherung durch einen Radfahrstreifen weist dagegen eine um 75 % geringere Unfallquote auf (SCHNÜLL et al.).

Ein besonders ungünstiges Bild bei den Radfurten ergibt sich, wenn in beiden sich kreuzenden Straßen Radwege vorhanden sind. Zudem haben

weit abgesetzte Furten bei Radfahrern eine geringe Akzeptanz und es ergeben sich durch abgekürzte Fahrstrecken oftmals weitere Konfliktsituationen.

Radwege sollten daher vor dem Knotenpunkt möglichst in einen Radfahrstreifen oder Schutzstreifen überführt werden, der zwischen der Geradeausspur und der Rechtsabbiegefahrbahn für den Kraftfahrzeugverkehr hindurchgeführt wird (direkte Führung). Durch diese Form der Radverkehrsführung kann auch die Benutzung der Radverkehrsanlage in „linker“ Richtung weitestgehend vermieden werden. Das deutlich günstigere Ergebnis dieser Führungsform wird den guten Sichtverhältnissen und der eindeutig erkennbaren Vorfahrtberechtigung der geradeaus fahrenden Radfahrer gegenüber den abbiegenden Kraftfahrzeugen zugeschrieben (SCHNÜLL et al.).

Eine weitere Untersuchung spricht für die Anlage von Fußgängerüberwegen an Dreiecksinseln. Im Schnitt sind diese seltener als Unfallstelle protokolliert als andere Fußgängerüberwege. Sie sollten demnach nicht weiter als Ausnahmefall an Dreiecksinseln betrachtet werden.⁵⁹

8) Querungshilfe oder Fußgängerüberweg

Fragestellung/Problematik

Eine Aussage dazu, ob Fußgängerüberwege gegenüber anderen Querungshilfen verkehrssicherer sind, war nicht bekannt. Die Schulungsteilnehmer wünschten sich zur Begründung bei Auditierungen mehr Informationen bzw. Hintergrundwissen, insbesondere zu den Regelwerken und zu Unfalluntersuchungen verschiedener Gestaltungslösungen von Querungshilfen, um ihre Aussagen richtig zu treffen und belegen zu können.

Literaturrecherche

Die Sicherheit von Fußgängerüberwegen mit anderen Querungshilfen zu vergleichen ist aus folgenden Gründen problematisch: Erstens werden die Maßnahmen selten in gleichen Verkehrs- oder Umfeldsituationen umgesetzt und zweitens ist die Vorfahrtsregelung unterschiedlich. Zu den verschiedenen Querungshilfen und unterschiedlichen Ausführungen von Fußgängerüberwegen liegen z. B. folgende Erkenntnisse vor:

Fußgängerüberwege können mit weiteren Überquerungshilfen wie Mittelinseln, Mittelstreifen, Sperrflächen, Teilaufpflasterungen oder Einengungen kombiniert werden. Am häufigsten treten Un-

⁵⁸ Vgl. SCHNÜLL, R. et al.: Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 262, Bergisch Gladbach, 1992

⁵⁹ MENNICKEN, C.: Sicherheits- und Einsatzkriterien für Fußgängerüberwege, Vortrag beim Deutschen Straßen- und Verkehrskongress der FGSV am 23./25. Sep 1998, Straßenverkehrstechnik 08 (1999)

fälle an den Fußgängerüberwegen auf, die nicht mit Überquerungshilfen kombiniert sind.⁶⁰ Außerdem ist eine Tendenz festzustellen, dass Fußgängerüberwege bei einer Kfz-Stärke von $Q_{Kfz} > 900$ Kfz/Sph wesentlich häufiger als Unfallstellen registriert werden. Die gleiche Tendenz tritt bei Fußgängerüberwegen auf, an denen die Fußgängerbelastung in der Spitzenstunde bei $Q_{Fg} < 150$ Fg/Sph liegt.

Die Funktionsfähigkeit von Querungshilfen wird von vielen Umfeldmerkmalen bestimmt. Neben der Kfz- und Fußgänger-Belastung spielen auch das Geschwindigkeitsniveau, die Komplexität und Umbauintensität, die Parksituation und Gestaltungsmerkmale eine wichtige Rolle, um die Verkehrssicherheit von Querungshilfen zu bewerten. Eine Analyse des Unfallgeschehens an Querungshilfen (ohne Fußgängerüberwege) im Rahmen des Forschungsprojektes „Sicherheitsbewertung von Querungshilfen für den Fußgängerverkehr“ ergab jedoch, dass kein statistisch bedeutsamer Zusammenhang zwischen den Fußgänger-Unfallraten und Umfeld- oder Gestaltungsmerkmalen nachgewiesen werden kann.⁶¹

9) Mittelinseln/Querungshilfen

Fragestellung/Problematik

- a) Es gibt verschiedene Ausführungsformen und Breiten von Mittelinseln. Ob zu gering bemessene Mittelinseln verkehrssicher sind, ist möglicherweise jedoch nicht hinreichend belegt. Ein Auditor kann sich nur auf die Regelwerke beziehen und ein gefundenes Defizit nicht fundiert belegen.

