

---

# Neue Schulungsunterlagen für Planende und Auditierende

---

Berichte der Bundesanstalt für  
Straßen- und Verkehrswesen  
Verkehrstechnik Heft V 421

---

# Neue Schulungsunterlagen für Planende und Auditierende

---

von

Jürgen Gerlach, Mareike Hasenburg

Bergische Universität Wuppertal, Fachzentrum Verkehr, Lehr- und  
Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik

Andreas Bark

Technische Hochschule Mittelhessen, Fachgebiet Straßenwesen  
und Vermessung, Gießen

Tabea Kesting, Tanja Leven, Jens Leven

Büro für Forschung, Entwicklung und Evaluation (bueffee GbR), Wuppertal

---

Berichte der Bundesanstalt für  
Straßen- und Verkehrswesen  
Verkehrstechnik Heft V 421

**bast**   
Bundesanstalt für  
Straßen- und Verkehrswesen

Die Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (BASt) veröffentlicht ihre Arbeits- und Forschungsergebnisse in der Schriftenreihe Berichte der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen. 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 BASt, Stabsstelle Presse und Kommunikation.

Die Hefte der Schriftenreihe Berichte der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen können direkt bei der Carl Ed. Schünemann KG bezogen werden. Seit 2015 stehen sie zusätzlich als kostenfreier Download im elektronischen BASt-Archiv ELBA zur Verfügung: <https://bast.opus.hbz-nrw.de>

## Impressum

Bericht zum Forschungsprojekt 02.0442  
Neue Schulungsunterlagen für Planer und Auditoren

Fachbetreuung:  
Marco Irzik

Referat:  
Straßenentwurf, Verkehrsablauf, Verkehrsregelung

Herausgeber:  
Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen  
Brüderstraße 53, D-51427 Bergisch Gladbach  
Telefon: (0 22 04) 43 - 0

Redaktion:  
Stabsstelle Presse und Kommunikation

Gestaltungskonzept:  
MedienMélange:Kommunikation

Druck, Verlag und Produktsicherheit:  
Fachverlag NW in der Carl Ed. Schünemann KG  
Zweite Schlachtpforte 7, D-28195 Bremen  
Telefon: (04 21) 3 69 03 - 0 | E-Mail: [kontakt@schuenemann-verlag.de](mailto:kontakt@schuenemann-verlag.de)  
[www.schuenemann-verlag.de](http://www.schuenemann-verlag.de)

ISSN 0943-9331 | ISBN 978-3-95606-919-2 | <https://doi.org/10.60850/bericht-v421>

Bergisch Gladbach, Februar 2026

## Kurzfassung

### Neue Schulungsunterlagen für Planende und Auditierende

Das Sicherheitsaudit wird seit der Veröffentlichung der Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS) im Jahr 2002 für Um- und Ausbau-, Erweiterungs- und Neubaumaßnahmen von Straßen angewendet (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) 2002). Im Jahr 2019 wurden die ESAS durch die Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen (RSAS) ersetzt (FGSV 2019).

Ausgelöst durch die Veröffentlichung der RSAS wurde zudem das Merkblatt zur Ausbildung und Zertifizierung für das Sicherheitsaudit von Straßen (MAZS) im Jahr 2022 neu veröffentlicht. Darin sind insbesondere die neuen Inhalte zu Sicherheitsaudits im Bestand grundlegend eingeführt. Hinzu kommen weitere inhaltliche Änderungen sowie Überarbeitungen und Neuerscheinungen von relevanten Regelwerken und Vorschriften.

Im Jahr 2010 wurde aufbauend auf dem damals aktuellen MAZS eine Beispielsammlung für Planende und Auditierende veröffentlicht. Diese Beispielsammlung ist vor dem Hintergrund der beschriebenen Entwicklungen mittlerweile veraltet.

Weiterhin haben sich die Lehr- und Lernmethoden und technischen Möglichkeiten in den letzten Jahren und nicht zuletzt auch durch die COVID 19-Pandemie verändert bzw. weiterentwickelt.

Das Forschungsprojekt hatte daher das Ziel, die Beispielsammlung an Schulungsunterlagen und deren Vermittlung auf den neusten Stand der Forschung sowie auf den aktuellen Stand der Vorgaben nach MAZS zu bringen. Zudem wurde eruiert, welche neuen Lehr- und Lernmethoden und technischen Möglichkeiten sich für den Einsatz in der Sicherheitsauditausbildung eignen.

Durch Abgleich der Beispielunterlagen mit den Vorgaben des neuen MAZS 2022 und Prüfung der Aktualität sicherheitsrelevanter Aspekte aus neuen und aktualisierten Regelwerken, aktuellen Forschungsberichten, Leitfäden und Musterlösungen der Bundesländer und der Straßenverkehrs-Ordnung wurden aktualisierte Beispielunterlagen für Ausbildungsstellen für Sicherheitsauditierende, Interessierte im Bereich Verkehrssicherheit und Planende in Ingenieurbüros, Kommunen und Straßenbauverwaltungen entworfen. Diese werden allen Interessierten nach der Veröffentlichung zum Download zur Verfügung stehen.

Befragungen von bereits zertifizierten Sicherheitsauditierenden und Ausbildungsstellen sowie Evaluationen von Fortbildungen dienten dazu, Empfehlungen zur zukünftigen Durchführung von Sicherheitsauditschulungen abzuleiten. Im Sommer 2022 wurden im Rahmen des Forschungsprojekts zwei Fortbildungen mit Teilnehmenden aus Ingenieurbüros, Kommunen und Straßenbauverwaltungen durchgeführt, in welchen verschiedene zeitgemäße Vermittlungsmethoden der Schulungsinhalte in Online- und Präsenzvarianten getestet und evaluiert wurden.

Wesentliche Erkenntnisse aus den Befragungen waren die bereits hohe Qualität der Ausbildung bzw. Dozierenden, eine Bedarfsorientierung im Hinblick auf die gelehrten Inhalte und auch im Bereich der organisatorischen Aspekte eine gute Bewertung der bisher umgesetzten Zeitansätze. Die Evaluation der Pilotschulungen zeigt in der Summe ein gewisses Potenzial für eine vermehrte Nutzung digitaler Medien und Techniken in der Ausbildung auf. Ebenfalls ist ein Potenzial für einen gewissen Anteil an Selbstlernphasen bzw. flexiblerem Lernen zu erkennen. Im Rahmen der Evaluation wurden insbesondere aufmerksamkeitswirksame Methoden, Material zum Nachlesen und ggf. Vertiefen sowie erklärende Videos sowohl von Inhalten als auch zum Perspektivwechsel zwischen Verkehrsteilnehmenden als positiv bewertet. Die Evaluation zeigt zudem, dass Online-Veranstaltungen eine dezidierte und i. d. R. zunächst aufwändigere Vorbereitung benötigen, ein Technik-Check und das Mitteilen und Prüfen der technischen Voraussetzungen bei den Teilnehmenden erforderlich ist, dem Zeitmanagement eine hohe Beachtung zu schenken ist und es klar ausformulierter und kommunizierter Aufgabenstellungen bedarf.

Die COVID19-Pandemie hat gezeigt, dass eine Sicherheitsauditausbildung inkl. Prüfung grundsätzlich auch komplett als Online-Format umgesetzt werden kann. Es überwiegen vor dem Hintergrund der Projekterkenntnisse aus Sicht des Projektkonsortiums, des begleitenden Betreuerkreises und der befragten Ausbildungsstellen grundsätzlich die Vorteile einer Durchführung der Sicherheitsauditausbildung in Präsenz. Dies betrifft insbesondere die Durchführung von Übungen und Ortsbesichtigungen und die Besprechung der Hausübung. Durch die Durchführung der Schulung in Präsenz kann den besonders relevanten Aspekten des intensiven Austausches der Schulungsteilnehmenden untereinander und mit den Dozierenden (sowohl auf fachlicher als auch persönlicher Ebene) und der regeren Diskussion untereinander Rechnung getragen werden.

Ein weiterer Aspekt ist die vielfach erwähnte Vereinbarkeit der Sicherheitsauditausbildung mit Familie und Beruf. Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, ist es grundsätzlich möglich, Teile der Ausbildung in Form von Online-Schulungstagen anzubieten.

## Abstract

### New training materials for road planners and road safety auditors

The Road Safety Audit has been used since the publication of the Recommendations for Road Safety Audit (ESAS) in 2002 for road reconstruction, upgrading, expansion and new construction measures (Road and Transportation Research Association (FGSV) 2002). In 2019, the ESAS were replaced by the Road Safety Audit Directives (RSAS) (FGSV 2019).

Triggered by the publication of the RSAS, the Code of Practice on Training and Certification for the Road Safety Audit (MAZS) was also republished in 2022. In particular, the new content on safety audits on existing roads has been fundamentally introduced. In addition, there are further changes to the content as well as revisions and new publications of relevant regulations and provisions.

In 2010, a collection of examples for planners and auditors was published based on the then current MAZS. In light of the developments described above, this collection of examples is now out of date.

Furthermore, teaching and learning methods and technical possibilities have changed and evolved in recent years, not least due to the COVID-19 pandemic.

The goal of the research project was therefore to bring the collection of examples of training materials and their communication up to date with the latest research and the current MAZS requirements. In addition, it was determined which new teaching and learning methods and technical possibilities are suitable for use in safety audit training.

By comparing the sample documents with the requirements of the new MAZS 2022 and checking that safety-relevant aspects from new and updated regulations, current research reports, guidelines and sample solutions from the federal states and road traffic regulations are up to date, updated sample documents for training positions for safety auditors, those interested in road safety and planners in engineering offices, municipalities and road construction administrations were designed. These will be available for download to all interested parties after publication.

Surveys of already certified safety auditors and training centers as well as evaluations of further training courses were used to derive recommendations for the future implementation of safety audit training courses. In summer 2022, two training

courses were held as part of the research project with participants from engineering firms, local authorities and road construction authorities, in which various contemporary methods of teaching the training content were tested and evaluated in online and face-to-face versions.

The main findings from the surveys were the already high quality of the training and lecturers, a focus on needs with regard to the content taught and, in the area of organizational aspects, a good assessment of the time approaches implemented to date. Overall, the evaluation of the pilot training courses shows a certain potential for increased use of digital media and techniques in training. There is also potential for a certain proportion of self-learning phases and more flexible learning. As part of the evaluation, attention-grabbing methods, material for re-reading and, if necessary, deepening as well as explanatory videos both of content and for changing perspectives between road users were rated as particularly positive. The evaluation also shows that online events require dedicated and generally more time-consuming preparation, a technology check and the communication and checking of technical requirements by participants is necessary, time management must be given high priority and clearly formulated and communicated tasks are required.

The COVID-19 pandemic has shown that safety audit training, including examinations, can in principle also be implemented entirely as an online format. In light of the project findings, the project consortium, the accompanying group of supervisors and the training centers surveyed believe that the advantages of conducting safety audit training in person generally outweigh the disadvantages. This applies in particular to carrying out exercises and site visits and discussing the homework. By conducting the training in person, the particularly relevant aspects of the intensive exchange between the training participants and with the lecturers (both on a professional and personal level) and the lively discussion among them can be taken into account.

Another aspect is the frequently mentioned compatibility of safety audit training with family and career. In order to take this aspect into account, it is generally possible to offer parts of the training in the form of online training days.

## Summary

### New training materials for road planners and road safety auditors

## 1 Task definition

The Road Safety Audit has been used since the publication of the Recommendations for the Road Safety Audit (ESAS) in 2002 for new construction, reconstruction, expansion and upgrading of roads (Road and Transportation Research Association (FGSV) 2002). In 2019, the ESAS were replaced by the "Directives for Road Safety Audit" (RSAS) (FGSV 2019). As a result, the requirements and standards for the application and implementation of Road Safety Audits, which are now listed in an R1 set of regulations, are now more binding.

The contents of the training concepts for qualification for a Road Safety Audit were laid down in 2008 in the FGSV Code of Practice on Training and Certification for the Road Safety Audit (MAZS) (FGSV 2009). The MAZS sets out the requirements for training, the content and procedure of the training courses as well as the proof of performance in modules.

Based on the structure and training content of the MAZS, the collection of examples "Safety-relevant aspects of road planning" (BASt 2010) has been available to auditors, planners and training centres since 2010. A presentation (slide package) with training documents and corresponding examples was created for each module of the MAZS. Due to the structure of the collection of examples, planners and auditors can refer to examples for their tasks as required and training centres can fill their training presentations with corresponding examples. The contents of the modules and the collection of examples are based on the regulations valid at the time. They are therefore partially out of date.

The goal of this project was therefore to revise and update the content. In addition to updates to numerous regulations, there is also an amendment to the German Road Traffic Regulations (StVO) and a new version of the General Administrative Regulation on Road Traffic Regulations (VwV-StVO), which had to be taken into account.

With the introduction of the Road Safety Audit directives in 2019, the new Road Safety Audit for existing roads was also introduced, which can be applied to existing roads on an ad hoc basis. The inventory audits are to become a fixed part of the training content. The corresponding content should also be created in the project.

Furthermore, teaching and learning methods and technical possibilities have changed and developed in recent years, not least due to the COVID-19 pandemic. This topic area should also be addressed in order to determine which new teaching and learning methods and technical possibilities are suitable for use in safety audit training.

## 2 Methodology and procedure

The example documents were updated with the help of basic research and analyses. Thus

- the existing training documents are checked to ensure that they are up to date,
- A comparison of the contents with the new MAZS, in particular with regard to the introduction of the inventory audit, was carried out,
- Safety-relevant aspects from current and revised regulations, current research reports, guidelines and sample solutions from the federal states and the German Road Traffic Regulations (VwV-StVO), taking into account the deficiency lists and typical deficiencies at accident blackspots, as well as an additional sufficient number of examples,
- researched and summarised new presentation techniques and modern didactics and reviewed and applied them in terms of their suitability for various learning objectives of the various modules.

In addition, the content was combined with new forms of training, new presentation techniques and modern didactics in order to adapt the training documents and the way they are taught to the current state of didactics and modern teaching methods. A sufficient number of examples were developed for each training module of the new MAZS. The new content was applied in pilot training sessions using different training formats and presentation techniques and assessed by the participants and evaluators. Two pilot training courses were held during the project period, in which the following MAZS modules were trained:

- M 1 Fundamentals of road safety
- M 2 Road Safety Audit basics
- M 4 Rural roads
- M 6 Urban Main Roads

The difference between the two pilot training programmes lay in the way they were con-

ducted. While the first pilot training programme had a purely digital format, the second pilot training programme was designed with both digital and face-to-face training days. This served to apply new presentation techniques in different ways and to evaluate the advantages and disadvantages of remote training compared to face-to-face training.

At the same time, a survey was conducted among current safety auditors to ascertain their experiences with the training they have undergone since the introduction of the safety audit training programme. Additional expert interviews were conducted with the training centres. The findings from the basic research were further utilised to prepare the training documents, in which the adaptation requirements were implemented. An expert workshop was then held to ensure quality assurance and the feasibility of the pilot training courses. Pilot training courses were organised to test new training techniques in practice. These were accompanied and continuously evaluated in order to be able to implement any necessary adjustments during the pilot training sessions. Finally, recommendations for the future of safety audit training and its training centres were derived on the basis of the findings from the research, surveys and pilot training courses.

### 3 Key findings from surveys and evaluation

In summary, the survey of safety auditors across all training modules revealed that, from the perspective of the interviewees, the previous training for safety auditors was rated particularly positively in the following points/areas:

- Very competent teaching of the content by the lecturers,
- The content taught is very useful for auditing activities,
- intensive motivation for co-operation and discussion in the previous training,
- the amount of time spent on knowledge transfer is rated as suitable in all modules by a large majority,
- the amount of time required to complete the exercises is considered sufficient by the majority.

In summary, the respondents believe that the quality of the training and lecturers is high, that the con-

tent taught is needs-oriented and that the organisational aspects of the time approaches implemented to date, which are based on the MAZS, have been rated well. In addition, the survey shows a certain potential for increased use of digital media and technologies in education. There is also potential for a certain proportion of self-study phases and more flexible learning.

If we look at the positive aspects of audit training mentioned more frequently in the survey, they also point to the importance or high significance of face-to-face events or training sessions, the great importance of personal dialogue and the importance of practical relevance and exercises and examples. Specifically, the following positive aspects of audit training were mentioned most frequently:

- Exchange (also evening/supporting programme),
- Site visit,
- Discussions and meetings,
- Exercises and examples.

In contrast, the following aspects were summarised more frequently as negative aspects of the previous audit training (face-to-face and online training):

- Lack of personal exchange online/online format rather unsuitable,
- Effort and realisation of the homework,
- Incompatibility with professional activity,
- Travelling.

On the one hand, these aspects point to the importance of face-to-face events, but on the other hand, arguments are also given in favour of digital training components, which would in particular increase the compatibility of continuing education with work and family life.

A negative aspect of the audit training to date was the different levels of knowledge of the participants and the assumed, but in some cases lacking, specialist knowledge or their own deficiencies in specialist areas (e.g. knowledge of regulations).

As part of the evaluation of the two pilot training courses, the following media, methods and aspects were rated particularly positively by the training participants and also proved their worth from the perspective of the research participants, lecturers and evaluators of the pilot training courses:

- Surveys/quizzes (interactive elements in general),

- Instructional videos,
- Comprehensive materials for reading,
- 360-degree videos,
- Mix of methods,
- Videos on accessibility.

The desire for 360-degree images and even more videos was also expressed.

The evaluation also showed that

- Online events in particular require dedicated and generally more extensive preparation,
- a technical check and the communication and checking of the technical requirements of the participants is required,
- a great deal of attention must be paid to time management and
- clearly formulated and communicated tasks (e.g. as part of group exercises) are required.

In addition, the amount of material provided must not be overwhelming and must still be manageable as part of joint exercises. A site visit in online format, e.g. using a 360-degree video, will generally not be able to completely replace a site visit. The suitability of the application also depends on the location to be audited or the type of road to be audited. In urban areas in particular, the (prolonged) observation of road user behaviour plays a key role in on-site auditing. The possibilities and limitations of replacing a site visit with digital materials/formats were not systematically analysed as part of the project.