Literaturrecherche

In dem oben schon erwähnten Forschungsprojekt „Sicherheitsbewertung von Querungshilfen für den Fußgängerverkehr“ wurde festgestellt, dass auf schmalen Mittelinseln die wartenden Fußgänger in Einzelfällen ein bedrängtes Verhalten aufweisen. Nur bei niedrigerem Geschwindigkeitsniveau können notfalls auch Breiten ab 1,60 m akzeptiert werden. Unfallanalysen, die ein höheres Unfallrisiko an schmaleren Mittelinseln bestätigen, sind nicht bekannt.

Fragestellung/Problematik:

- b) Des Weiteren wurde in Bezug auf die Beschilderung von Mittelinseln im Laufe der Diskussion keine eindeutige, verkehrssichere Lösung gefunden. Die Beschilderung verdeckt unter Um-

ständen die Sicht auf wartende Fußgänger/Kinder. Die Sichtbeziehungen sind dann seitens der Fußgänger auf den Kfz-Verkehr und umgekehrt nicht gegeben. Dies führt zu Konflikten bei Fahrbahnüberschreitungen. Werden Verkehrszeichen tiefer angeordnet, so sind die Sichtbeziehungen gegeben, jedoch wird das Verkehrszeichen infolge des Spritzwassers verschmutzt und seine Erkennbarkeit eingeschränkt. Dies birgt auch ein gewisses Konfliktpotenzial, insbesondere in der Erkennbarkeit der Mittelinsel in der Nacht.

Literaturrecherche

Es ist keine Entscheidungsgrundlage gefunden worden, in welchem Fall welche der beiden genannten Möglichkeiten die verkehrssichere und somit zu bevorzugende Möglichkeit ist.

Aus der Literaturrecherche ist bekannt, dass Einbauten an Querungsstellen nicht höher als ca. 0,70 m sein sollten, damit die Sicht auf Kinder nicht verdeckt wird. Auf der anderen Seite ist die Beschilderung ein sehr wirksames Element für die Erkennbarkeit von Querungshilfen. In der Untersuchung⁶² des Unfallgeschehens an Querungshilfen machten die Alleinunfälle an Mittelinseln einen hohen Anteil aus. Besonders Mittelinseln in Kurvenlage müssen einer eindeutigen, gut erkennbaren Kennzeichnung durch Beschilderung und Markierung sowie Beleuchtung unterliegen. Eine Kompromisslösung wäre, die Beschilderung – unter Berücksichtigung der jeweiligen Sicherheitsabstände – nicht mittig auf der Insel, sondern aus der jeweiligen Fahrtrichtung gesehen weiter links auf der Mittelinsel anzuordnen. So kann der Blickkontakt der Fußgänger zu den Kfz-Fahrern vereinfacht werden.

Fragestellung/Problematik

- c) Mittelinseln, die als Versatz in Ortseingangsbereichen zur Geschwindigkeitsreduzierung angeordnet werden, dienen oftmals auch als Que-

⁶⁰ MENNICKEN, C.: Sicherheits- und Einsatzkriterien für Fußgängerüberwege, Vortrag beim Deutschen Straßen- und Verkehrskongress der FGSV am 23./25. Sep 1998, Straßenverkehrstechnik 08 (1999)

⁶¹ FÜSSER, K., JACOBS, A., STEINBRECHER, J.: Sicherheitsbewertung von Querungshilfen für den Fußgängerverkehr, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 4, 1993

⁶² FÜSSER, K., JACOBS, A., STEINBRECHER, J.: Sicherheitsbewertung von Querungshilfen für den Fußgängerverkehr, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 4, 1993

rungshilfe für den Rad- und Fußverkehr. Dies bietet sich an dieser Stelle auch besonders an, da der Ortseingangsbereich meist den Wechsel von einem Zweirichtungsradweg zu einer Einrichtungsradsverkehrsanlage bedeutet. Die Schulungsteilnehmer diskutierten, ob der Wechsel über die Fahrbahn im Ortsein- bzw. -ausgangsbereich, wo höhere Geschwindigkeiten gefahren werden, sinnvoll ist. Eine wissenschaftlich belegte Begründung war hierzu nicht bekannt.

Literaturrecherche

Eine ausführliche Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit von Ortsdurchfahrten liegt aus dem Jahr 1991 vor.⁶³ Das Unfallgeschehen wurde vor und nach dem Umbau von Fahrbahnverengungen, Inseln und Mittelstreifen, Veränderung der Fahrbahnoberfläche, der Verkehrszeichen und Radwege in der Ortsmitte und am Ortsrand analysiert. Aber auch aus dieser Untersuchung lässt sich keine eindeutige Aussage ableiten, ob der Wechsel der Fahrbahnseite in Ortsrandlage oder -mitte sicherer ist.

10) Grünpfeil

Fragestellung/Problematik

Die Erfahrungen mit Grünpfeilen sind sehr unterschiedlich. In einigen Kommunen werden sie zurückgebaut, da sie dort zu einem erhöhten Unfallaufkommen geführt haben. In anderen Kommunen werden sie seitens der Verkehrsteilnehmer problemlos angenommen. Einem Auditor fehlen Argumente in der Beurteilung von Grünpfeilen auch unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen (z. B. Konflikt mit Fußgängerquerungen). Es ist auch nicht bekannt, ob es Unterschiede in der regionalen Anwendung gibt. Evtl. ist das Unfallaufkommen an Grünpfeilen in Ostdeutschland deutlich niedriger als in Westdeutschland, so dass ein Auditor je nach Region seine Auditierung unterschiedlich begründen muss.

⁶³ MAIER, R.: Ortsdurchfahrten – Verbesserung der Verkehrssicherheit, Mitteilung der Beratungsstelle für Schadenverhütung sowie der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft Nr. 31, 1991

⁶⁴ ALBRECHT, F.: Rechtsabbiegen bei Rot mit Grünpfeil, Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft Nr. 72, 1999

⁶⁵ PFUNDT, K., MEEWES, V., MAIER, R.: Betrieb von Lichtsignalanlagen bei Nacht, Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 4, 1983

Literaturrecherche

Die Auswirkungen von Grünpfeilen auf die Verkehrssicherheit wurden im Rahmen eines Forschungsauftrags der BAST „Rechtsabbiegen bei Rot mit Grünpfeil“⁶⁴ untersucht. Aus dem Bericht lässt sich ableiten, dass auf Grund von Fehlverhalten von Verkehrsteilnehmern beim Rechtsabbiegen bei Rot mit Grünpfeil Unfälle auftreten – darunter einzelne schwere Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern. Unfälle beim Rechtsabbiegen bei Rot sind mit Grünpfeil nicht häufiger und auch nicht folgenreicher als beim Rechtsabbiegen bei Grün. Es wurde festgestellt, dass die Befolgung der Verhaltensvorschriften beim Rechtsabbiegen bei Rot mit Grünpfeil und die Beachtung der von der Projektgruppe „Grünpfeil“ erarbeiteten Einsatzkriterien des Grünpfeils von großer Bedeutung für die Gewährleistung der Verkehrssicherheit sind. Die Empfehlung lautet, dass der Grünpfeil weiterhin angewendet werden kann, soweit eine sorgfältige Prüfung der örtlichen Eignung stattfindet und die Einsatzkriterien eingehalten werden.

11) Lichtsignalanlagen

Fragestellung/Problematik

a) Bei Ortsdurchfahrten werden beispielsweise Lichtsignalanlagen mit „Alles-Rot“-Schaltungen angeordnet, um an Strecken mit Geschwindigkeitsüberschreitungen für eine Geschwindigkeitsdämpfung zu sorgen. Diese Schaltungen führen bei Ortskundigen zu einer geringen Akzeptanz und im schlimmsten Fall zu Rotlichtüberschreitungen. Erkenntnisse dazu, inwieweit dies die Verkehrssicherheit beeinträchtigt und ob es an solchen Stellen vermehrt zu Unfällen kommt, sind nicht bekannt.