## 4 Recommendations for the implementation of audit training

The coronavirus pandemic has shown that safety audit training, including examinations, can in principle also be implemented entirely as an online format. However, this also harbours disadvantages with regard to various aspects or elements, or compromises must be accepted. Some disadvantages can be somewhat relativised by using new media and technologies, but they do not offer a fully-fledged replacement. Therefore, against the background of the project findings, from the perspective of the project consortium, the accompanying group of supervisors and the training centres surveyed,

the advantages of conducting the safety audit training in person generally outweigh the disadvantages. This applies in particular to carrying out exercises and site visits and discussing the homework. Conducting the training in person allows the particularly relevant aspects of the intensive exchange between the training participants and with the lecturers (both on a professional and personal level) and the lively discussion between them to be taken into account.

One aspect that should not be neglected, however, is the often-mentioned compatibility of safety audit training with family and career. In order to take this aspect into account, it is generally possible to offer parts of the training in the form of online training days. The lecture-based parts of the training are particularly suitable for this.

During the pilot training courses, self-learning phases have generally proven to be a suitable method within a mix of methods in safety audit training. Depending on the type of learner, such phases are more or less well accepted or implemented. It is therefore generally useful and helpful if such an element is used and this is combined with a subsequent round of questions including a further compact summary of the key aspects by the lecturers and a query of the key content in the form of a quiz, survey or questionnaire. In this context, it is important that the slides are self-explanatory.

In addition to the recommendations for the organisation of audit training, the use of teaching and learning methods is also relevant. Overall, a clever mix of methods is recommended for audit training. A variety of formats and structures are used to appeal to as many types of learners as possible. These include verbal formats (e.g. written text, audio files such as a podcast), visual formats (e.g. explanatory videos, images, 360-degree videos and images) as well as interactive (e.g. group work, quizzes, surveys, forums) and reflective formats (e.g. exercises, discussions, feedback).

## 5 New sample documents for planners and auditors and their use

The updated, additional and newly created sample documents for planners and auditors have been made available as an annex to the research report. The documents consist of sets of slides in pdf format, which are sorted according to the contents of the VAS and organised in the thematic subdivisions of the various modules. The subdivisions range from M 1.1a to M 7.4.

The structure is designed in such a way that all the specified content is covered and taught. The focus is on creating an awareness of safety-relevant deficiencies in planning, which is supported by working with regulations. In addition, the latest findings on road safety are conveyed by incorporating relevant current research results. The deficiencies are illustrated with examples of images, extracts from regulations and plan sections. During the editing process, care was taken to ensure that all MAZS 2022 requirements were covered in order to ensure a comparable and up-to-date level of knowledge for all those certified in accordance with MAZS 2022. The various subtopics have different levels of content. They cover all the topics required by the MAZS. Wherever possible, duplication of content by referring to other chapters (within a module) has been avoided. There are three different user groups for the sample documents:

1. Training positions for Road Safety Audits,
2. People interested in road safety (these can be already certified auditors or people who are interested in the training). For the former, the documents serve to refresh or update their knowledge,
3. Planners in engineering offices, local authorities and road construction authorities (with the intention of improving their own planning and taking safety-relevant aspects into account more specifically).

Instructions for use are provided for all groups. In particular, some tips are given on the use of the sample documents by training centres.

### 5.1 Instructions for use for the sample documents

The example slides provided serve the purpose of illustrating safety-relevant aspects in the planning and design of road traffic facilities. In principle, the content presented is more extensive than the time estimates given in the MAZS for teaching the various thematic (sub-)modules. One reason for this is that the content should also be suitable for imparting knowledge outside of an audit training course. On the other hand, lecturers can combine content and set priorities according to their own ideas (possibly also depending on the prior knowledge of the training participants). They should independently compile a "common thread" for the training of safety auditors. Each training centre can thus develop its own curriculum with thematic focal points. It is important for the quality assurance of the certification that all content required by MAZS is taught.

The sample documents already contain examples of typical safety deficits that can occur in plans and designs. In addition, it is recommended that the training centres enrich their training documents with their own examples.

The sample documents are made available on the website of the Federal Highway Research Institute in the form of pdf files. The sample documents can be downloaded module by module (M 1+2, M 3, ...).

As the contents of the example documents will become outdated in some areas after a certain time due to the updating of regulations, new research findings and newer data in the field of road safety (e.g. developments in accident incidents), the training centres have the option of requesting the slide sets from BAST in pptx. format. This makes it easier to edit the content. In principle, lecturers are free to use only various parts of the sub-chapters to compile the training slides. The larger number of slides is intended to allow individual variation in terms of content and structure within the framework of the MAZS requirements according to the wishes of the training centres.

## 6 Standardisation and quality assurance

To date, there are various standard elements for quality assurance that are used for safety audit training. These are listed below:

- Knowledge of the prospective auditors in the areas of road safety, planning and design, as well as a relevant university degree and at least two years of professional experience in the field of planning road traffic facilities or in assessing the road safety of road traffic facilities,
- Comprehensive up-to-date knowledge of the training centres in the areas of road safety, planning and design of road traffic facilities as well as extensive experience in conducting Road Safety Audits and basic and advanced training,
- Implementation of the audit training based on the requirements and content of the MAZS 2022 or based on it,
- Precise requirements for the recertification of active auditors in a three-year cycle after obtaining the audit certificate.

In addition to the existing instruments for standardisation and quality assurance, further recommendations are made based on the findings of the pilot

training courses, expert discussions, auditor survey and survey of the training centres. The following additional instruments can ensure the quality and standard of the Road Safety Audit:

- Standardised templates for audit reports prepared by the auditors in order to create a uniform and recognisable structure with guidance character.
- Standardised examination (proof of performance), which is set in all training centres to ensure that participants have the same requirements at the end of the qualification. Failure to pass the performance assessment and the consequences are governed by the MAZS.
- Review of the curricula of the training centres for the audit training of content in accordance with MAZS 2022, also beyond the appointment. However, the training centres can still set priorities in terms of content and go into greater depth in these areas beyond the MAZS.

---

# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>14</b>
1.1	Ausgangslage	14
1.2	Ziele und methodisches Vorgehen	16
<b>2</b>	<b>Grundlagenermittlung</b>	<b>18</b>
2.1	Anpassungsbedarf der Schulungsunterlagen	18
2.2	Moderne Präsentationsformen, neue Medien und Techniken	21
2.2.1	Einleitung	21
2.2.2	Lernplattformen und Lernmanagementsysteme	22
2.2.3	Techniken und Didaktik von modernen Lernarrangements	23
2.2.4	Planen und Durchführen von Seminaren	26
<b>3</b>	<b>Überarbeitung der Schulungsunterlagen</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>Befragung der Sicherheitsauditierenden und Ausbildungsstellen</b>	<b>30</b>
4.1	Zielsetzung der Befragungen	30
4.2	Befragung der Sicherheitsauditierenden	31
4.2.1	Inhalte und Organisation	31
4.2.2	Teilnahme an der Befragung	32
4.2.3	Beschreibung des Befragten-Kollektivs	32
4.2.4	Bewertung der Module	36
4.2.5	Erfahrungen mit der bisherigen Ausbildung	43
4.2.6	Anpassungspotenziale in der Ausbildung aus Sicht der Auditierenden	48
4.2.7	Hemmnisfaktoren zur Zertifizierung	50
4.2.8	Veränderungswünsche als Dozierender (Sicht der Befragten)	51
4.2.9	Vereinbarkeit der Ausbildung mit Familie und Beruf	54
4.2.10	Kenntnis, Nutzung und Bewertung digitaler Möglichkeiten	55
4.3	Befragung der Ausbildungsstellen	60
4.4	Expertenworkshop	66

<b>5</b>	<b>Pilotschulungen</b>	<b>68</b>
5.1	Organisation und Durchführung	68
5.2	Umgesetzte neue Medien und Techniken	70
5.3	Evaluation	75
5.3.1	Methodische Vorgehensweise	75
5.3.2	Ergebnisse der Evaluation der Pilotschulungen 1 und 2	76
<b>6</b>	<b>Neue Beispielunterlagen und deren Nutzung</b>	<b>80</b>
6.1	Aufbau und Inhalte der Beispielunterlagen	80
6.2	Nutzungshinweise	81
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen</b>	<b>81</b>
7.1	Wesentliche Erkenntnisse aus Befragungen und Pilotschulungen	81
7.2	Empfehlungen zur Durchführung der Auditschulungen	85
7.2.1	Organisatorische Aspekte	85
7.2.2	Einsatz neuer Medien und Techniken	86
7.3	Standardisierung und Qualitätssicherung	94
<b>8</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>96</b>
	<b>Literatur</b>	<b>98</b>
	<b>Bilder</b>	<b>100</b>
	<b>Tabellen</b>	<b>103</b>
	<b>Anhang (Anlagen)</b>	<b>104</b>
	Anhang A: Auflistung Forschungsberichte	105
	Anhang B: Fragebogen Onlinebefragung Sicherheitsauditierende	110
	Anhang C: Befragungsergebnisse Erinnerung an Schulungsmodule	119
	Anhang D: Fragebogen Ausbildungsstellen	121

Anhang E: Ablaufpläne Pilotschulungen	125
Anhang F: Sammlung inhaltliche Fragen und Wissensüberprüfung	145
Anhang G: Ausführliche Evaluationsergebnisse Pilotschulung 1 nach Schulungstagen	151
Anhang H: Ausführliche Evaluationsergebnisse Pilotschulung 2 nach Schulungstagen	157
Anhang I: Modulbeschriftungen/-unterteilungen nach MAZS	170

Einen Link zum Download der neuen Schulungsunterlagen finden Sie auf der Webseite der BASt unter: [www.bast.de/sicherheitsaudit](http://www.bast.de/sicherheitsaudit).

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Das Sicherheitsaudit wird seit der Veröffentlichung der Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS) im Jahr 2002 für Um- und Ausbau-, Erweiterungs- und Neubaumaßnahmen von Straßen angewendet (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) 2002). Im Jahr 2019 wurden die ESAS durch die „Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen“ (RSAS) ersetzt (FGSV 2019). Dadurch erhalten sie als R1-Regelwerk eine höhere Verbindlichkeit.

Eine systematische Überprüfung der Planungen in den verschiedenen Planungsphasen hinsichtlich möglicher Sicherheitsdefizite ist im Bereich hochrangiger Außerortsstraßen vielerorts mittlerweile üblich bzw. Standard. „Seit der Umsetzung der Richtlinie 2008/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates gemäß ARS 26/2010 [...] ist das Sicherheitsaudit fester Bestandteil des Sicherheitsmanagements für die Straßeninfrastruktur.“ (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) 2019) Mit dem ARS 25/2021 wurde der Geltungsbereich auf alle „in Planung, in Bau oder in Betrieb befindliche Straßen, die Teil des transeuropäischen Straßennetzes sind, sowie Autobahnen und Fernstraßen außerhalb von Stadtgebieten, die große Städte und/oder Regionen miteinander verbinden und in der nationalen Straßenklassifizierung der höchsten Straßenkategorie unterhalb der Kategorie ‚Autobahn‘ angehören“, erweitert. Sie gilt weiterhin für Landstraßen, die mit Unionsmitteln finanziert wurden. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) 2021)

Über die Anwendung von Sicherheitsaudits für Planungen oder den Bestand von Stadtstraßen liegen Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt „Evaluation des Sicherheitsaudits von Straßen in der Planung“ vor. In den meisten Kommunen sind noch keine konkreten Umsetzungskonzepte für das Sicherheitsaudit vorhanden. Hintergrund ist die fehlende gesetzliche Verpflichtung zur Durchführung von Audits für diese Baulastträger. (Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) 2018)

In den Jahren 2005 und 2006 wurden Erkenntnisse zu ersten Schulungskonzepten für Innerorts- und Außerortsstraßen veröffentlicht (BASt 2006, BASt 2005, FGSV AD-HOC-GRUPPE 2003). Damit standen die ersten Schulungskonzepte zur Ausbildung von Auditierenden zur Verfügung. Die Inhalte der Schulungskonzepte wurden im Jahr 2008 im Merkblatt zur Ausbildung und Zertifizierung von Sicherheitsauditierenden für Straßen (MAZS) der FGSV festgeschrieben (FGSV 2009). Im MAZS sind die Voraussetzungen zur Ausbildung, die Inhalte und der Ablauf der Schulungen sowie die Leistungsnachweise in Modulen festgehalten. Das MAZS 2009 enthält zwei Grundlagenmodule:

- M 1 Grundlagen Verkehrssicherheit (mit drei Untermodulen M 1.1 - M 1.3) und
- M 2 Grundlagen Sicherheitsaudits (mit zwei Untermodulen M 2.1 - M 2.2)

sowie fünf thematische Module:

- M 3 Autobahnen (mit vier Untermodulen M 3.1 - M 3.4),
- M 4 Landstraßen (mit fünf Untermodulen M 4.1 - M 4.5),
- M 5 Ortsdurchfahrten (mit fünf Untermodulen M 5.1 - M 5.5),
- M 6 Hauptverkehrsstraßen (mit neun Untermodulen M 6.1 - M 6.9) und
- M 7 Erschließungsstraßen (mit vier Untermodulen M 7.1 - M 7.4).

Die Grundlagenmodule müssen obligatorisch belegt werden, unabhängig davon, welche weiteren thematischen Module in der Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor gewählt werden. Neben den zwei Grundlagenmodulen müssen angehende Sicherheitsauditierende mindestens zwei der fünf weiteren Module belegen, wobei entweder das Modul M4 Landstraßen oder

das Modul M6 Hauptverkehrsstraßen in einer Kombination enthalten sein muss. Die Ausbildung von Auditierenden kann sowohl durch eine Kombination von Präsenz- und Projektphasen als auch in Form einer projektgeführten Schulung vor Ort durchgeführt werden (FGSV 2009). Bei beiden Modellen werden aktuelle Entwürfe von Verwaltungen oder Planungsbüros als Lern- und Ausbildungsprojekte integriert. Das MAZS 2009 deckt dabei bislang die Auditphasen AP1 Vorplanung bis AP4 Verkehrsfreigabe nach den alten Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS 2002) ab.

In Anlehnung an den Aufbau und die Schulungsinhalte des MAZS steht den Auditierende sowie Planenden und Ausbildungsstellen seit 2010 die Beispielsammlung „Sicherheitsrelevante Aspekte der Straßenplanung“ (BASt 2010) zur Verfügung. Für jedes Modul des MAZS wurde eine Präsentation (Folienpaket) mit Schulungsunterlagen und entsprechenden Beispielen erstellt. Aufgrund des Aufbaus der Beispielsammlung können sich einerseits Planende und Auditierende bei Bedarf Beispiele zu einem Thema anschauen und andererseits Ausbildungsstellen ihre Schulungsvorträge mit entsprechenden Beispielen füllen. Die Beispiele sind zumeist so aufgebaut, dass ein Defizit in Form eines Bildes oder anhand von Planunterlagen (Skizzen) dargestellt wird. Dazu werden, wenn vorhanden, Regelwerksangaben gemacht und/oder verkehrssichere Varianten aufgezeigt. Die Inhalte der Module und die Beispielsammlung basieren auf den damals gültigen Regelwerken. In Modul 2 werden bei den Grundlagen des Sicherheitsaudits zum Beispiel die „veralteten“ ESAS vorgestellt und die Module beinhalten keine zwischenzeitlich vorgenommenen Neuerungen, wie anlassbezogene Sicherheitsaudits im Bestand.

Mit der Einführung der Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen im Jahr 2019 wurde neben dem erfolgreichen Instrument des Sicherheitsaudits in der Planung, das neue Sicherheitsaudit im Bestand eingeführt, das anlassbezogen bei bestehenden Straßen angewendet werden kann. Das Sicherheitsaudit im Bestand kann grundsätzlich in Abhängigkeit vom Anlass reaktiv oder präventiv durchgeführt werden. Ein Bestandsaudit an einer Unfallhäufungsstelle wäre dabei beispielsweise ein reaktives Verfahren. Präventiv kann das Bestandsaudit z. B. bei strukturellen Änderungen im verkehrlichen und/oder städtebaulichen Umfeld einer bestehenden Straße angewendet werden. Es dient grundsätzlich dazu, Sicherheitsdefizite festzustellen und eventuell notwendige Maßnahmen zur Unfallvermeidung oder zur Minderung von Unfallfolgen einzuleiten bzw. umzusetzen. Dabei ist es auch möglich, das Bestandsaudit auf spezifische Fragestellungen oder auf betroffene Bereiche oder Teile der Verkehrsinfrastruktur zu beschränken. Im Vorfeld der Einführung des Bestandsaudits in den RSAS wurde ein Forschungsprojekt durchgeführt, welches sich mit den Werkzeugen zur Durchführung von Bestandsaudits und thematischen Sonderuntersuchungen beschäftigte und wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der Verfahrensausgestaltung hervorgebracht hat (BASt 2017). Die Bestandsaudits sollen ein fester Teil der Schulungsinhalte werden. Die Schulungsinhalte, die hierzu entwickelt werden müssen, sollen im Projekt erstellt werden.

Seit der Veröffentlichung der Beispielsammlung (BASt 2010) im Jahre 2010 wurden mehrere Regelwerke aktualisiert wie z. B.:

- die Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA 2015 (FGSV 2015),
- die Richtlinien für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen RBSV 2020 (FGSV 2020),
- die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL 2012 (FGSV 2012),
- die Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs EAÖ 2013 (FGSV 2013),
- die Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen HBVA 2011 (FGSV 2011).

Zudem liegt eine Neufassung der Straßenverkehrsordnung (StVO) aus dem Jahr 2013 vor. Die letzte Novelle der StVO ist aus dem Jahr 2020 (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) 2013), mit vielen Neuerungen, die den Radverkehr betreffen. Im Jahr 2021 ist zudem eine neue Fassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO),

ursprünglich aus dem Jahr 2001, erschienen (BMJV 2001). Darüber hinaus liegen seit 2010 viele neue Forschungsergebnisse vor (z. B. Forschungsberichte der BASt und der Unfallforschung der Versicherer GDV e.V.) sowie Leitfäden und Musterlösungen aus den Bundesländern. Beispiele zu den aktuellen Erkenntnissen und Regelwerken, sowie der neuen StVO sind dementsprechend (ggf. teilweise) noch nicht in der Sammlung enthalten.