Literaturrecherche

Wünschenswert wäre ein aktualisierter Bericht in Form der Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung zum Betrieb von Lichtsignalanlagen bei Nacht aus dem Jahre 1983.⁶⁵ Dort wurde nachgewiesen, dass die „vom Abschalten erwarteten Vorteile, wie die Hoffnung der Anwohner an Lichtsignalanlagen auf mehr Nachtruhe, die Kraftstoffersparnis durch flüssigeren Verkehr oder eine nennenswerte Stromersparnis, nicht eintreten. Demgegenüber passieren als Folge der Abschaltung zahlreiche Unfälle.“

Fragestellung/Problematik

b) Seitens der Teilnehmer kam auch der Wunsch auf, die Frage zu klären, ob Fußgänger-Bedarfs-

ampeln, die im Ruhezustand die Schaltung „Alles-Dunkel“ besitzen, von den Fußgängern, insbesondere Kindern, erkannt werden. Es kam die Vermutung auf, dass Passanten denken könnten, die LSA sei defekt. Ob wegen der geringen Akzeptanz mehr Unfälle auftreten, also die Ausführungsform unsicherer ist, ist zu klären. Es werden zudem aktuelle Erkenntnisse zur Wirkung der oftmals gewünschten Abschaltung von Lichtsignalanlagen in der Nacht vermisst.

Literaturrecherche

Zu der Fußgänger-Lichtsignalanlage als Dunkelanlage wurde im Jahr 1991 vom Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW eine Untersuchung⁶⁶ durchgeführt und eine Empfehlung gegeben: Fußgängerbedarfsampeln in Dunkelanlage werden zur Sicherung von Überquerungsstellen für informierte Nutzer empfohlen. Z. B. ein Einsatz vor Kindergärten wird befürwortet, wenn durch Informationsveranstaltungen bei Elternabenden auf die Bedienung der Ampel eingegangen wird.

12) Längs-, Schräg- oder Senkrechtparkstände

Fragestellung/Problematik

Beim Senkrecht- und Schrägparken sind für Ein- und Ausparkvorgänge Manövriertflächen erforderlich. Daher wird die Stellplatzanordnung unter anderem in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Fläche und der Verkehrsbelastung gewählt. Es waren jedoch keine aktuellen Untersuchungen bekannt, die belegen, dass Senkrecht- oder Schrägparker andere Unfallzahlen als Längs- oder Blockparker hervorrufen.

Literaturrecherche

Im Jahr 1989 sollte in einer Forschungsarbeit geklärt werden, inwieweit sich neben den bis dahin überwiegend angelegten Längsparkständen an Hauptverkehrsstraßen auch andere Elemente, wie Schrägparkstände mit/ohne Manövriertstreifen und Senkrechtparkstreifen, mit dem Verkehrsablauf und einer ausreichenden Verkehrssicherheit an innerörtlichen Straßen vereinbaren lassen.⁶⁷ Ergebnis war, dass alle Aufstellungsarten an Hauptverkehrsstraßen angewendet werden können. Bei der Anordnung von Senkrecht- und Schrägparkständen ist darauf zu achten, dass die Fahrbahnbreiten genügend groß sind oder Sicherheitsstreifen angelegt werden müssen, damit die Verkehrssicherheit eingehalten werden kann.

13) Audittiefe im Ausführungsentwurf

Ein weiterer offener Punkt, der nicht abschließend geklärt wurde, ist, wie tief ein Auditor Ausführungspläne prüfen und Defizite benennen soll. Die Frage blieb offen, ob ein Auditor bemängeln darf, dass die Belange von mobilitätseingeschränkten Personen nicht flächendeckend berücksichtigt wurden, oder er nur die verschiedenen Ausführungsformen kritisch betrachten darf. Unsicher waren sich die Schulungsteilnehmer auch darin, ob die Aspekte der sozialen Sicherheit in einem Audit erwähnt werden dürfen. Der Vorschlag seitens der Referenten lautete, dass diese unter dem Punkt „Ergänzende Hinweise“ am Ende eines Auditberichts erwähnt werden sollten.

6.3.2 Weiterer Forschungsbedarf

Die Auditoren wünschen sich hinsichtlich der noch offenen Punkte Klärung. Sie erkennen ein Problem bei der Beschaffung aktueller Informationen zur Verkehrssicherheit. Durch ihre Tätigkeit in den Kommunen ist es ihnen vielfach nicht möglich, die neuesten Ergebnisse von Forschungsvorhaben in Bezug auf die Verkehrssicherheit zu beschaffen. Da die Aktualität der Regelwerke nicht gegeben ist, vermissen sie eine Anlaufstelle, die Informationen sammelt und unter den Auditoren verbreitet. Auch regelmäßig stattfindende Jahrestagungen (Auditorenforen) können zur Verbreitung der neusten Erkenntnisse dienen.