Weiterhin haben sich die Lehr- und Lernmethoden und technischen Möglichkeiten in den letzten Jahren und nicht zuletzt auch durch die COVID19-Pandemie verändert bzw. weiterentwickelt. Beispielsweise hat die Entwicklung und Anwendung von modernen Präsentationstechniken schnell und stark zugenommen. Vorträge und Seminare können klassisch über Videomeetings präsentiert werden, bei denen die Teilnehmenden durch Rückfragen, Freigaben, Gruppenarbeiten in Breakout-Räumen oder Abfragen (Multiple Choice) auch interaktiv eingebunden werden können. Die Inhalte können aber auch über Erklärvideos (Video-Tutorials) vermittelt werden. Die Erklärvideos haben den Vorteil, dass selbstbestimmt gelernt werden kann und die Videos angehalten und/oder wiederholt angesehen werden können. Inhalte und dreidimensionale Beispiele können visualisiert und leichter zugänglich gemacht werden, indem die Augmented Reality-Technik und eine 360-Grad-Kamera zum Einsatz kommen. Auch Prüfungen erfolgen schon online, unter Aufsicht eines Proctors und der Einhaltung von bestimmten Verhaltensregeln.

## 1.2 Ziele und methodisches Vorgehen

Die Schulungsunterlagen und die Beispielsammlung für Planende und Auditierende stammen aus dem Jahre 2010 (vgl. Kapitel 1.1) und sind teilweise veraltet. Sie sollen im Rahmen dieses Projektes überarbeitet und aktualisiert werden.

Mithilfe von Grundlagenrecherchen und Analysen sollen:

- die vorhandenen Schulungsunterlagen auf Aktualität hin überprüft werden,
- ein Abgleich der Inhalte mit dem neuen MAZS erfolgen, insbesondere in Bezug auf die Einführung des Bestandsaudits,
- sicherheitsrelevante Aspekte aus aktuellen und in Überarbeitung befindlichen Regelwerken, aktuellen Forschungsberichten, Leitfäden und Musterlösungen der Bundesländer und der StVO (VwV-StVO) ergänzt werden, und dies unter Berücksichtigung der Defizitlisten und typischen Defiziten bei Unfallhäufungsstellen sowie einer ausreichenden Anzahl an Beispielen,
- neue Präsentationstechniken und moderne Didaktik recherchiert und zusammengefasst und in Bezug auf die Eignung für verschiedene Lernziele der einzelnen Module überprüft und angewendet werden.

Zudem werden die Inhalte mit neuen Schulungsformen, neuen Präsentationstechniken und moderner Didaktik kombiniert, um die Schulungsunterlagen und die Art der Vermittlung an den aktuellen Stand der Didaktik und zeitgemäße Vermittlungsmethoden anzupassen. Dabei soll bei den Inhalten eine ausreichende Anzahl an Beispielen zu jedem Schulungsmodul des neuen MAZS erarbeitet werden. In Pilotschulungen werden die neuen Inhalte mit unterschiedlichen Schulungsformen und unterschiedlichen Präsentationstechniken angewendet und von den Teilnehmenden sowie durch einen Evaluator/eine Evaluatorin begleitend bewertet. Hierzu wird eine umfassende formative Evaluation zur Schulungsoptimierung durchgeführt, die sich an den Standards der Deutschen Gesellschaft für Evaluation (DeGEval e.V.) orientiert. Dabei werden zwei unterschiedliche Schulungsformen („Distanzschulung“ und „Hybrid-Schulung“) eingesetzt und evaluiert, um die Vor- und Nachteile beider Modelle abwägen zu können.

Durch die Evaluation wird festgestellt, welche Maßnahmen (Inhalte, Präsentationsformen und Didaktik) sinnvolle Elemente und Methoden zur Wissensvermittlung in der Auditausbildung sind bzw.

wo Handlungsbedarf besteht. Dabei wird insbesondere der Einsatz neuer Medien, Didaktiken und Techniken betrachtet. Hierzu wird eine Prozessevaluation/formative Evaluation und eine summative Evaluation durchgeführt, um Anpassungsbedarfe zu ermitteln. Die geeignete Evaluationsmethode wird auf das jeweilige Thema im Modul und die didaktische Methode der Lernzielvermittlung angepasst.

Das methodische Vorgehen anhand der Arbeitspakete ist in Bild 1 dargestellt. Im ersten Arbeitspaket (AP) erfolgte die Grundlagenrecherche, in welcher der Anpassungsbedarf der bisherigen Schulungsunterlagen an die neuen Vorgaben des MAZS sowie an neu erschienene, veraltete oder überarbeitete Regelwerksinhalte ermittelt wurde. Zudem wurden anhand neuester Erkenntnisse moderne Präsentationsformen und Schulungsmethoden besonders in der digitalen Lehre recherchiert. Parallel zur Grundlagenermittlung erfolgte im AP 5 Evaluation im ersten Teilpaket AP 5.1 eine Befragung der derzeitigen Sicherheitsauditierenden zur Abfrage von Erfahrungen mit der durchlaufenen Schulung seit der Einführung der Sicherheitsauditausbildung. Ergänzend wurden Experteninterviews mit den Ausbildungsstellen durchgeführt. Weiterverwendet werden die Erkenntnisse aus der Grundlagenrecherche in AP 2 Aufbereitung der Schulungsunterlagen, in welchem die Anpassungsbedarfe umgesetzt wurden. Im dritten Arbeitspaket wurde zur Qualitätssicherung und Sicherstellung der Umsetzbarkeit der Pilotschulungen ein Expertenworkshop durchgeführt. Um neue Schulungstechniken in der Praxis zu testen, wurden in AP 4 Pilotschulungen durchgeführt. Diese wurden im Rahmen des AP 5 begleitend und fortlaufend evaluiert, um bereits während der Pilotschulungen Anpassungsbedarfe umsetzen zu können. Im siebten Arbeitspaket werden dann auf Basis der Erkenntnisse aus den Recherchen, Befragungen und Pilotschulungen Empfehlungen für die Zukunft der Sicherheitsauditausbildung und deren Ausbildungsstellen abgeleitet. Alle Projektschritte und die Erkenntnisse werden fortlaufend dokumentiert und kommuniziert (AP 7).

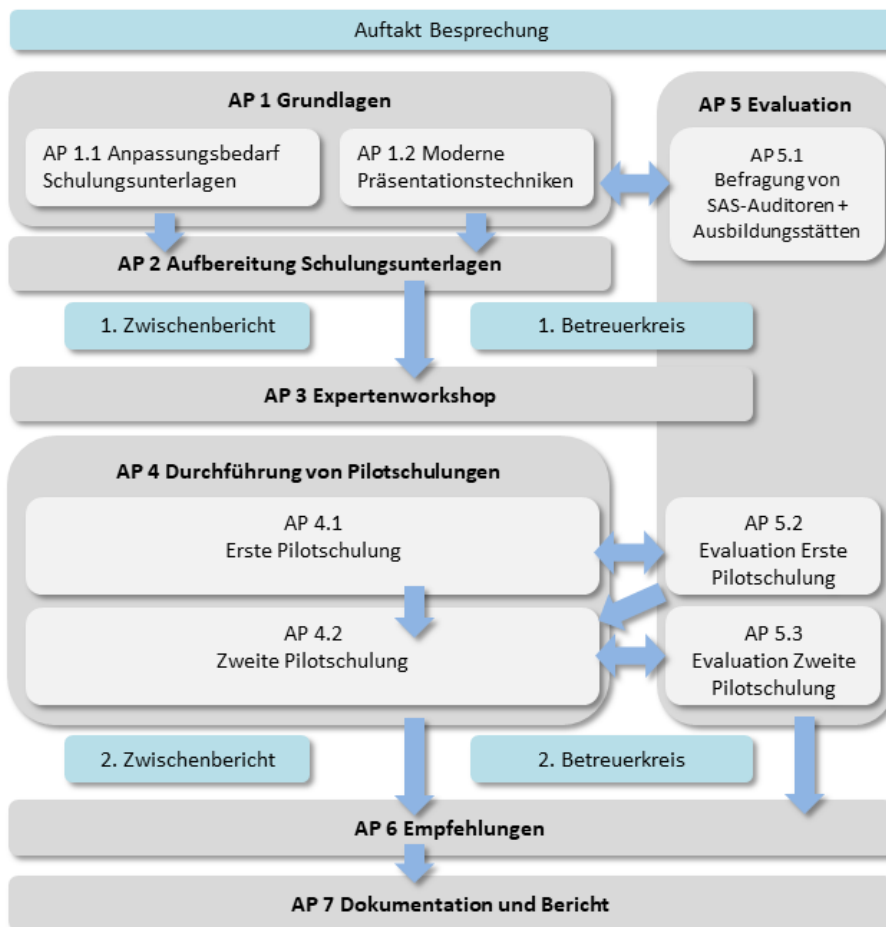


Bild 1: Methodisches Vorgehen

## 2 Grundlagenermittlung

### 2.1 Anpassungsbedarf der Schulungsunterlagen

Zur Feststellung des Überarbeitungsbedarfs der Schulungsunterlagen und Beispiele aus dem BASt Heft V196 werden die Unterlagen mit den Vorgaben des neuen MAZS 2022 (FGSV 2022) abgeglichen.

Das Merkblatt regelt die Anforderungen an die auszubildenden Auditierenden, die bei der Schulung einzusetzenden Ausbildungspläne, den Leistungsnachweis und die Zertifizierung, Vorgaben zur Verlängerung der Zertifizierung sowie Hinweise zu den Anforderungen an die Ausbildungsstellen (FGSV 2022). Wie auch im MAZS aus dem Jahr 2009 geregelt, müssen die auszubildenden Auditierenden mindestens vier der sieben Module wählen, die sich wiederum in Teilmodule aufgliedern.

Es gibt zwei Grundlagenmodule:

- M 1 Grundlagen Verkehrssicherheit (mit drei Untermodulen M 1.1 - M 1.3) und
- M 2 Grundlagen Sicherheitsaudits (mit zwei Untermodulen M 2.1 - M 2.3),

sowie fünf thematische Module:

- M 3 Autobahnen (mit vier Untermodulen M 3.1 - M 3.5),
- M 4 Landstraßen (mit fünf Untermodulen M 4.1 - M 4.5),
- M 5 Ortsdurchfahrten (mit fünf Untermodulen M 5.1 - M 5.5),
- M 6 Hauptverkehrsstraßen (mit neun Untermodulen M 6.1 - M 6.8) und
- M 7 Erschließungsstraßen (mit vier Untermodulen M 7.1 - M 7.5).

In jedem Fall müssen die beiden Grundlagenmodule und eines der thematischen Module „Hauptverkehrsstraßen“ oder „Landstraßen“ gewählt werden. Um zertifiziert zu werden, ist eine der vier in Bild 2 dargestellten Modulkombinationen zu wählen. In der Regel wird ein Innerorts- oder ein Außerorts-Schwerpunkt gelegt.

	Pflichtmodule			
Modulkombination 1	Grundlagen Verkehrssicherheit	Grundlagen Sicherheitsaudit	Autobahnen	Landstraßen
Modulkombination 2			Landstraßen	Ortsdurchfahrten
Modulkombination 3			Landstraßen	Hauptverkehrsstraßen
Modulkombination 4			Hauptverkehrsstraßen	Erschließungsstraßen

Bild 2: Modulkombinationen (FGSV 2022)

Neben inhaltlichen Veränderungen, z. B. der Berücksichtigung der neuen RSAS, benennt das MAZS 2022 ebenfalls Neuerungen zur Ausbildung neuer Sicherheitsauditorinnen und -auditoren. Im Folgenden werden die Unterschiede zum MAZS aus dem Jahr 2009 aufgeführt.

Die Ausbildung zum Sicherheitsauditor/zur Sicherheitsauditorin von Straßen setzt sich aus den Komponenten Präsenz- und Hausübungsphasen sowie Ortsbesichtigungen zusammen. Während der Ausbildung wird mindestens eine Hausübung in einer 2er- oder 3er-Gruppe durchgeführt, um die Vorteile eines Auditteams näherzubringen.

Eine weitere Neuerung ist die genaue Definition der Zertifikatsgültigkeit. Bisher besaß das Zertifikat eine Gültigkeit von drei Jahren nach Ausstellung. Das am Ende der Ausbildung nach MAZS 2022 erworbene Zertifikat besitzt eine Gültigkeit bis zum Ende des dritten Kalenderjahres nach

Ausstellungsdatum. Bisher war die Gültigkeit des Zertifikats ab Ausstellungsdatum für drei Jahre definiert.

Neu im Punkt fünf „Verlängerung der Zertifizierung“ ist die Verlängerung der Zertifizierung nach Erlöschen des Zertifikats (z. B. durch Nicht-Einreichen der geforderten Unterlagen zur Rezertifizierung). Dabei besteht die Möglichkeit, innerhalb eines Jahres nach Ablauf des Zertifikats die fehlenden Nachweise zu erbringen. Dabei müssen ggf. nicht durchgeführte Audits durch Übungsaudits nachgeholt werden. Sollten die Nachweise alle innerhalb des Jahres der Kulanzzeit erbracht werden, wird das erloschene Zertifikat für weitere drei Jahre, ab ursprünglichem Ablaufdatum verlängert. In dem Fall, dass die nötigen Nachweise nicht erbracht werden, besteht die Möglichkeit innerhalb eines dreijährigen Zeitraums (während die offizielle Audittätigkeit ruht) drei Auditnachweise in Form von Übungsaudits und zwei anerkannte Weiterbildungsmaßnahmen sowie ein Prüfungsgespräch mit der zuständigen Ausbildungsstelle zu absolvieren. Sollte auch diese Verlängerungsoption nicht genutzt werden, so erlischt das Zertifikat und die Ausbildung müsste bei Interesse an der Erlangung des Zertifikats erneut angetreten werden.

Erstmalig definiert im MAZS 2022 ist die Regelung zur längeren Unterbrechung der beruflichen Tätigkeit und dadurch ruhender Audittätigkeit. Sollte der Fall einer längeren Unterbrechung z. B. durch Elternzeit oder Arbeitsunfähigkeit eintreten, kann nach Meldung des Auditierenden eine angemessene Verlängerung des Zertifikats durch die Ausbildungsstelle erfolgen.

Genauer geregelt sind zudem die Anforderungen an die Ausbildungsstellen für Sicherheitsaudits von Straßen. Diese führen die Ausbildung nach dem MAZS (thematisch und umfanglich) durch. Der überwiegende Teil der Ausbildung ist von zertifizierten Auditierenden (nach MAZS), die ebenfalls mehrjährige, einschlägige Erfahrung in Aus- und Fortbildungen besitzen, durchzuführen. Darüber hinaus können unterstützend andere Referentinnen oder Referenten für bestimmte Themenbereiche hinzugezogen werden. Ausbildungsstellen, die auf der Internet-Seite der BAST aufgeführt werden, gelten als anerkannt.

Auch im Anhang des MAZS (Module) ergeben sich Neuerungen. So besteht vor jedem Modul eine genaue und übersichtliche Auflistung, welche Literatur und Hilfsmittel für das jeweilige Modul empfohlen werden. Zudem sind die Zeitbedarfe der Ausbildungseinheiten angepasst, teilweise wurden Zeitansätze gekürzt oder erweitert. Dies betrifft sowohl die Vortragszeiten, die Übungsbearbeitungszeiten als auch die Hausübungszeitumfänge. Thematische Veränderungen zum MAZS 2009 sind aufgrund der fortlaufenden Neufassung und Überarbeitung von Regelwerken auch gegeben, diese werden im Folgenden als Anpassungsbedarf ermittelt.

Um den Aktualisierungsbedarf der Schulungsunterlagen systematisch und strukturiert bestimmen und erfassen zu können, wurde eine Aufstellung der bisherigen Schulungsunterlagen sowie eine Einteilung nach nachfolgendem Schema vorgenommen.

Die Schulungsinhalte werden dabei grundsätzlich unterschieden in:

- bleibender, aktueller Inhalt,
- bleibender, zu aktualisierender Inhalt,
- neuer/zu ergänzender Inhalt,
- wegfallender Inhalt.

Dazu werden zudem die von der Ausbildungsstelle Wuppertal derzeit verwendeten Unterlagen herangezogen. Diese befinden sich bezüglich aktueller Vorgaben in Regelwerken und aktueller Forschungserkenntnisse auf einem aktuellen Stand der Forschung und Technik. Zudem erfolgt ein Abgleich mit dem neuen MAZS 2022, um entsprechende Änderungen/Anpassungen berücksichtigen zu können.

Ein grundsätzlicher Überarbeitungsbedarf besteht in der Ergänzung der Unterlagen um die Inhalte des Bestandsaudits. Die Grundlagen für diese Bestandsaudits sind im Bereich der Grundlagen Sicherheitsaudit (M 2.3), Autobahnen (M 3.4), Landstraßen (M 4.4), Ortsdurchfahrten (M 5.4), Hauptverkehrsstraßen (M 6.5) und Erschließungsstraßen (M 7.4) neu zu erarbeiten bzw. zu ergänzen.

Viele der für die Schulung relevanten Regelwerke und Wissensdokumente der FGSV sowie auch die Straßenverkehrs-Ordnung sind seit der Veröffentlichung der Beispielsammlung im Jahre 2010 überarbeitet worden und wichtige neue Werke hinzugekommen. Neu berücksichtigt werden relevante Veröffentlichungen, die im Jahr 2010 und danach veröffentlicht wurden. Dargestellt sind diese in Tab. 1.

Erst kürzlich erschienen sind dabei die im Jahre 2020 neu veröffentlichte Straßenverkehrs-Ordnung, die Ende 2021 angepasste Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO), die im Jahr 2020 veröffentlichten Richtlinien für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen und die im Jahr 2021 veröffentlichten Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV). Für den Bereich Sicherheitsaudit ist insbesondere die Veröffentlichung der RSAS aus dem Jahr 2019 von besonderer Bedeutung, da diese die im Jahr 2002 erschienenen Empfehlungen ersetzen.