Der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) hat seine Bereitschaft erklärt, die Schirmherrschaft für solche Jahrestagungen „Sicherheitsaudit von Stadtstraßen – mit Auditorenforum“, die gemeinsam mit den Jahresveranstaltungen der Außerortsauditoren angeboten werden, zu übernehmen. Es ist angedacht, dass der DVR die Funktion einer Auditorenorganisation übernimmt.

Anlässlich der Erfahrungen aus den Schulungen und der im vorangegangenen Kapitel durchgeführten Literaturrecherche sind zusammenfassend folgende Punkte aufgefallen und als weiterer Forschungsbedarf zu deklarieren:

⁶⁶ HEUSCH, H., BOESEFELDT, J.: Mehr Sicherheit für Fußgänger an Verkehrsampeln, Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, 4, 1991

⁶⁷ SCHNÜLL, R., ALBERS, A.: Unterbringung des ruhenden Verkehrs an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 566, BMV, Bonn, 1989

- Aktuelle Untersuchungen zur Verkehrssicherheit in verkehrsberuhigten Wohn- und Geschäftsbe-
reichen wurden nicht gefunden. Der Informati-
onsbedarf seitens der Auditoren, auch nach ak-
tuellen Regelwerken, ist groß.
 - Aussagekräftige Erkenntnisse zu verkehrssicher
gestalteten Tempo-30-Zonen und geschwindig-
keitsreduzierenden Maßnahmen liegen mehr-
fach nur in Berichten vor, die etwa 10 bis 20
Jahre alt sind. In den letzten Jahren haben sich
die Verbreitung und die Gestaltung von Tempo-
30-Zonen geändert, sodass die Erkenntnisse
ihre Aktualität verlieren.
 - Trotz der Recherche konnten einige Fragen
nicht hinreichend geklärt werden. Es bleibt wei-
terhin ungeklärt, ob es möglicherweise regional
begrenzte aktuelle Untersuchungen zur Nacht-
abschaltung von Lichtsignalanlagen gibt, wel-
che Parkform unter welchen Rahmenbedingun-
gen die sicherste ist und ob Alles-Rot-Schaltun-
gen ein höheres Unfallaufkommen aufweisen
als solche, die in Hauptrichtung Grün aufwei-
sen.
- tungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 7a, Moe-
ker Merkur, Köln, 1988
- ALRUTZ, D., MEEWES, V.: Untersuchungen zum
Radverkehr in Köln, Mitteilungen der Bera-
tungsstelle für Schadenverhütung, Heft Nr. 16b,
Köln, 1980
- ANGENENDT et al.: Verkehrssichere Anlage und
Gestaltung von Radwegen, Forschungsberichte
der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriften-
reihe Verkehrstechnik, Heft V 9, Bergisch Glad-
bach, 1994
- BAIER et al.: Sicherheitsaudit für Straßen (SAS) in
Deutschland, Schlussbericht, Forschungsge-
sellschaft für Straßen- und Verkehrswesen,
Köln, 2002
- Beratergruppe NW: Verkehrsberuhigung in Wohn-
bereichen – Schlussbericht über den Großver-
such des Landes Nordrhein-Westfalen, Kirsch-
baum Verlag 1979
- Empfehlungen für die Anlage von Erschließungs-
straßen, EAE 85/95, FGSV 285, 1995
- FROESSLER, R., KLIMEK, C.: Wirksamkeit von
Tempo 30, ILS Schriften Nr. 13, 1988
- HAAG-BINGEMANN, H., HUPFER, C.: Vorher-
Nachher-Untersuchung: Suggestivstreifen für
den Radverkehr, in: Internationales Verkehrswe-
sen (48), Heft 11 (1996)
- HAHN-KLÖCKNER, H.: Führung und Sicherung
der Fußgänger und Radfahrer an Rechtsabbie-
gefahrbahnen von Stadtstraßenknoten, For-
schungsbericht der Bundesanstalt für Straßen-
wesen (unveröffentlicht), Bergisch Gladbach,
1986
- HEUSCH, H., BOESEFELDT, J.: Mehr Sicherheit für
Fußgänger an Verkehrsampeln, Ministerium für
Stadtentwicklung und Verkehr des Landes
Nordrhein-Westfalen, 4, 1991
- HUPFER, C.: Einsatzbereiche von Angebotsstrei-
fen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwe-
sen, Reihe Verkehrstechnik, Heft V 74, Bergisch
Gladbach, 2000
- LINDEMANN, H. P., KOY, Th.: Auswirkungen der
Zonensignalisation Tempo 30 in Wohngebieten
auf die Verkehrssicherheit, IVT ETH Zürich,
2000

Literatur

- Ad-hoc-Gruppe: Sicherheitsaudits für Straßen
(SAS), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Empfeh-
lungen für das Sicherheitsaudit von Straßen,
ESAS 2002, FGSV 298, 2002
- ALBRECHT, F.: Rechtsabbiegen bei Rot mit Grün-
pfeil, Bericht der Bundesanstalt für Straßenwe-
sen, Verkehrstechnik, Heft 72, 1999
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenver-
kehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 22. Oktober
1998 (BAnz. Nr. 246b vom 1998-12-31, Ber.
1999 S. 947), zuletzt geändert am 2001-12-18
(BAnz. Nr. 242 vom 2001-12-18, S. 25513)
- ALRUTZ, D.: Radverkehr auf links liegenden Rad-
wegen, in: Zeitschrift für Verkehrssicherheit,
Heft 31 (1985)
- ALRUTZ, D. et al.: Bewertung der Attraktivität von
Radverkehrsanlagen, Forschungsberichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe
Verkehrstechnik, Heft V 56, Bergisch Gladbach,
1998
- ALRUTZ, D., HÜLSEN, H.: Freigabe linker Radwe-
ge, Schriftenreihe Empfehlungen der Bera-

- MAIER, R.: Ortsdurchfahrten – Verbesserung der Verkehrssicherheit, Mitteilung der Beratungsstelle für Schadenverhütung sowie der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft Nr. 31, 1991
- MEEWES, V.: Materialien für Aus- und Fortbildung, Informationen des Instituts für Straßenverkehr Köln (ISK), 2000
- MEEWES, V.: Geschwindigkeiten in Erschließungsstraßen – Möglichkeiten der Dimensionierung, Straßenverkehrstechnik Nr. 2, 1989
- MENNICKEN, C.: Sicherheits- und Einsatzkriterien für Fußgängerüberwege, Vortrag beim Deutschen Straßen- und Verkehrskongress der FGSV am 23./25. Sep. 1998, Straßenverkehrstechnik 08 (1999)
- Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (Hrsg.): Geschwindigkeitsreduzierung auf Ortsdurchfahrten – ein Versuch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit – Schriftenreihe des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW, Heft 16, Düsseldorf, 1986
- MWMTV NRW (Hrsg.): Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen – Eine Zwischenbilanz, Pesch & Partner GbR, Herdecke
- PFUNDT, K., ECKSTEIN, K., MEEWES, V.: Zonen-Geschwindigkeits-Beschränkung – Praxis der Gemeinden bei der Einrichtung von Zonen – Auswirkungen auf Geschwindigkeiten und Verkehrssicherheit. Beratungsstelle für Schadenverhütung des HUK-Verbandes, Köln, und Innenministerium Baden-Württemberg, Stuttgart, 1989
- PFUNDT, K., MEEWES, V., MAIER, R.: Betrieb von Lichtsignalanlagen bei Nacht, Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 4, 1983
- SCHNÜLL, R. et al.: Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten, Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 262, Bergisch Gladbach, 1992
- SCHNÜLL, R., ALBERS, A.: Unterbringung des ruhenden Verkehrs an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H 566, BMV, Bonn, 1989
- Stadt Köln: Stadtverkehr in Köln, 200 Tempo-30-Zonen in Köln, Köln, 2000

Schriftenreihe

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

Unterreihe „Verkehrstechnik“

2000

- V 74: Einsatzbereiche von Angebotsstreifen**
Hupfer, Böer, Huwer, Jacob, Nagel € 13,50
- V 75: Gesamtwirkungsanalyse zur Parkraumbewirtschaftung**
Baier, Hebel, Peter, Schäfer € 15,00
- V 76: Radverkehrsführung an Haltestellen**
Angenendt, Blase, Bräuer, Draeger, Klöckner, Wilken € 14,00
- V 77: Folgerungen aus europäischen F+E-Telematikprogrammen für Verkehrsleitsysteme in Deutschland**
Philipp, Dies, Richter, Zackor, Listl, Möller € 18,50
- V 78: Kennlinien der Parkraumnachfrage**
Gerlach, Dohmen, Blochwitz, Engels, Funke, Harman, Schmidt, Zimmermann € 15,50