<b>Abk.</b>	<b>Name</b>	<b>Jahr</b>
EAÖ	Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs	2013
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen	2010
ESG	Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete	2011
E Klima	Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzziele.	2022
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen	2015
H BVA	Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen	2011
H EBRA	Hinweise zur einheitlichen Bewertung von Radverkehrsanlagen	2021
H RSV	Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten	2021
H Uks	Hinweise zu Unfallkostensätzen	2017
HVS	Handbuch für die Bewertung der Verkehrssicherheit von Straßen (Entwurf)	/
M DV	Merkblatt für die Durchführung von Verkehrsschauen	2013
M Uko	Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen	2012
	Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen Teil 2: Maßnahmen gegen UH (online-Nachfolge: <a href="http://makau.bast.de">makau.bast.de</a> )	
RBSV	Richtlinien für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen	2020

Abk.	Name	Jahr
RE	Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau	2012
REwS	Richtlinien für die Entwässerung von Straßen	2022
RiLSA	Richtlinien für Lichtsignalanlagen – Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr	2015
RSA	Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen	2021/2022
RSAS	Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen	2019
RWS	Richtlinien für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (Entwurf)	/
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung	2020
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung	2021

Tab. 1: Neue oder überarbeitete Regelwerke und Vorschriften

Da sich in den vergangenen Jahren nicht nur Regelwerke, sondern auch Forschungserkenntnisse verändert haben bzw. neue Erkenntnisse hinzugekommen sind, wurden relevante Forschungsberichte aus den vergangenen Jahren identifiziert und auf wichtige Inhalte für die Überarbeitung der Schulungsunterlagen geprüft. Die Liste ist im Anhang A beigefügt.

## 2.2 Moderne Präsentationsformen, neue Medien und Techniken

### 2.2.1 Einleitung

In den letzten Jahren, nicht zuletzt stark geprägt durch die pandemische Lage, sind digitale Präsentationsmedien, moderne Präsentationstechniken, online und hybride Schulungsformen in den Vordergrund getreten. Sie bringen eine Vielzahl von Vorteilen mit sich, aber auch einige Nachteile. Aus diesem Grund sind neue Ansprache- und moderne Präsentationsformen eruiert worden, die im Rahmen von Pilotschulungen im Hinblick auf ihre Geeignetheit getestet und vor dem Hintergrund der Zielsetzung einer nachhaltigen Wissensvermittlung (möglichst effektiv und effizient) evaluiert werden.

Die Auswahl an Literatur zum Thema digitale und moderne Präsentationstechniken und Schulungsformen ist durch die Aktualität der Thematik (nicht zuletzt aufgrund der pandemischen Lage in den Jahren 2020 bis 2022) sehr gut. Aus der Vielzahl der Angebote sind moderne Präsentationstechniken ermittelt worden, die sich insbesondere für die Erwachsenenbildung und speziell für die Anwendung in einer SAS-Qualifizierungsmaßnahme eignen. Es sind möglichst solche Präsentationsformen und -techniken berücksichtigt worden, die mit gängigen Hard- und Softwarelösungen und möglichst kostenlos von Teilnehmenden benutzt werden können. Im Vordergrund standen die folgenden Themen, die in den nachfolgenden Kapiteln kompakt erläutert werden:

- Lernplattformen und Lernmanagementsysteme,
- Techniken und Didaktik von modernen Lernarrangements,
- Planen und Durchführen von Seminaren.

## 2.2.2 Lernplattformen und Lernmanagementsysteme

In den 90er Jahren kam das damals ursprünglich zum Verbinden von Universitäten erschaffene Internet immer häufiger auch in privaten Haushalten und gewerblichen Einrichtungen in Gebrauch. Das Internet bildete die Basis für die ersten rudimentären Lernplattformen. Lernplattformen können zum einen aus einer reinen Plattform (z. B. einer Cloud) bestehen. Das heißt, dass sich Nutzende über das Internet einen gemeinsamen Datenspeicher mit Lernmaterialien teilen. Zum anderen gibt es komplexe Lernmanagementsysteme, die mit einer Vielzahl von Plug-Ins und Apps (Softwareanwendungen, welche die Funktionalität erweitern können) erweiterbar sind. So entstehen virtuelle Seminarräume, in denen Nutzenden Lernfortschritte aufgezeigt und Lehrenden Verwaltungsaufgaben abgenommen werden können. Mittlerweile typisch für Lernmanagementsysteme sind beispielweise folgende Anwendungen: Datenspeicher mit Zugriffsrechten, Webdesign in Form eines virtuellen Seminarraums, Bearbeitung von Dokumenten (pdf, Foto, Video, Text, Darstellung), Whiteboards für Notizen, Einbinden von Links/URL, Forum, Chat, Checklisten, Quiz und Multiple Choice und Lernfortschrittsanzeigen. Optional sind auch Videomeetings integrierbar.

### Cloud-Speicherdienst

Bekannte und mit gängiger Hard- und Software nutzbare Lernplattformen sind webbasiert und zumeist unter Verwendung eines Browsers nutzbar. Rudimentäre Plattformen bestehen häufig aus einem einfachen Cloud-Speicherdienst. Cloud-Speicherdienste kommen im Rahmen von Forschung, Studium und Lehre sowie auch in Unternehmen häufig zum Einsatz. Sie ermöglichen häufig die automatische Synchronisation von Daten mit verschiedenen Endgeräten aber auch das gemeinsame, zeitgleiche Arbeiten an Dokumenten durch mehrere Nutzende. Die Cloud-Speicherdienste sind webbasiert. Daten werden im Hintergrund ständig synchronisiert. Die meisten Plattformen können nicht nur mit Desktop-Clients (Personal Computer und Laptops) benutzt werden, sondern es kann auch über mobile Endgeräte (Smartphone und Tablets) auf die Daten zugegriffen werden. Externe Nutzende können über einen Link und die Vergabe von Rechten eingebunden werden.

### Kommunikationsplattform

In Cloud-Speicherdiensten sind in der Regel keine umfangreichen Funktionen, Plug-Ins und Apps enthalten und sie stellen keine Kommunikationsplattform dar. Hierzu sind weitere Tools (Emails, Chats, Foren, Umfragen, Telefon- und Video-Konferenzen) zu nutzen. Zum Mitteilen und Austauschen innerhalb eines Seminars können digitale Kommunikationsplattformen genutzt werden. Diese unterscheiden sich, ähnlich wie die Cloud-Speicherdienste, im Umfang des Angebots erheblich. Eine Kommunikationsplattform kann sich aus mehreren und unterschiedlichen Bestandteilen zusammensetzen. Im Mittelpunkt stehen der Austausch, die Kommunikation und Kollaboration. Letzteres fördert das Miteinander und stärkt den Zusammenhalt der Nutzenden. Neben den klassischen Emails werden auf Kommunikationsplattformen folgende Formate angeboten: Video, Telefon, Chat, Blog, Newsfeed, FAQ-Seite, Whiteboard, Notizen.

### Lernmanagementsysteme

Auf modernen Lernmanagementsystemen (LMS) werden Cloud-Speicherdienste und Kommunikationsplattformen miteinander kombiniert und können ganz individuell für die jeweiligen Schulungszwecke aufgebaut werden. So zahlreich wie die Inhalte eines LMS sein können, so zahlreich gibt es auch Firmen, die kommerzielle oder Open Source-Plattformen anbieten. Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens wurden fünf Lernplattformen genauer untersucht und die Vor- und Nachteile in Bezug auf die Schulungsinhalte, -ziele und den –zwecken abgewogen.

Die LMS unterscheiden sich im Wesentlichen durch folgende Punkte:

- **Bekanntheitsgrad:**  
Hochschulen und Institutionen arbeiten zunehmend mit einem Intranet oder einer Plattform, um Daten auszutauschen und mit Studierenden oder Mitarbeitenden in Kontakt zu treten. Es bringt Vorteile in der Handhabung mit sich, wenn Nutzende in ein LMS einsteigen können, welches sie selbst in ihrem beruflichen Umfeld oder in der Ausbildung ggf. schon genutzt haben.
- **Intuitive Benutzung:**  
Wenn Personen noch keine Erfahrungen mit LMS gemacht haben, stellt der Einstieg ggf. ein Hindernis dar. Daher ist eine einfache und intuitive Handhabung einer Plattform wichtig, die im besten Fall keinerlei Vorkenntnisse bedarf. Wichtig ist, dass die Strukturen und die Anwendungen konsistent sind und somit Nutzende ihre erlernte Bedienung problemlos in andere Bereiche übertragen und anwenden können.
- **Produkte, Plug-Ins und Apps:**  
Lernplattformen unterscheiden sich vielfältig in der Produktauswahl. Es gibt kommerzielle oder Open-Source Lösungen, solche die nur über Desktop-Clients oder auch mobile Endgeräte zu bedienen sind. Darüber hinaus spielen die Sicherheit und Zugänglichkeit für alle Nutzenden eine große Rolle. Es ist zu beachten, dass viele öffentliche Einrichtungen strengen Datenschutzverordnungen unterworfen sind, so dass bei der Auswahl darauf zu achten ist, dass DSGVO- (Datenschutz-Grundverordnung-) konforme Lösungen gefunden werden. Zudem ist die IT-Sicherheit von großer Relevanz und sollte stets überprüft werden. Eine einfache Integration in bestehende digitale Systeme und flexibles Lernen sind zudem zu beachten. Alle Produkte sollten für Teilnehmende ohne zusätzliche Kosten und mit gängigen Hard- und Softwarelösungen zu nutzen sein.

Als ein im Rahmen des vorliegenden Projektes geeignetes LMS hat sich die Plattform Moodle abgezeichnet, die auf einer Open-Source Software aufbaut. Sie besitzt einen hohen Bekanntheitsgrad und ist durch die intuitive Benutzung sehr anwenderfreundlich. Nach der Einrichtung der Plattform (ggf. durch eine kommerzielle Firma, die auch eine Serveranbindung sicherstellt) ist Moodle über einen Internetbrowser erreichbar. Die Lernplattform kann zudem über eine App auf mobilen Endgeräten erreicht werden. Somit ist sie für alle zugänglich. Weitere LMS bzw. Lernplattformen sind beispielsweise Typo 3, Wordpress, OpenOlat, BIPACOURS, Mahara, itsLearning, DiLev, IServ oder Ilias. Die DSGVO-Konformität derartiger Plattformen ist, insbesondere, wenn man sich für einen Drittanbieter entscheidet, sicherzustellen. Bei Seminaren, an denen öffentliche Institutionen beteiligt sind, ist dies ein wichtiges Teilnahmekriterium.

Das im Rahmen des Projektes genutzte LMS Moodle bietet einen digitalen Schulungsraum an, über den Medien, Aufgaben und Übungsbeispiele bereitgestellt werden. Es können digitale Curricula erstellt werden und Fortschrittsbalken/Lernstanderhebungen visualisiert werden. Lehrende Personen können den Lernstand einzelner Teilnehmender abrufen und Feedbacks geben. Teilnehmende können so individuell begleitet werden. Über diverse Kommunikationstools wie z. B. Chats, Blogs, Foren können einzelne Themen diskutiert und Fragen beantwortet werden. Darüber hinaus gibt es viele Bausteine für z. B. kollaboratives Lernen, Abstimmungen, Umfragen, Tests, Ankündigungen, Multiple Choice, Whitboards usw.

### 2.2.3 Techniken und Didaktik von modernen Lernarrangements

In aktueller Literatur sind vielfältige Hinweise zu modernen Lernarrangements zu finden. Einige Inhalte und Hinweise sind wiederkehrend, wenige Begriffe sind noch nicht genau definiert und/oder werden in unterschiedlichen Zusammenhängen genutzt. Es wurde eine Auswahl an Erkenntnissen

zusammengetragen, die für die Anwendung bei einer Qualifizierungsmaßnahme für Sicherheitsauditierende in Frage kommen.

### **Unterschiedliche Voraussetzungen der Teilnehmenden**

In der Literatur wird häufig das Thema der unterschiedlichen Voraussetzungen behandelt (z. B. Küstermann, R. 2021). Aus Studiengängen ist bekannt, dass Studierende mit soliden Vorkenntnissen bessere Chancen haben, ihr Studium zu beenden. Daher erscheint es sinnvoll, der Heterogenität des Vorwissens mit zusätzlichen Förderangeboten zu begegnen.

Eine Möglichkeit besteht darin, den Wissenstand zu einzelnen Themen vor einem Seminar abzufragen (eine Art Vorprüfung), um bei Teilnehmenden Lücken zu identifizieren. Diese können durch konkrete Aufgaben im Vorfeld behoben/verbessert werden.

### **Gamification**

Moderne Lernarrangements berücksichtigen den Faktor „Gamification“. Der Begriff Gamification beschreibt, dass Spiel-Elemente, die sehr unterhaltsam und motivierend sind, auf nicht-spielerische Zusammenhänge übertragen werden. Für Seminare eignen sich beispielweise folgende Punkte:

- Fortschritt und Leistungen der Teilnehmenden werden visualisiert. Dies kann individuell erfolgen oder auch als Wettbewerb im Vergleich mit anderen Teilnehmenden. Es sind Punktesysteme, Ranglisten, Fortschrittsbalken, Zielerreichungsgrade und Abzeichen denkbar (Prohaska, S. 2021).
- Kollaboratives Lernen wird gefördert. Die Motivation von Teilnehmenden kann stark durch Lerngruppen und Teambildungen gefördert werden.

### **Cleverer Formatmix**

In der Literatur gibt es verschiedene Lerntypen, die benannt werden. Es gibt mehrere Modelle, eines der Bekanntesten ist das nach Vester, welches folgende Lerntypen benennt: Visueller Lerntyp (lernt durch Lesen und Schaubilder), auditiver Lerntyp (lernt durch Hören und Diskutieren), haptischer Lerntyp (lernt durch Ausprobieren und Anwenden) und intellektueller Lerntyp (lernt durch Nachdenken). Darüber hinaus gibt es zahlreiche andere Modelle, die sich auf Lernstile und Lernpersönlichkeiten beziehen oder auch auf Mischformen von Lerntypen.

Moderne Lernarrangements sollten diese Erkenntnis nutzen und möglichst durch abwechslungsreiche Formate und Strukturen alle (oder möglichst viele) Lerntypen bedienen. Hierzu gehört ein cleverer Formatmix aus den folgenden Bausteinen (Prohaska, S. 2021):

- verbale Formate (geschriebener Text, Aufgaben, Audiodateien/Podcast),
- visuelle Formate (Videos, Animationen, Bilder, 360-Grad-Fotos und -Videos, Erklärvideos),
- interaktive Formate (Simulationen, Gruppenarbeiten, Lernspiele, Quiz, Umfragen, Foren),
- reflexive Formate (Feedbacks, Übungsaufgaben, Transferaufgaben, Gespräche, Coaching).

Insbesondere Informationen, die gesehen und gehört wurden, die Personen selbst erklären und umsetzen können, sind solche, die im Langzeitgedächtnis gespeichert und wieder abgerufen werden können.

### **Gehirngerechte Portionen (Learning Nuggets)**

Das Kurzzeitgedächtnis (Arbeitsgedächtnis) kann nur eine begrenzte Menge an Informationen für eine kurze Zeit speichern. Daher ist es wichtig, dass z. B. Präsentationsfolien nicht zu viele Informationen auf einmal enthalten. Nur Informationen, die mit ausreichend Aufmerksamkeit aufgenommen und verstanden werden, können im Langzeitgedächtnis landen, so dass Personen sich an sie erinnern können.

Die Inhalte eines Seminars sollten demnach in gehirngerechte Portionen oder auch Learning Nuggets eingeteilt werden (Prohaska, S. 2021). Lerneinheiten sollten getaktet sein und die Freigabe von

Inhalten und Modulen gesteuert werden. Während eines Seminars sollten immer Pausenzeiten eingehalten werden. Für digitale Seminare sollte spätestens nach 60-90 Minuten eine kurze Bildschirmpause erfolgen und die Präsentationen nach 10 Minuten unterbrochen werden, um Fragen zu stellen oder die Teilnehmenden durch Umfragen oder Chats zu beteiligen.

### **Flipped oder Inverted Classroom**

Das Modell des Flipped oder Inverted Classrooms ist eine moderne Unterrichtsmethode (WIPPER, A. 2021). Das Wissen soll nicht mehr klassisch im Seminar vermittelt werden, sondern (flipped in deutsche Sprache übersetzt: umgekehrt) in Selbstlernphasen von zu Hause erarbeitet werden. Hierfür stehen unterschiedliche Medien zur Verfügung. Im Seminar erfolgt dann die Anwendung des Gelernten in z. B. Übungen. Denkbar ist auch, dass einzelne Lerninhalte von den Teilnehmenden in Präsenzphasen vorgetragen werden. In dem Fall werden Teilnehmende zu Lehrenden (Vorträge).

### **Mobile Learning**

Der Trend zeigt, dass immer mehr Personen mit dem Smartphone oder Tablet im Internet surfen und nicht von einem Desktop aus. Dieser Fakt sollte bei digitalen Seminaren berücksichtigt werden. Insbesondere bei Selbstlernphasen kann es hilfreich und erleichternd sein, wenn Lehrinhalte auch über mobile Endgeräte abrufbar sind. Mobile Endgeräte sind flexibel und variabel einsetzbar, so dass auch Warte- oder Reisezeiten als Lernzeiten genutzt werden können.

### **Soziales Netzwerk fördern**

Die größte Herausforderung bei modernen Lernarrangements ist, bei asynchronen Lerneinheiten die Selbstorganisation und Motivation der Teilnehmenden zu aktivieren. Bei asynchronen Online-Seminaren liegt die Abbruchquote bei 30-50 % (Prohaska, S. 2021), doppelt so hoch wie bei Face-to-Face Ausbildungen. Nachweislich fehlen soziale Beziehungen und eine Learning Community. Deshalb ist es wichtig, ein „Wir-Gefühl“ in digitalen Seminaren zu schaffen. Hierzu beitragen können beispielsweise:

- Aufwärmspiele und Vorstellungsrunden,
- Virtuelle Kleingruppenarbeiten, damit sich andere Gruppenmitglieder näher kennenlernen,
- Socialising-Möglichkeiten anbieten: Synchroner Tools, wie Chats oder Audio- und Videokonferenzen, Online-Foren,
- Lernpartnerschaften bilden, kooperatives Lernen fördern,
- Förderung von Partizipation, Kollaboration, Austausch und Diskurs,
- Commitment: Bindungen schaffen durch Zuwendung, Empathie, Ermutigung, Respekt und Engagement (soziales Miteinander).