2001

- V 79: Bedarf für Fahrradabstellplätze bei unterschiedlichen Grundstücksnutzungen**
Alrutz, Bohle, Borstelmann, Krawczyk, Mader, Müller, Vohl € 15,50
- V 80: Zählungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 1998**
Lensing € 13,50
- V 81: Emissionen beim Erhitzen von Fahrbahnmarkierungsmaterialien**
Michalski, Spyra € 11,50
- V 82: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 1999 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen**
Laffont, Nierhoff, Schmidt € 19,50
- V 83: Verkehrssicherheit in Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr**
Alrutz, Gündel, Stellmacher-Hein, Lerner, Mättig, Meyhöfer, Angenendt, Draeger, Falkenberg, Klöckner, Abu-Salah, Blase, Rühle, Wilken € 17,00
- V 84: Vereinfachtes Hochrechnungsverfahren für Außerorts-Straßenverkehrszählungen**
Lensing, Mavridis, Täubner € 16,00
- V 85: Erstellung einer einheitlichen Logik für die Zielführung (Wegweisung) in Städten**
Siegener, Träger € 14,50
- V 86: Neue Gütekriterien für die Beleuchtung von Straßen mit gemischtem Verkehr und hohem Fußgängeranteil**
Carraro, Eckert, Jordanova, Kschischenk € 13,00
- V 87: Verkehrssicherheit von Steigungsstrecken – Kriterien für Zusatzfahrstreifen**
Brilon, Breßler € 18,50

2002

- V 88: Tägliches Fernpendeln und sekundär induzierter Verkehr**
Vogt, Lenz, Kalter, Dobeschinsky, Breuer € 17,50

- V 89: Verkehrsqualität auf Busspuren bei Mitnutzung durch andere Verkehre**
Baier, Kathmann, Schuckließ, Trapp, Baier, Schäfer € 13,50
- V 90: Anprallversuche mit Motorrädern an passiven Schutzeinrichtungen**
Bürkle, Berg € 16,50
- V 91: Auswirkungen der Umnutzung von BAB-Standstreifen**
Mattheis € 15,50
- V 92: Nahverkehrsbevorrechtigung an Lichtsignalanlagen unter besonderer Berücksichtigung des nichtmotorisierten Verkehrs**
Friedrich, Fischer € 14,00
- V 93: Nothaltemöglichkeiten an stark belasteten Bundesfernstraßen**
Brilon, Bäumer € 17,00
- V 94: Freigabe von Seitenstreifen an Bundesautobahnen**
Lemke, Moritz € 17,00
- V 95: Führung des ÖPNV in kleinen Kreisverkehren**
Topp, Lagemann, Derstroff, Klink, Lentze, Lübke, Ohlschmid, Pires-Pinto, Thömmes € 14,00
- V 96: Mittellage-Haltestellen mit Fahrbahnhebung**
Angenendt, Bräuer, Klöckner, Cossé, Roeterink, Sprung, Wilken € 16,00
- V 97: Linksparken in städtischen Straßen**
Topp, Riel, Albert, Bugiel, Elgun, Roßmark, Stahl € 13,50
- V 98: Sicherheitsaudit für Straßen (SAS) in Deutschland**
Baier, Bark, Brühning, Krumm, Meewes, Nikolaus, Räder-Großmann, Rohloff, Schweinhuber € 15,00
- V 99: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2000 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen**
Laffont, Nierhoff, Schmidt € 21,00

2003

- V 100: Verkehrsqualität unterschiedlicher Verkehrsteilnehmerarten an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage**
Brilon, Miltner € 17,00
- V 101: Straßenverkehrszählung 2000 – Ergebnisse**
Lensing € 13,50
- V 102: Vernetzung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen**
Kniß € 12,50
- V 103: Bemessung von Radverkehrsanlagen unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten**
Falkenberg, Blase, Bonfranchi, Cossé, Draeger, Kautzsch, Stapf, Zimmermann € 11,00
- V 104: Standortentwicklung an Verkehrsknotenpunkten – Randbedingungen und Wirkungen**
Beckmann, Wulfhorst, Eckers, Klönne, Wehmeier, Baier, Peter, Warnecke € 17,00
- V 105: Sicherheitsaudits für Straßen international**
Brühning, Löhe € 12,00
- V 106: Eignung von Fahrzeug-Rückhaltesystemen gemäß den Anforderungen nach DIN EN 1317**
Ellmers, Balzer-Hebborn, Fleisch, Friedrich, Keppler, Lukas, Schulte, Seliger € 15,50
- V 107: Auswirkungen von Standstreifenumnutzungen auf den Straßenbetriebsdienst**
Moritz, Wirtz € 12,50
- V 108: Verkehrsqualität auf Streckenabschnitten von Hauptverkehrsstraßen**
Baier, Kathmann, Baier, Schäfer € 14,00
- V 109: Verkehrssicherheit und Verkehrsablauf auf b2+1-Strecken mit allgemeinem Verkehr**
Weber, Löhe € 13,00

2004

- V 110: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2001 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen
Laffont, Nierhoff, Schmidt, Kathmann € 22,00
- V 112: Einsatzkriterien für Betonschutzwände
Steinauer, Kathmann, Mayer, Becher vergriffen
- V 113: Car-Sharing in kleinen und mittleren Gemeinden
Schweig, Keuchel, Kleine-Wiskott, Hermes, van Hacken € 15,00
- V 114: Bestandsaufnahme und Möglichkeiten der Weiterentwicklung von Car-Sharing
Loose, Mohr, Nobis, Holm, Bake € 20,00
- V 115: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2002 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen
Kathmann, Laffont, Nierhoff € 24,50
- V 116: Standardisierung der Schnittstellen von Lichtsignalanlagen – Zentralrechner/Knotenpunktgerät und Zentralrechner/Ingenieurarbeitsplatz
Kroen, Klod, Sorgenfrei € 15,00
- V 117: Standorte für Grünbrücken – Ermittlung konfliktreicher Streckenabschnitte gegenüber großräumigen Wanderungen jagdbarer Säugetiere
Surkus, Tegethof € 13,50
- V 118: Einsatz neuer Methoden zur Sicherung von Arbeitsstellen kürzerer Dauer
Steinauer, Maier, Kemper, Baur, Meyer € 14,50

2005

- V 111: Autobahnverzeichnis 2004
Kühnen € 21,50
- V 119: Alternative Methoden zur Überwachung der Parkdauer sowie zur Zahlung der Parkgebühren
Boltze, Schäfer, Wohlfarth € 17,00
- V 120: Fahrleistungserhebung 2002 – Inländerfahrleistung
Hautzinger, Stock, Mayer, Schmidt, Heidemann € 17,50
- V 121: Fahrleistungserhebung 2002 – Inlandsfahrleistung und Unfallrisiko
Hautzinger, Stock, Schmidt € 12,50
- V 122: Untersuchungen zu Fremdstoffbelastungen im Straßenseitenraum
Beer, Herpetz, Moritz, Peters, Saltzmann-Koschke, Tegethof, Wirtz € 18,50
- V 123: Straßenverkehrszählung 2000: Methodik
Lensing € 15,50
- V 124: Verbesserung der Radverkehrsführung an Knoten
Angenendt, Blase, Klöckner, Bonfranchi-Simovió, Bozkurt, Buchmann, Roeterink € 15,50
- V 125: PM₁₀-Emissionen an Außerortstraßen – mit Zusatzuntersuchung zum Vergleich der PM₁₀-Konzentrationen aus Messungen an der A1 Hamburg und Ausbreitungsberechnungen
Düring, Bösinger, Lohmeyer € 17,00
- V 126: Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstraßen
Baier, Heidemann, Klemps, Schäfer, Schuckließ € 16,50
- V 127: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2003
Fitschen, Koßmann € 24,50
- V 128: Qualitätsmanagement für Lichtsignalanlagen – Sicherheitsüberprüfung vorhandener Lichtsignalanlagen und Anpassung der Steuerung an die heutige Verkehrssituation
Boltze, Reusswig € 17,00
- V 129: Modell zur Glättewarnung im Straßenwinterdienst
Badelt, Breitenstein € 13,50

V 130: Fortschreibung der Emissionsdatenmatrix des MLuS 02

Steven € 12,00

V 131: Ausbaustandard und Überholverhalten auf 2+1-Strecken

Friedrich, Dammann, Irzik € 14,50

V 132: Vernetzung dynamischer Verkehrsbeeinflussungssysteme

Boltze, Breser € 15,50

2006

V 133: Charakterisierung der akustischen Eigenschaften offener Straßenbeläge

Hübel, Schmid in Vorbereitung

V 134: Qualifizierung von Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen

Gerlach, Kesting, Lippert € 15,50

Alle Berichte sind zu beziehen beim:

Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10
D-27511 Bremerhaven
Telefon: (04 71) 9 45 44 - 0
Telefax: (04 71) 9 45 44 77
Email: vertrieb@nw-verlag.de
Internet: www.nw-verlag.de

Dort ist auch ein Komplettverzeichnis erhältlich.