### **Lernbegleitende (Lehrende)**

Seminare mit Anteilen von Selbstlernphasen erfordern von Teilnehmenden einen hohen Grad an Selbstorganisation und -motivation. Teilnehmende erlernen oder erarbeiten die Inhalte selbstständig, zeit- und ortsunabhängig. Diese Flexibilität ist in der Regel gewollt und bringt Vorteile mit sich, kann aber auch im Gegensatz zu den Bedürfnissen der Lernenden stehen. Je nach Lerntyp ist eine engere oder auch wenig eng gefasste Begleitung nötig (Küstermann, R. 2021). Während Selbstlernphasen eines Seminars werden Lehrende dann zu Lernbegleitenden (Prohaska, S. 2021). Häufig wird davon gesprochen, dass Dozierende zu Trainerinnen und Trainern (Lern-Coachs) werden.

Die Begleitung kann auf Nachfrage (on Demand) oder zu fest verabredeten Zeitpunkten erfolgen. Für Teilnehmende ist ein angemessenes zeitnahes Feedback wichtig. Fest vereinbarte Zeiträume (Zeitintervalle) für die Beantwortung von Fragen und für Feedbacks sind seitens der Lehrenden einzuplanen.

## 2.2.4 Planen und Durchführen von Seminaren

Lehr- und Lernkonzepte können in folgenden Formaten umgesetzt werden (vgl. Bild 3):

- Analoge Seminare (Präsenzveranstaltungen),
- Online Seminare (Webinar, Live-Online-Training),
- Hybride Seminare (Blended Learning).

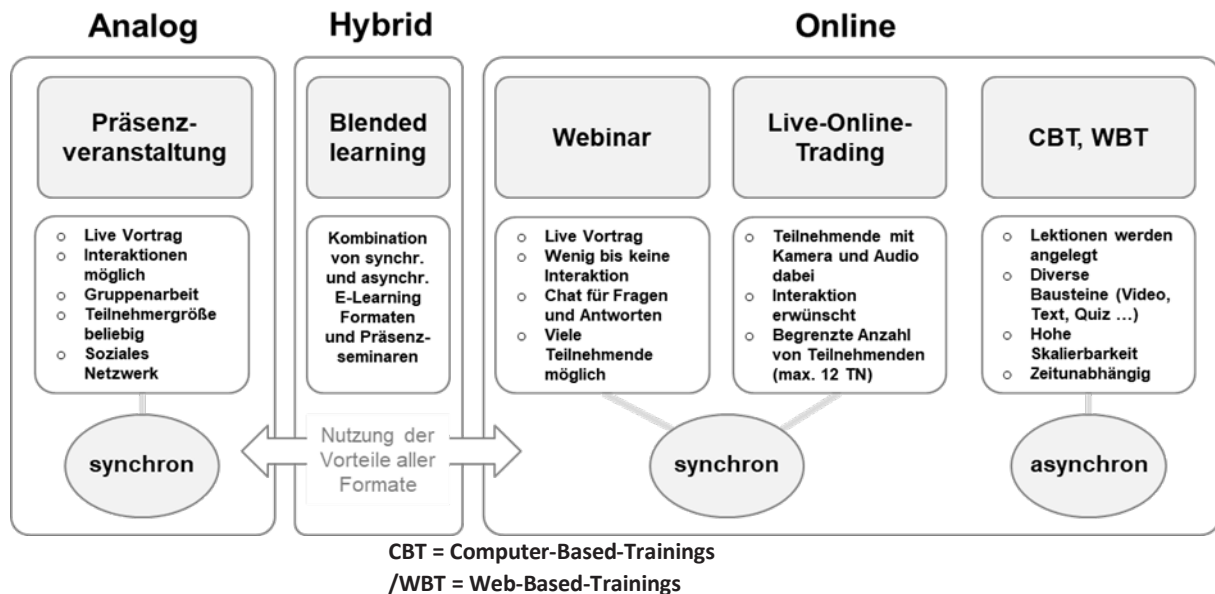


Bild 3: Formate von Lehr- und Lernkonzepten (Quelle: PROHASKA, S. 2021 erweitert um eigene Darstellung)

### Präsenzveranstaltungen

Seminare mit Präsenzveranstaltungen (synchron, zu einem bestimmten Termin vor Ort) waren in der Vergangenheit üblich. Präsenzveranstaltungen haben den Vorteil, dass Diskussionen und Übungen in Gruppen stattfinden können. Diese Erlebnisse sind intensiv und man lässt sich vor Ort anders auf die Lernsituation ein. Die Ablenkung durch andere Tätigkeiten ist geringer, dafür die Fokussierung auf das Lernmaterial intensiver. Durch das gemeinsame Lernen entsteht eine andere Verbindlichkeit, sich den Themen intensiv zu widmen (sozialer Druck). Der Effekt des sozialen Netzwerks, der während eines Seminars in Form einer Präsenzveranstaltung entsteht, ist nicht zu unterschätzen. Dieser entsteht durch Vorstellungsrunden, in Kaffee- und Mittagspausen sowie in Kleingruppenarbeit (Höhne, G. 2022). Nachteile von Präsenzveranstaltungen sind im Wesentlichen die höheren Reisezeiten und -kosten.

### Online-Seminare

Ein reines digitales Seminar kann mit synchronen und asynchronen Anteilen angeboten werden. Synchrone Anteile sind solche, die zu einem bestimmten Termin online angeboten werden. Asynchrone Inhalte können zeit- und ortsunabhängig angeboten werden, in Form von Erklärvideos, selbsterklärenden Folien, Quiz, Skripten oder diversen anderen Bausteinen. Hier wird zwischen Computer-Based-Trainings (mit z. B. Programmen, die installiert werden) und Web-Based-Trainings (Schulungsinhalte werden über das Internet vermittelt) unterschieden. Darüber hinaus können webbasierte Inhalte auch über verschiedene Geräte abgerufen werden (mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets).

Das Lernen mit asynchronen Bausteinen erfordert eine gute und hohe Selbstorganisation und Selbstdisziplin, da autonom gelernt wird. Durch den zeit- und ortsunabhängigen Zugriff auf die Lerninhalte ist eine hohe Flexibilität gegeben. Diese steht jedoch oft auch im Gegensatz zu den

Bedürfnissen der Lernenden, die je nach Lerntyp eine engere oder auch weniger eng gefasste Begleitung ihrer Lernprozesse benötigen (Küstermann, R. 2021). Daher sollte parallel zum Angebot von asynchronen Lernmodulen immer eine Lernprozessbegleitung (Feedback) durch Dozierende oder andere Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner erfolgen.

Die Vor- und Nachteile von digitalem Lehren und Lernen sind folgende (Prohaska, S. 2021):

Vorteile:

- Kostenersparnis (Wegfall Reisekosten, stark verminderte Kosten für die jeweils entgangene Arbeitszeit, Schulungskosten fallen ggf. geringer aus, Einmalinvestition in Teilen der Lehre, die ggf. beliebig vielen Personen im Umfeld zugutekommen kann),
- Zeitersparnis (keine Reisezeiten, positiver Zeitfaktor insbesondere für Unternehmen),
- Flexibilitätsgewinn,
  - Zeitliche Flexibilität, ggf. keine fixen Seminarzeiten, selbstständige Einteilung von Zeiten und Menge des Lernstoffes, persönliche Anpassung an Tagesablauf möglich,
  - Räumliche Flexibilität, Lernende können praktisch überall lernen, mobiles Internet, Smartphone, Tablets, Computer, in englischer Sprache könnten z.B. auch weltweit Personen angesprochen werden,
- Individuelles Lerntempo/Individuelle Lernmethode (Länge der Lernphasen, Anzahl der Wiederholungen),
- Stärkung der Eigenverantwortung (Zusatznutzen: Lernende muss eigenverantwortlich planen und kontrollieren, Material besorgen, gestellte Aufgaben erfüllen),
- Multimediale Präsentation (Lernstoff kann in Schrift, Bild, Ton, Video dargeboten werden. Vielfalt an Medien und Tools kann das Lernen abwechslungsreich gestalten und Monotonie vorbeugen),
- Verwertbarkeit (Lernen kann mit Medien anders verarbeitet, systematisiert, evaluiert und verwertet werden, Lernmanagementsysteme visualisieren das Lernen und können den Fortschritt sichtbar machen).

Nachteile:

- persönliche Kontrolle von Lehrenden fällt zum Großteil weg,
- bisher Bekanntes muss überdacht werden (Gewohnheit entfällt),
- neue Themen, wie der sensible Umgang mit Lerndaten, müssen bedacht werden,
- nicht alle Medienformate (Hardware, Software, Tools) stehen allen zur Verfügung,
- es ist erforderlich, dass die Struktur und die Aufbereitung der Lernmaterialien, die Formulierung von Aufgabenstellungen, die Kommunikation sowie die Betreuung der Lernenden weitreichend zu verändern und nachhaltiger zu gestalten sind.

### **Blended Learning (hybrides Lernen)**

Durch die Kombination von analogem und online Lernen (synchron und/oder asynchron) versucht man, die jeweiligen Nachteile des einen wie auch des anderen Formats zu kompensieren bzw. die Vorteile beider Formate zu nutzen. Blended Learning bedeutet ins Deutsche übersetzt gemischtes Lernen. Blended Learning ist der Überbegriff für verschiedene Mischformen zwischen Präsenzlehre und digitalen Lernangeboten (Zumbach, J. 2021). Moderne Lernarrangements werden hierbei in synchrone und asynchrone Module, in Coaching oder Begleitung auf Nachfrage, Präsenz- und Online-Veranstaltungen eingeteilt. In der Regel bestehen Seminare im Wechsel aus Präsenzveranstaltungen und Selbstlernphasen, in denen Teilnehmende durch Dozierende begleitet werden.

Idealerweise werden beim Blended Learning die Nachteile des reinen Online-Lernens im Vorfeld durch Präsenztreffen behoben, um anschließend die orts- und zeitunabhängigen Vorteile des Online-Lernens

zu nutzen (Zumbach, J. 2021). Bei der Präsenzveranstaltung sollte die Bildung einer sozialen Gemeinschaft verfolgt werden.

### **Umsetzung von modernen Lernarrangements in die Praxis**

Moderne Lernarrangements in die Praxis umzusetzen bedeutet im Vergleich zu herkömmlichen Präsenzveranstaltungen, sich mit den vielen und weitreichenden Möglichkeiten des digitalen Lernens auseinander zu setzen und zu analysieren, welche Präsentationstechniken und Medien sich (ggf. in Kombination) eignen, um die Inhalte zu transportieren. Neben einer detaillierten Konzeption benötigen Dozierende im Vorfeld in der Regel mehr Zeit für die Erstellung, Bereitstellung und Anwendung von modernen Präsentationstechniken. Dafür entstehen Entlastungen durch die Selbstlernphasen während eines Seminars. Je häufiger sich Dozierende mit neuen Medien und Lernarrangements befassen, umso schneller und effizienter wird der Umgang mit ihnen. Voraussetzung dafür ist, dass eine gut strukturierte Bibliothek für Designs und sonstige Materialien angelegt wird (Prohaska, S. 2021).

In der aktuellen Literatur finden sich Hinweise und Tipps zur Umsetzung von modernen Lernarrangements (Prohaska, S. 2021):

#### **1. Grobkonzept Lernziele**

Bei der Erstellung des Grobkonzeptes sind Lernziele zu definieren und eine grobe Abstimmung über die Inhalte, Medien und Struktur des Seminars durchzuführen. Es sollten personell die Verantwortlichkeiten (Rolle, Begleitung) festgelegt werden.

#### **2. Feinkonzept (Formate, Inhalte)**

Um das Feinkonzept erstellen zu können, sind die Rahmenbedingungen genauer zu betrachten. Welche Zielgruppe mit welchen Vorkenntnissen soll erreicht werden? Es ist zu klären, ob die Zielgruppe gewohnt ist, mit Online-Lernen umzugehen. Bei der Entwicklung des Lernarrangements sind folgende Punkte gemeinsam mit internen und/oder externen Dozierenden zu klären:

- Reihenfolge der Inhalte,
- Methoden (Vortrag, Gruppenarbeit, Übung, Reflexion, etc.),
- Formate (synchron, asynchron, Video, Podcast, Präsentation, Foren, Webinar, Präsenz),
- Lern-Begleitung,
- wie viele Materialien (doppelte – Wiederholungen möglich/sinnvoll),
- Instrumente zum Üben und Abprüfen,
- Daten/Lernfortschritt darstellen (visualisieren)/Soll-Ist-Vergleich.

#### **3. Drehbuch und Materialien**

Nachdem das Feinkonzept steht, kann mit der Gestaltung der konkreten Inhalte begonnen werden, z. B.:

- Skripte/Dokumente:  
Zu empfehlen sind kurze Leseeinheiten, die übersichtlich und strukturiert sind sowie eine abwechslungsreiche Nutzung von Tools (wie z. B. Bilder, Links, Animationen).
- Videos:  
Bei Erklärvideos wird in der Regel ein kurzes Drehbuch benötigt, das den Medienentwicklern (Technik) zur Verfügung gestellt wird. Bei der Aufnahme der Videos ist auf eine präzise Sprache und möglichst kurze Einheiten zu achten (empfohlen werden Einheiten von max. 10 Minuten).
- Podcasts:  
Audiodateien für das Lernen unterwegs (im Auto, im Zug),
- Online-Meeting:  
Präsentationsfolien erstellen.

#### **4. Implementierung in Lernplattform oder Cloud-Speicherdienst**

Vor dem Start eines Seminars sollte festgelegt werden, wann welches Material wo zur Verfügung gestellt wird. Hierfür ist ein separater Ablaufplan aufzustellen, in dem genaue Termine und Anforderungen festgehalten werden, also zu welchem Zeitpunkt die Materialien freigegeben werden (wie weit vor dem Start, während der Lerneinheit, oder auch erst im Nachgang). Zur Übergabe der Materialien eignen sich Lernplattformen, Cloud-Speicherdienste oder Emails. Unter Umständen ist ein redundantes System sinnvoll.

Eine Übersicht über die Struktur der Lerninhalte ist sinnvoll, damit Teilnehmende sich jederzeit auf der Lernplattform und im Prozess wiederfinden können. Einzelne (Prozess-)Schritte sollten für die Teilnehmenden ersichtlich sein.

### **5. Pre-Tests (Check)**

Vor der Freigabe und Nutzung der Teilnehmenden wird empfohlen, das System in Form von Pre-Tests zu überprüfen. Bildungsverantwortliche oder externe Personen aus der Zielgruppe der Teilnehmenden testen das Lernprogramm und geben eine Rückmeldung, so dass vor der Freigabe eine Qualitätsverbesserung erfolgen kann.

### **6. Freigabe**

Die Inhalte können nach der Pre-Testung und ggf. einer Qualitätsverbesserung gemäß dem Ablaufplan des Seminars zur Verfügung gestellt werden.

### **7. Evaluierung des Seminars**

Nach einem Durchlauf (im Echtbetrieb) sollte eine Evaluierung stattfinden, um herauszufinden, ob die Teilnehmenden das Lernarrangement sinnvoll, nützlich, interessant und auch motivierend gefunden haben.

## **3 Überarbeitung der Schulungsunterlagen**

Zur Erstellung der neuen Schulungsunterlagen wurden die in Kapitel 2.1 aufgeführten Veröffentlichungen und Neufassungen von Verordnungen, Regelwerken und Wissensdokumenten sowie relevanten Forschungsberichten herangezogen. Als Basis wurden zunächst vorhandene Unterlagen der Ausbildungsstelle Wuppertal herangezogen und – wenn nötig – aktualisiert oder ergänzt.

### **Strukturelle/formale Überarbeitung**

In Absprache mit der BASt ist das Format für die Schulungsfolien auf 16:9 festgelegt worden. Es wurde eine Folienvorlage entworfen, die für alle Schulungsmodule gleichermaßen verwendet wird. Durch die einheitliche Gestaltung ist eine Einteilung in kleine „Lernhäppchen“ bzw. kleine thematische Einheiten, mit der Möglichkeit zum späteren Zusammenführen zu größeren Lehreinheiten möglich. Hintergrund der Aufteilung in kleine „Lernhäppchen“ ist die Orientierung an den Vorgaben der Inhalte der Auditschulung nach MAZS. Die neuen Schulungsunterlagen werden in Modulblöcken zusammengestellt.

Zusätzlich zur generellen Überarbeitung der Schulungsunterlagen werden im Forschungsprojekt neue Präsentationstechniken, wie Podcasts und Erklärvideos, und neue Medien, wie 360-Grad-Videos von Streckenabschnitten (siehe Kapitel 2.2) eingesetzt und deren Eignung zur verbesserten Vermittlung der Schulungsinhalte geprüft.

Zur Umsetzung der Pilotschulungen wird eine Lernplattform bereitgestellt. Genutzt wird ein Lern-Management-System, das folgende Vorteile bietet:

- Übersichtlichkeit und strukturierte Verfügbarkeit aller Unterlagen und Informationen für Teilnehmende und Dozierende,

- Möglichkeit der Vergabe unterschiedlicher Rollen in Kategorien „Teilnehmerin/Teilnehmer“, „Trainerin/Trainer“, „Managerin/Manager“,
- Flexibles Freischalten für Kursverwalterinnen und –verwalter und Dozierende von Unterlagen,
- Zugriff von vielen Dozierenden und Teilnehmenden gleichzeitig möglich,
- Einfacher Austausch und Diskussionen der Teilnehmenden untereinander und mit Dozierenden möglich, einfachere Zusammenarbeit auch auf Distanz.

### **Inhaltliche Überarbeitung**

Die inhaltliche Überarbeitung erfolgte anhand der ermittelten Anpassungsbedarfe (vgl. Kapitel 2.1). Neu hinzugekommene Inhalte und Themen wurden recherchiert und ebenso wie die bereits vorhandenen Inhalte in erklärenden Folien dargestellt. Zusätzlich wurden die neuen Forschungsberichte der Liste in Anhang A gesichtet und die relevanten Inhalte eingebunden. Die Überarbeitung der Folien erfolgte anhand neuer Beispiele und aktueller Bilder.

Im Ergebnis stehen Beispielfolien unterteilt in die einzelnen Unterthemen der Inhalte nach MAZS 2022, beispielsweise „M 1.1a“, zur Verfügung. Beispiele und Defizite sind in die Foliensätze eingebunden und werden nicht separat zur Verfügung gestellt. Das hat den Zweck, dass sich die Ausbildungsstellen, die die Beispielfolien aus dem Forschungsprojekt für ihre Schulungen der Sicherheitsauditierenden nutzen, die einzelnen Themenblöcke beliebig strukturieren können und die Reihenfolge der Inhalte selbst einteilen können. Bei der Bearbeitung wurde darauf geachtet, dass alle Vorgaben nach MAZS 2022 abgedeckt werden, um einen vergleichbaren und aktuellen Wissensstand aller nach MAZS 2022 Zertifizierten zu gewährleisten. Die einzelnen Unterthemen sind unterschiedlich umfangreich mit Inhalten gefüllt. Sie decken alle vom MAZS geforderten Themenfelder ab, allerdings überschreitet die Foliensatzanzahl bzw. der Umfang teilweise die Zeitansätze, die im MAZS vorgegeben sind. Daher steht es den Dozierenden offen, dass sie sich nur einzelne Teile der Teilunterkapitel zur Zusammenstellung der Schulungsfolien heranziehen. Der größere Umfang an Folien soll eine individuelle inhaltliche und strukturelle Variation im Rahmen der MAZS-Vorgaben nach den Wünschen der Ausbildungsstellen ermöglichen. Zu beachten ist dabei, dass die zur Verfügung gestellten Foliensätze nicht durchgehend selbsterklärend sind.

## **4 Befragung der Sicherheitsauditierenden und Ausbildungsstellen**

### **4.1 Zielsetzung der Befragungen**

Zur Berücksichtigung der Praxisbelange im Rahmen der Überarbeitung der Schulungsunterlagen erfolgte sowohl eine Befragung von Sicherheitsauditierenden als auch eine Befragung der relevanten Ausbildungsstellen. Ziel dieser Befragungen war es zum einen, Erfolgs- und Hemmnisfaktoren der bisherigen Sicherheitsauditausbildung aus Sicht der Auditierenden und Ausbildungsstellen zu ermitteln. Zum anderen sollten die entsprechenden Praxisbelange hinsichtlich organisatorischer und inhaltlicher Aspekte aus Sicht von Planenden, Auditierenden aus Verwaltungen und Ingenieurbüros und den Ausbildungsstellen im Rahmen der Überarbeitung Berücksichtigung finden. Dies ermöglicht eine anwenderorientierte Bearbeitung des Projektes.

Die Gesamtergebnisse dieser Befragungen sollen zudem Hinweise auf die Geeignetheit verschiedener Lernmethoden und Lernstrukturen geben und werden zudem bei der Ableitung von Empfehlungen zur Qualitätssicherung und Standardisierung herangezogen. Ergänzt wurden diese Befragungen durch einen Expertenworkshop (vgl. Kapitel 4.4).

## 4.2 Befragung der Sicherheitsauditierenden

### 4.2.1 Inhalte und Organisation

Die Befragung der Sicherheitsauditierenden wurde als anonyme Onlinebefragung durchgeführt. Hierzu wurde ein Fragebogen entworfen, mit dem Betreuerkreis abgestimmt und in einem Pre-Test getestet. Der Versand des Links erfolgte mit einem Vorschlag für ein Anschreiben an die Ausbildungsstellen per E-Mail. Diese verschickten den Link an die bei ihnen ausgebildeten Auditierenden. Es wurde eine Rückmeldefrist von ca. 3 Wochen angegeben. Der Befragungszeitraum lag Ende Januar/Anfang Februar 2022.

Der Online-Fragebogen ist im Anhang B dargestellt. Nachfolgend werden die wesentlichen Inhalte der Befragung kurz beschrieben bzw. aufgelistet. Folgende persönliche und fachliche Merkmale der Befragten wurden erhoben:

- Fachliche Merkmale der Befragten:
  - besuchte Ausbildungsstelle(n),
  - Tätigkeitsbereich,
  - Gründe für die Zertifizierung,
  - zertifizierte Module.
- Persönliche Merkmale der Befragten:
  - beruflicher und akademischer Hintergrund (Freitexteingabe),
  - Jahr der Ausbildung/Zertifizierung,
  - Auditerfahrung,
  - Geschlecht,
  - Kinder unter 10 Jahren im Haushalt während der Ausbildung.

Weiterhin wurden nachfolgend aufgeführte Aspekte abgefragt:

- besonders positive Erfahrungen/Erinnerungen im Zusammenhang mit der Ausbildung,
- negative Erfahrungen/Erinnerungen im Zusammenhang mit der Ausbildung,
- Kürzungspotenziale in der Ausbildung,
- Potenziale für eine zeitliche Ausdehnung in der Ausbildung,
- Hemmnisgründe, sich ausbilden zu lassen,
- Verbesserungsvorschläge aus Sicht eines Dozierenden,
- Einschätzung der Vereinbarkeit der Ausbildung mit dem Familienleben (nur abgefragt, wenn Kinder unter 10 Jahren während der Ausbildung vorhanden),
- Einschätzung der Vereinbarkeit der Ausbildung mit beruflichen Verpflichtungen,
- Verbesserungsvorschläge aus Sicht der Praxis,
- Kenntnis und Nutzungsmöglichkeiten von Videokonferenztools,
- Teilnahme an Abschluss-Prüfung im Online-Format und Erfahrungen damit,
- Erfahrungen mit digitalen Lernplattformen,
- ggf. sonstige Anmerkungen und Hinweise.

Weiterhin sollten die Befragten angeben, wie gut ihre Erinnerungen an die besuchte Ausbildung je belegtem Modul sind. Hierbei wurde für die Bewertung eine 5er-Skala verwendet („sehr gute Erinnerung“ bis „praktisch keine konkrete Erinnerung“ und „Modul wurde nicht belegt“). In Kombination mit der Frage nach den aktuell zertifizierten Modulen wurden den Befragten dann nur Module zur Bewertung angezeigt, für die sie auch zertifiziert sind und zusätzlich eine mindestens geringe Erinnerung daran haben.

Die Bewertung der Module erfolgte anhand vorgegebener Aussagen und deren Bewertung mittels einer 4er-Skala ohne neutrale Mitte („stimme voll zu“ bis „stimme gar nicht zu“). Dabei sollten u. a.

zeitliche Aspekte, die Vermittlung der Inhalte, der Umfang und die Art der Vermittlung beurteilt werden. Je nach Modul variierten die vorgegebenen Aussagen etwas.

Die Abfragen in der Onlineumfrage erfolgten sowohl mit offenen als auch geschlossenen Fragen. Zum Teil konnten bei geschlossenen Fragen bei Bedarf weitere Anmerkungen gemacht werden.

#### 4.2.2 Teilnahme an der Befragung

##### Gesamtzahl der Befragten/Rücklauf je Ausbildungsstelle

An der Befragung haben sich insgesamt 207 Personen beteiligt bzw. es liegen 207 auswertbare Datensätze vor. Eine Rücklaufquote zur Teilnahme an der Befragung konnte nicht berechnet werden, da die Anzahl der tatsächlich angeschriebenen Personen nicht bekannt ist. In Tab. 2 ist der Rücklauf nach Ausbildungsstellen angegeben. Hierfür erfolgte eine Kategorisierung der einzeln abgefragten Ausbildungsstellen nach Hochschule und Verwaltung/Landesbetrieb. Bei dieser Frage waren Mehrfachantworten möglich. Zwei Drittel der Befragten wurde demnach an einer Hochschule zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor ausgebildet, rund ein Drittel in einem Landesbetrieb oder anderen öffentlichen Verwaltung inkl. Autobahn GmbH. Wird betrachtet, ob die Ausbildung in unterschiedlichen Ausbildungsstellen stattgefunden hat (ohne Abbildung), ergibt sich, dass 92 % der Befragten lediglich an einer Ausbildungsstelle ausgebildet wurden. Nur 8 % der Befragten haben für ihre Ausbildung mehr als eine Ausbildungsstelle besucht.

Antwort	Anzahl
Verwaltung/Landesbetrieb	73
Hochschule	149
Sonstiges	2
Summe	224

Tab. 2: Rücklauf gruppiert nach Verwaltung und Hochschule (Mehrfachantworten möglich)

#### 4.2.3 Beschreibung des Befragten-Kollektivs

##### Beruflicher und akademischer Hintergrund

Der berufliche bzw. akademische Hintergrund der Befragten wurden in Form einer Freitextangabe abgefragt. Wie in Tab. 3 dargestellt, sind 86 % der Befragten ausgebildete Bauingenieurinnen oder Bauingenieure. Weitere 8 % gaben an, Verkehrsingenieurinnen oder Verkehrsingenieure zu sein. Die übrigen 4 % kommen aus anderen Bereichen oder haben keine Angabe gemacht.

Antwort	Anzahl	Prozent
Bauingenieurin/Bauingenieur	176	86,3
Verkehrsingenieurin/Verkehrsingenieur	17	8,3
Vermessungsingenieurin/-ingenieur	4	2,0
Maschineningenieurin/-ingenieur	2	1,0
Bautechnikerin/-techniker	1	0,5
Elektroingenieurin/-ingenieur	1	0,5
Landschaftsplanerin/-planer	1	0,5
Raumplanerin/-planer	1	0,5
Umweltingenieurin/-ingenieur	1	0,5

Antwort	Anzahl	Prozent
k.A.	3	1,5
Summe	204	100

Tab. 3: Beruflicher und akademischer Hintergrund der Befragten

### Tätigkeitsbereich der Befragten

Die Auditierenden wurden im Rahmen der Befragung nach ihrer aktuellen Tätigkeit befragt. Bei dieser Frage waren Mehrfachantworten möglich. Wie Tab. 4 zeigt, liegt der Schwerpunkt der Stichprobe bei Befragten aus öffentlichen Verwaltungen. Rund die Hälfte der Befragten gab an, derzeit in einer öffentlichen Verwaltung auf Landesebene tätig zu sein, weitere 13 % in einer öffentlichen Verwaltung auf kommunaler Ebene und 10 % in einer öffentlichen Verwaltung auf Bundesebene. Die zweitgrößte Gruppe an Befragten bilden mit knapp 30 % Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Ingenieurbüros. Da die allgemeine Struktur der ausgebildeten Auditierenden nicht bekannt ist, kann hier bezogen auf dieses Merkmal keine Aussage zur Repräsentativität der Stichprobe getroffen werden.

Antwort	Anzahl
öffentliche Verwaltung, Landesebene (z.B. Landesbetrieb, Bezirksregierung, Ministerium, etc.)	100
Ingenieurbüro	59
öffentliche Verwaltung, Kommune	27
freiberufliche Tätigkeit	25
öffentliche Verwaltung, Bundesbehörde	21
Hochschule, Wissenschaft	7
Polizei	0
Sonstiges	6

Tab. 4: Tätigkeitsbereiche der Befragten (Mehrfachantworten möglich)

### Motive zur Ausbildung

Die Auditierenden wurden mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten nach den Motiven für ihre Ausbildung befragt. Die Ergebnisse sind in Tab. 5 dargestellt. Es waren Mehrfachantworten möglich. Als häufigster Grund mit insgesamt 112 Nennungen wurde die Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung bei eigenen Planungen angegeben. Am zweithäufigsten wurde mit 99 Nennungen die Qualitätssicherung bzw. Fehlervermeidung von Planungen in einer Landes- oder Bundesbehörde angegeben. Weitere Nennungen betreffen die Qualitätssicherung von Planungen in Büros und Kommunen. Dementsprechend spielt der Aspekt der Qualitätssicherung als Motiv für die Teilnahme an der Auditausbildung bei den Befragten die wichtigste Rolle. 60 Befragte gaben als Motiv für die Ausbildung die bessere Bewertung von Planungen Dritter an. 50 Befragte motivierte (auch) der Gelderwerb zur Teilnahme an der Ausbildung, 53 Befragte besuchten diese aus reinem Interesse. Unter Sonstiges wurde beispielsweise noch der Mangel an qualifizierten Auditierenden, die Verbesserung der Verkehrssicherheit, der gesamtgesellschaftliche Nutzen durch die Schaffung sicherer Verkehrsräume sowie die Förderung guter und sicherer Planungen als weitere Motive angegeben.

Antwort	Anzahl
Qualitätssicherung/Fehlervermeidung bei den eigenen persönlichen Planungen	112
Qualitätssicherung von Planungen in einer Landes- oder Bundesbehörde (intern)	99

Antwort	Anzahl
Bessere Einschätzung/Bewertung von Planungen von Externen/Dritten (z.B. als Förderstelle)	60
Reines Interesse	53
Gelderwerb, Aufträge	50
Qualitätssicherung von Planungen im Büro/Wirtschaftsunternehmen (intern)	42
Verpflichtung durch Arbeitsgeber/in	36
Qualitätssicherung von Planungen in der eigenen Kommune (intern)	27
Sonstiges	9

Tab. 5: Motive für die Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor (Mehrfachantworten möglich)

### Jahr der Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor

In Tab. 6 sind die Jahre dargestellt, in denen die Befragten die Auditschulung besucht haben. Es waren Mehrfachantworten möglich bzw. die Abfrage erfolgte als Freitextangabe, da die Module ggf. in unterschiedlichen Jahren besucht worden sein können. Über die Hälfte der Befragten (112) wurde in den letzten 5 Jahren zwischen 2017 und 2021 ausgebildet. An der Befragung beteiligten sich jedoch auch Personen, deren Ausbildung bereits weit über 10 Jahre her ist. 60 Befragte nahmen vor 2010 in den Jahren 2003 bis 2009 an einer Sicherheitsauditschulung teil. 62 Befragte haben in 2020 oder 2021 an einer Auditschulung teilgenommen. Diese Personengruppe hat aufgrund der Corona-Pandemie je nach Ausbildungsstelle bereits an einer Sicherheitsauditschulung in einem digitalen Format teilgenommen.

Ausbildungsjahr	Anzahl
2003	11
2004	9
2005	6
2006	9
2007	5
2008	12
2009	8
2010	8
2011	13
2012	13
2013	6
2014	7
2015	6
2016	10
2017	11
2018	24
2019	15
2020	37
2021	25

Tab. 6: Übersicht der Ausbildungsjahre (Mehrfachantworten möglich)

### Häufigkeit der Auditverfassung und durchschnittliche Anzahl an Audits pro Jahr

Um den Erfahrungshintergrund der Befragten einschätzen zu können, wurden diese danach gefragt, wie häufig sie schriftliche Sicherheitsaudits verfassen (vgl. Tab. 7) und wie viele Audits sie

durchschnittlich pro Jahr bearbeiten (vgl. Tab. 8). Für die Angabe der durchschnittlichen Anzahl an Audits wurden Antwortmöglichkeiten, wie in in der Tabelle dargestellt, vorgegeben.

Mehr als die Hälfte der Befragten (115) gab in der Summe an, sehr häufig und regelmäßig oder eher regelmäßig schriftliche Audits zu verfassen. Fast ein Drittel der Befragten (63) führt nur selten und unregelmäßig Sicherheitsaudits durch. Lediglich sieben Befragte erstellen praktisch nie schriftliche Audits.

Antwort	Anzahl
Ja, sehr häufig und regelmäßig.	41
Ja, eher regelmäßig.	74
Nur selten und unregelmäßig.	63
Meine Ausbildung ist noch ganz "frisch", Erfahrung habe ich bislang noch nicht.	0
Nein, praktisch nie.	7
keine Antwort	1

Tab. 7: Häufigkeit des Verfassens von schriftlichen Audits

Gefragt nach der durchschnittlichen Anzahl jährlich bearbeiteter Audits gaben etwas mehr als die Hälfte der Befragten (107) an, durchschnittlich zwischen zwei und fünf Audits pro Jahr zu erstellen. Gut ein Viertel der Befragten erstellt lediglich maximal ein Audit durchschnittlich pro Jahr. Immerhin noch rund 13 % der Befragten gaben an, zwischen 6 und 10 Audits durchschnittlich im Jahr zu bearbeiten. Durchschnittlich mehr als 10 Audits pro Jahr erstellen im Vergleich nur wenige der Befragten.

Anzahl durchgeführter Audits/Jahr	Anzahl	Prozent
0 - 1	56	27,1
2 - 5	107	51,7
6 - 10	26	12,6
11 - 20	12	5,8
21 - 30	1	0,5
31 - 40	3	1,4
41 - 50	0	0,0
über 50	1	0,5
keine Antwort	1	0,5
Summe	207	100

Tab. 8: Durchschnittliche Anzahl von bearbeiteten Audits/Jahr

### Aktuell zertifizierte Module

Im Rahmen der Befragung sollten die Auditierenden angeben, für welche Module sie aktuell zertifiziert sind. Wie in Tab. 9 dargestellt sind die meisten befragten Auditierenden für das Modul Ortsdurchfahrten zertifiziert (177). Weiterhin sind 165 der Befragten für das Modul Landstraßen und 122 für das Modul Autobahnen ausgebildet. Ein Zertifikat für das Modul Hauptverkehrsstraßen haben knapp die Hälfte der Befragten (99), für das Modul Erschließungsstraßen 74 Befragte. Damit liegt ein leichter Schwerpunkt im Befragungskollektiv bei der Außerorts-Zertifizierung.

Zertifiziertes Modul	Anzahl
Erschließungsstraßen	74
Hauptverkehrsstraßen	99
Ortsdurchfahrten	177
Landstraßen	165
Autobahnen	122

Tab. 9: Zertifizierte Module der Befragten

#### 4.2.4 Bewertung der Module

##### Erinnerung an die Schulungsmaßnahme je Modul

Zur Einschätzung der Antworten der Befragten und zur Steuerung der abgefragten bzw. angezeigten Fragen sollten die Auditierenden angeben, wie gut ihre Erinnerung an die Schulungsmaßnahme je Modul ist. Nur mit einer ausreichenden Erinnerung war davon auszugehen, dass die abgefragten Aspekte auch bewertet werden konnten.

In der Summe haben über 80 % der Befragten eine sehr gute oder wenigstens eher gute Erinnerung an ihre Sicherheitsauditausbildung für die Grundlagen-Module M1 und M2. An das Modul M 3 Autobahnen haben rund 80 % der Befragten eine sehr gute bis eher gute Erinnerung. An die Schulung des Moduls M 4 Landstraßen haben rund 90 % der Befragten eine sehr gute bis eher gute Erinnerung. Eine ähnlich gute Erinnerung mit ebenfalls fast 90 % haben die Befragten an ihre Schulung des Moduls M5 Ortsdurchfahrten. Ebenfalls über 80 % der Befragten haben in der Summe eine sehr gute bis eher gute Erinnerung an ihre Schulung des Moduls M 6 Hauptverkehrsstraßen. Im Vergleich das geringste Erinnerungsvermögen haben die Befragten an ihre Schulung im Modul M 7 Erschließungsstraßen. Rund 70 % erinnern sich sehr gut oder eher gut an die Schulung dieses Moduls. Die entsprechenden Abbildungen mit den einzelnen Prozentangaben sind im Anhang C dargestellt.

Insgesamt lässt sich aber festhalten, dass die Befragten ihre Erinnerung an die Schulungen der jeweiligen Module mehrheitlich als sehr gut bis eher gut einschätzten. Dementsprechend konnten die Befragten auch mehrheitlich eine Einschätzung zur Bewertung in Bezug auf einzelne inhaltliche und organisatorische Aspekte der Module abgeben (vgl. nachfolgende Ausführungen).

##### Bewertung der Module

Die Bewertung der einzelnen Module durch die Befragten erfolgte durch Zustimmung zu vorformulierten Aussagen. Diese Aussagen variierten je Modul z. T. etwas und wurden im Rahmen der Online-Befragung in zufälliger Reihenfolge angezeigt bzw. abgefragt (randomisiert), um systematische Antwortverzerrungen aufgrund von Antwortreiheneffekten zu vermeiden. Die Bewertung der Aussagen erfolgte mittels einer Likert-Skala mit vier Antwortmöglichkeiten ohne neutrale Mitte (stimme voll zu/stimme eher zu/stimme eher nicht zu/stimme gar nicht zu), jedoch mit der Möglichkeit, nicht zu antworten, wenn man die Aussage nicht bewerten kann oder will.

In Bezug auf die Grundlagenmodule M 1 und M 2 der Sicherheitsauditausbildung wurden die in Bild 4 dargestellten Aussagen verwendet. Diese betreffen unter anderem zeitliche Aspekte der Schulung, inhaltliche Aspekte, die Form der Vermittlung oder auch die Nutzung von Materialien bzw. Medien. Zwischen 163 und 167 Befragte haben die Aussagen zu diesem Modul bewertet. Der kompetenten Vermittlung durch die Referenten in diesen beiden Grundlagen-Modulen stimmen fast alle Befragten voll oder zumindest eher zu. Für fast alle Befragten waren zudem die Ausbildungsinhalte und Ziele stets konkret und erkennbar. Ebenso fanden über 90 % der Befragten die verwendeten Medien in

dieser Schulung gut und konnten die Inhalte auch für ihre spätere Tätigkeit als Auditierende nutzen. Mit knapp über 90 % wurden die Befragten in diesem Modul auch mehrheitlich zur intensiven Mitarbeit und Diskussion angeregt. Rund die Hälfte der Befragten kann sich in diesen Grundlagen-Modulen auch mehr Teile als digitale Treffen vorstellen und hätte gerne Unterlagen (ggf. auch vorab) zum flexibleren Lernen zur Verfügung. Zum flexibleren Lernen wünschen sich rund 40 % der Befragten einige Inhalte als Lernvideos (ggf. auch vorab), um flexibler lernen zu können. Genauso viele Befragte hätten in diesem Modul gerne mehr Zeit für praktische Übung gehabt.

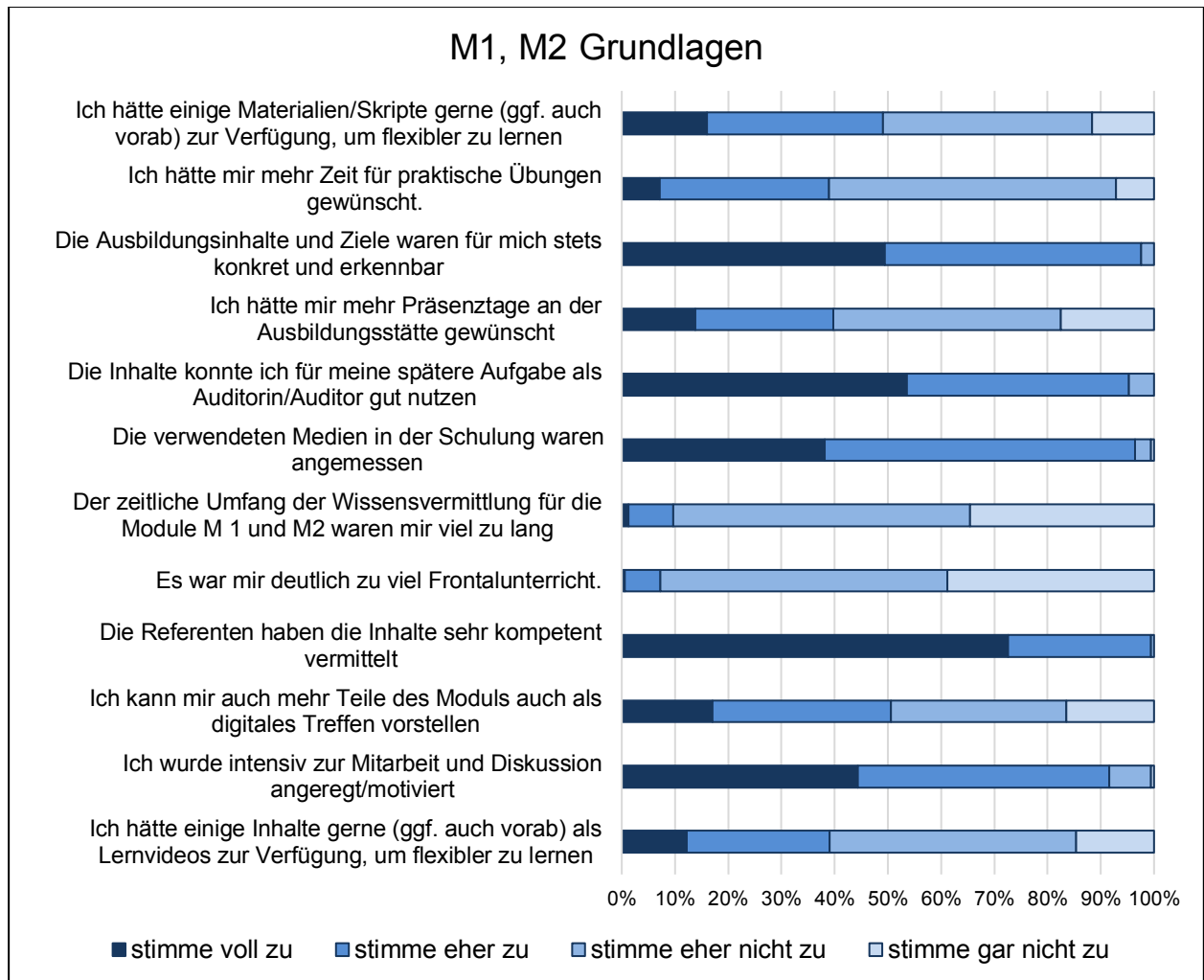


Bild 4: Bewertung der Schulung zu Modul 1 und 2 – Grundlagen (n = 163 - 167)

Bild 5 zeigt die Bewertung des Moduls Autobahnen mit den entsprechenden Aussagen. Zwischen 90 und 93 Befragte haben die Aussagen zu diesem Modul bewertet. Eine sehr gute Bewertung bekommen die Referenten, die die Inhalte in der Ausbildung sehr kompetent vermittelt haben. Ebenso konnten die Befragten die vermittelten Inhalte sehr gut für ihre spätere Aufgabe als Auditierende nutzen. Zudem stimmten fast alle Befragten der Aussage voll oder eher zu, dass sie intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt wurden. In der Regel wurde den Teilnehmenden auch ausreichend Zeit gegeben, um Übungsaufgaben zu erledigen. Der Angemessenheit der verwendeten Medien im Rahmen der Schulung stimmten die Befragten ebenfalls mehrheitlich zu über 90 % voll oder eher zu. Die Hälfte der Befragten hätten gerne auch vorab Unterlagen zur Verfügung gehabt, um zeitlich flexibler lernen zu können. Sich Teile der Ausbildung als digitale Treffen vorzustellen, können knapp die Hälfte der Befragten (Summe der Antworten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“). Immerhin knapp 40 % der Befragten hätten gerne Lernvideos (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um ebenfalls flexibler lernen zu können. Mehr Bilder und Videos zu den gezeigten Planungen zum besseren Verständnis hätten in der

Summe gerne ebenfalls fast die Hälfte der Befragten (Summe der Antworten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“).

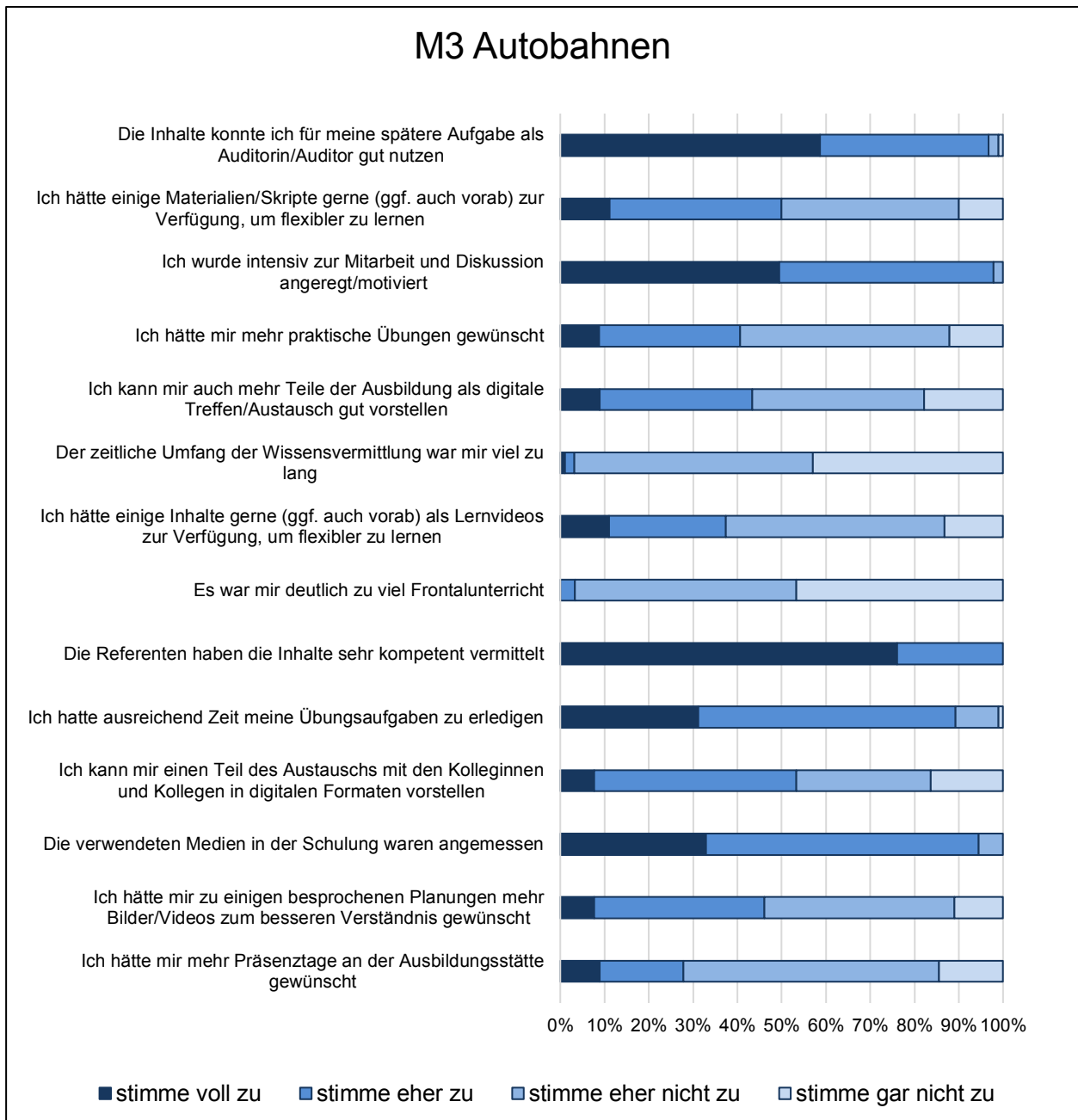


Bild 5: Bewertung der Schulung zu Modul 3 – Autobahnen (n = 90 - 93)

Bild 6 zeigt die Bewertung des Moduls Landstraßen mit den entsprechenden Aussagen. Zwischen 141 und 144 Befragte haben die Aussagen zu diesem Modul bewertet. Wie bereits beim Modul Autobahnen wurde die Vermittlung durch die Referenten auch in diesem Modul von allen Befragten als sehr kompetent bewertet. Zudem konnten fast alle Befragten die Inhalte des Moduls gut für ihre spätere Aufgabe als Auditierende nutzen. Weiterhin erhielten die verwendeten Medien und die intensive Anregung zur Mitarbeit und Diskussion von fast allen Befragten eher oder volle Zustimmung. Knapp 40 % der Befragten hätten sich in diesem Modul mehr Präsenztage gewünscht. Der Aussage, sich einen Teil des Austausches mit den Kolleginnen und Kollegen auch in digitalen Formaten vorstellen zu können, stimmten fast 60 % der Befragten voll oder eher zu. Immerhin fast 40 % der Befragten können sich vorstellen, Inhalte als Lernvideos zur Verfügung gestellt zu bekommen, um flexibler lernen zu können. Auch generell mehr Bilder und Videos zum besseren Verständnis während der Schulung

bewerten über 40 % der Befragten positiv. In etwas genauso viele Befragte hätten gerne auch vorab Unterlagen zur Verfügung (Materialien/Skripte), um flexibler lernen zu können.

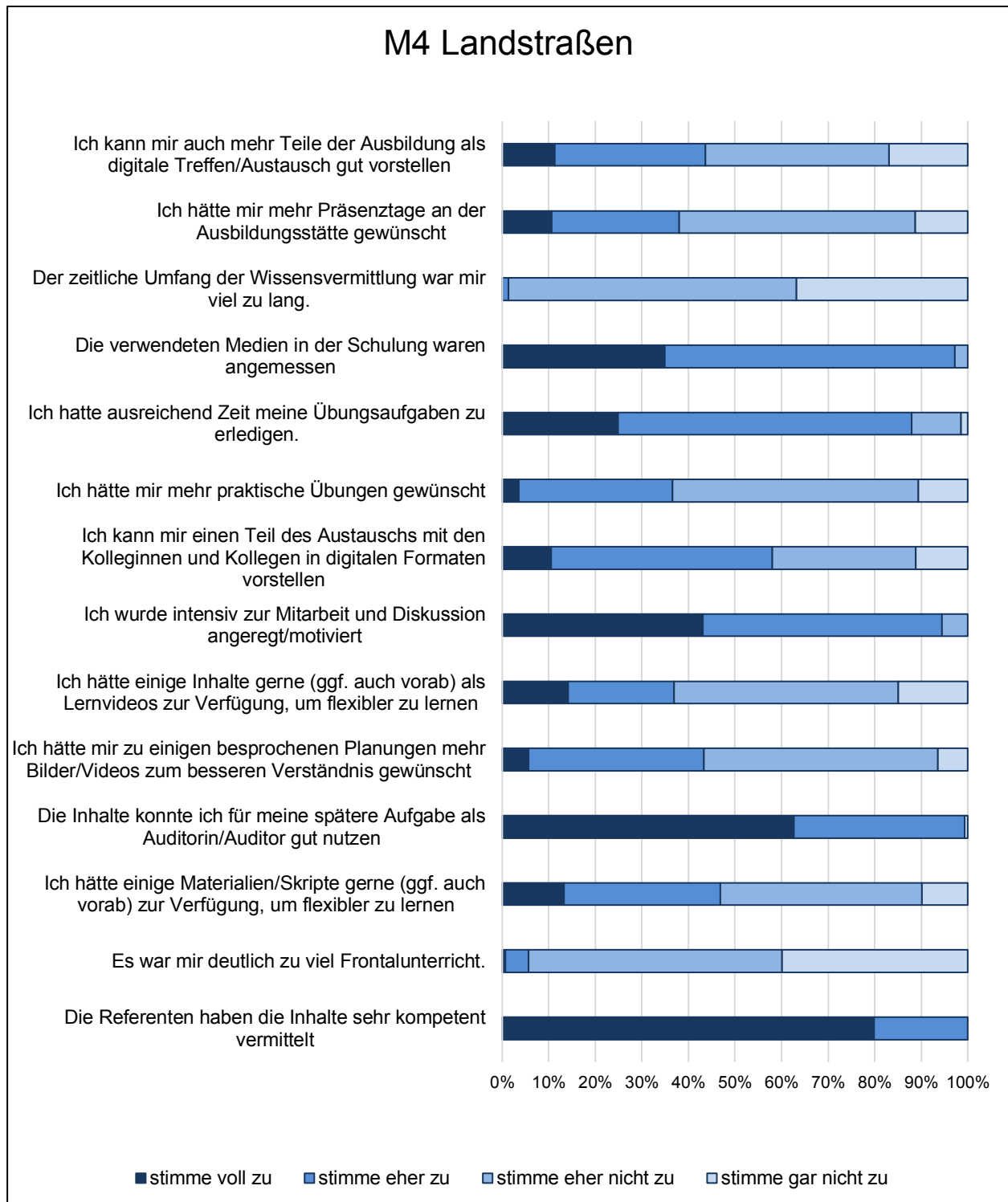


Bild 6: Bewertung der Schulung zu Modul 4 – Landstraßen (n = 141 - 144)

Bild 7 zeigt die Bewertung des Moduls Ortsdurchfahrten mit den entsprechenden Aussagen. Zwischen 148 und 151 Befragte haben die Aussagen zu diesem Modul bewertet. Wie auch bei den Modulen Autobahn und Landstraßen bewerteten fast alle Befragten auch bei diesem Modul die Kompetenz der Referenten, die Angemessenheit der verwendeten Medien, die Motivation zur Mitarbeit und Diskussion und die Nutzbarkeit der Inhalte für die spätere Tätigkeit als gut bzw. sehr gut. Zudem stimmten rund 90 % der Befragten der Aussage, dass in diesem Modul ausreichend Zeit für die

Übungsaufgaben zur Verfügung stand, voll oder eher voll zu. Rund die Hälfte der Befragten können sich in diesem Modul Teile der Ausbildung auch in Form digitaler Treffen vorstellen und hätten auch gerne Unterlagen (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen und wünschen sich mehr Bilder und Videos zum besseren Verständnis. Gut 40 % der Befragten können sich in dem Modul Ortsdurchfahrten auch mehr Präsenztage an der Ausbildungsstelle vorstellen. Fast niemandem der Befragten war der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung zu lang und nur wenige gaben an, dass es in diesem Modul zu viel Frontalunterricht gab.

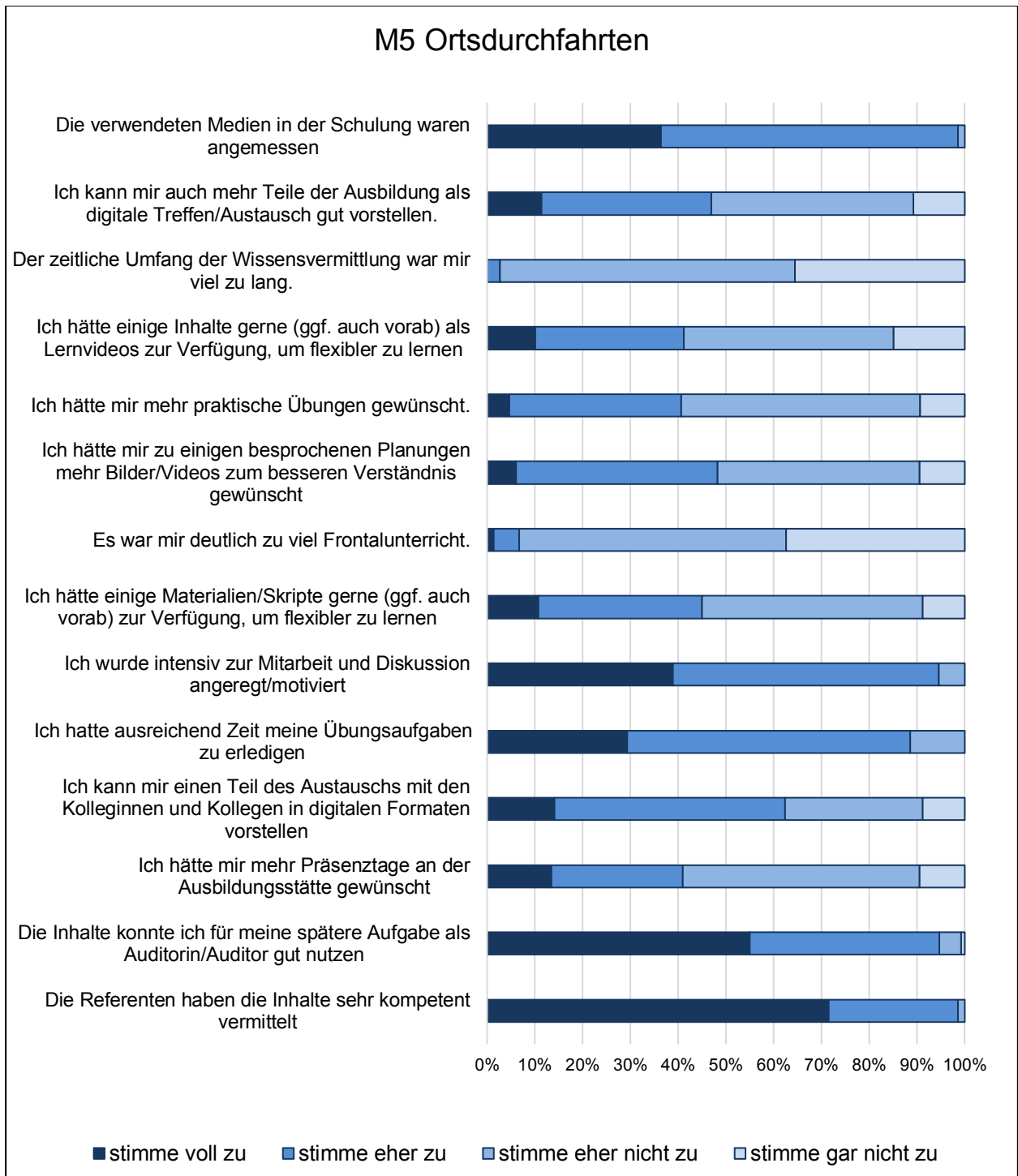


Bild 7: Bewertung der Schulung zu Modul 5 – Ortsdurchfahrten (n=148 – 151)

Bild 8 zeigt die Bewertung des Moduls Hauptverkehrsstraßen mit den entsprechenden Aussagen. Zwischen 79 und 80 Befragte haben die Aussagen zu diesem Modul bewertet. Wie auch bei den

Modulen M 3 bis M 5 bewerteten fast alle Befragten auch bei diesem Modul die Kompetenz der Referenten, die Angemessenheit der verwendeten Medien, die Motivation zur Mitarbeit und Diskussion und die Nutzbarkeit der Inhalte für die spätere Tätigkeit als gut bzw. sehr gut. Mehr als die Hälfte der Befragten hätte in diesem Modul gerne zum einen vorab Unterlagen zum flexibleren Lernen zur Verfügung gehabt und sich zum anderen auch während der Schulung mehr Bilder und Videos zum besseren Verständnis gewünscht. 60 % der Befragten können sich im Modul Hauptverkehrsstraßen auch mehr Teile der Ausbildung als digitale Treffen vorstellen, und fast 70 % können sich den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen ebenfalls digital vorstellen. Rund 45 % der Befragten stimmten der Aussage nach Lernvideos zum flexibleren Lernen voll oder eher voll zu.

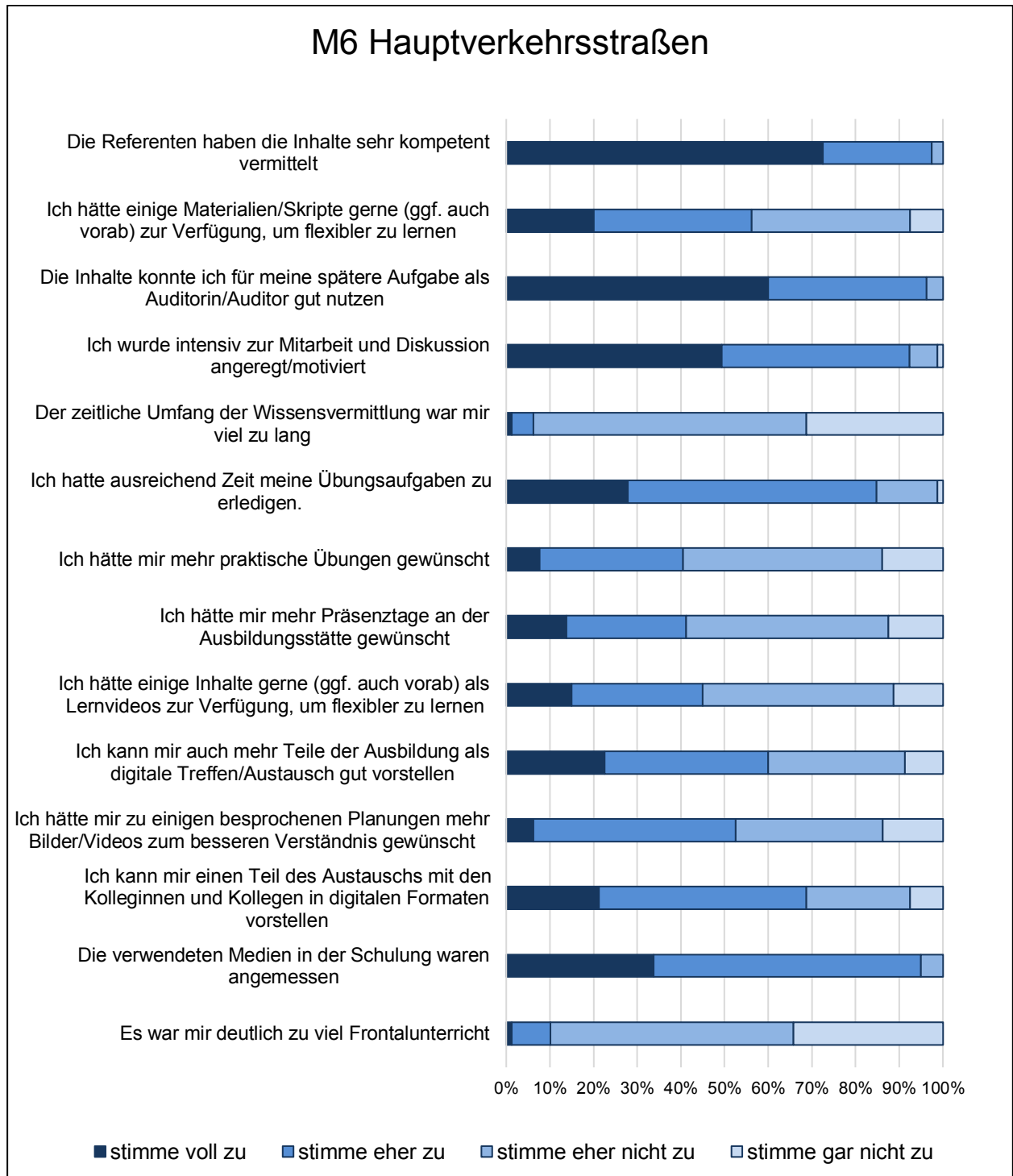


Bild 8: Bewertung der Schulung zu Modul 6 – Hauptverkehrsstraßen (n = 79 - 80)

Bild 9 zeigt die Bewertung des Moduls Erschließungsstraßen mit den entsprechenden Aussagen. Zwischen 49 und 51 Befragte haben die Aussagen zu diesem Modul bewertet. Wie auch bei den Modulen M 3 bis M 6 bewerteten fast alle Befragten auch bei diesem Modul die Kompetenz der Referenten, die Angemessenheit der verwendeten Medien, die Motivation zur Mitarbeit und Diskussion und die Nutzbarkeit der Inhalte für die spätere Tätigkeit als gut bzw. sehr gut.

Etwas mehr als 50 % der Befragten wünschen sich in diesem Modul Lernvideos (ggf. auch vorab), damit sie damit zeitlich flexibler lernen können. Genauso viele können sich einen digitalen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen vorstellen. Immerhin noch rund 35 % der Befragten können sich auch Teile des Moduls als digitale Treffen vorstellen. Mehr Bilder und Videos zum besseren Verständnis zu besprochenen Plänen wünschen sich die Hälfte der Befragten in diesem Modul. Ebenfalls knapp 50 % äußern den Wunsch nach mehr Präsenztagen.

## M7 Erschließungsstraßen

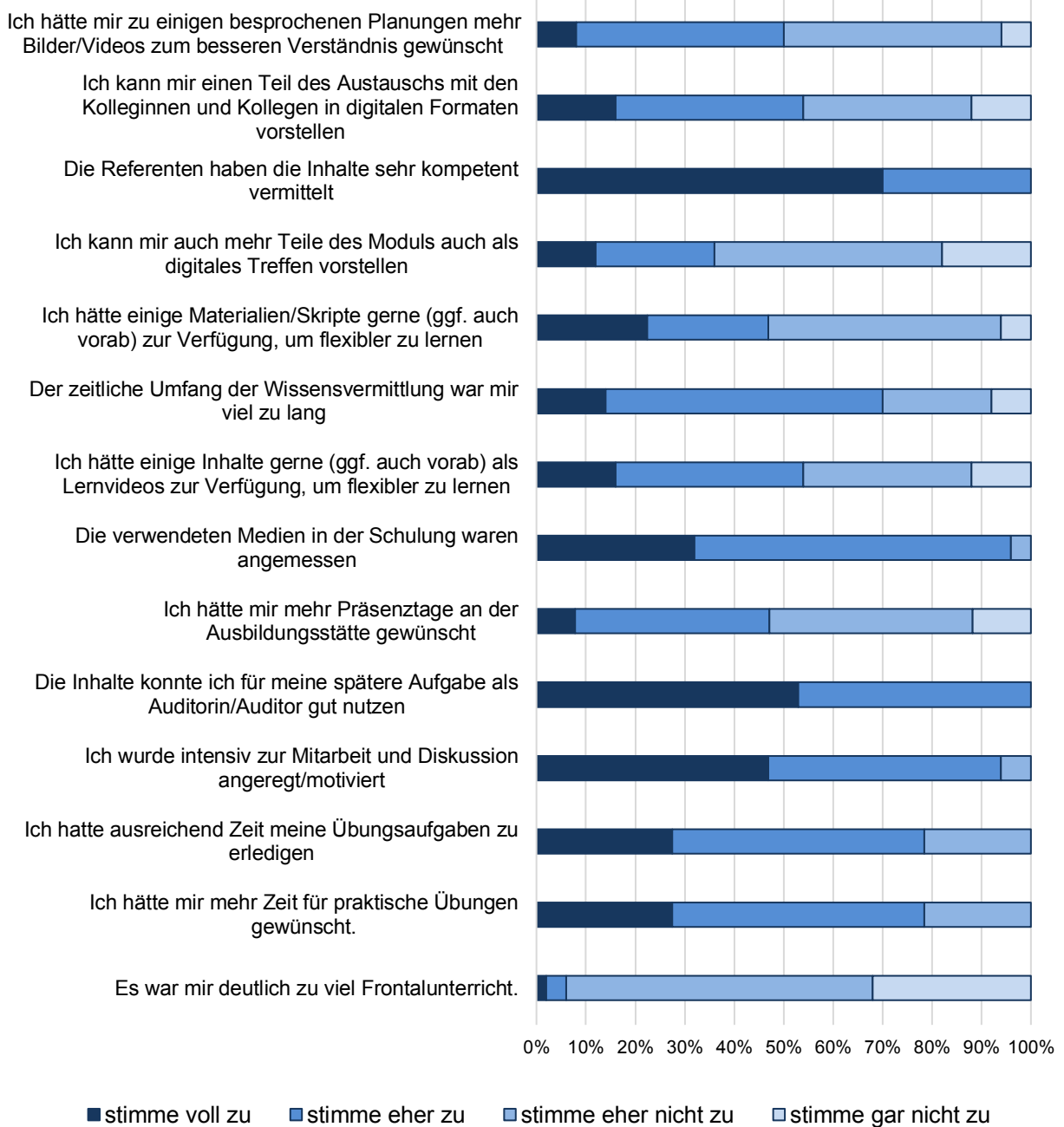


Bild 9: Bewertung der Schulung zu Modul 7 – Erschließungsstraßen (n = 49 - 51)

### 4.2.5 Erfahrungen mit der bisherigen Ausbildung

Neben der Bewertung vorgegebener Aspekte zu den einzelnen Schulungsmodulen wurden die Befragten auch gebeten, besonders positive und besonders negative Aspekte, Momente, Inhalte und Erinnerungen an ihre Ausbildung in Form einer Freitextangabe zu benennen. Diese Angaben wurden nachträglich kategorisiert.

Bei den positiven Erinnerungen konnten 153 Antworten ausgewertet werden, die wiederum in 308 Einzelaspekte untergliedert werden konnten. Diese Einzelaspekte wurden 34 Antwort-Kategorien zugeordnet. Das Ergebnis ist in Bild 10 dargestellt. Mit über 50 Nennungen wurde der Austausch mit

den anderen Schulungsteilnehmenden als besonders positiv in Erinnerung benannt, gefolgt von den Ortsbesichtigungen (im Team) mit 47 Nennungen. Ebenso haben die Übungen und Praxisbeispiele 23 Teilnehmende als besonders positiv in Erinnerung und zusätzlich werden von 14 Teilnehmenden die Besprechung der (Haus)Übungen und die dabei geführten Diskussionen als positiv erinnert. 15 Teilnehmende fanden allgemein die Diskussionen im Rahmen der Schulungen sehr gut. Hier lassen sich als positive Schwerpunkte der Fortbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor die Praxisnähe, der rege Austausch und das Arbeiten mit Beispielen feststellen. Dies zeigen auch die weiteren genannten Aspekte mit weniger Einzelnennungen, die häufig in die gleiche Richtung tendieren (z. B. Hausübungen, großer Anteil an Diskussionsrunden, Praxisorientierung, Austausch in Präsenz, usw.). Weiterhin ist auch die Kompetenz der Dozierenden bei den Teilnehmenden in positiver Erinnerung geblieben.

Die zahlreichen Angaben unter „Sonstiges“ betreffen beispielsweise folgende Aspekte: Abwechslungsreiche Gestaltung der Schulungstage und der Präsentation der Inhalte, die Anregung zum Mitdenken und zum Erfahrungsaustausch, den Aufbau und die Qualität der Module, die Besprechung der textlichen Umsetzung von Defizitbeschreibungen, die Flexibilität der Dozierenden oder auch die gute digitale Umsetzung.

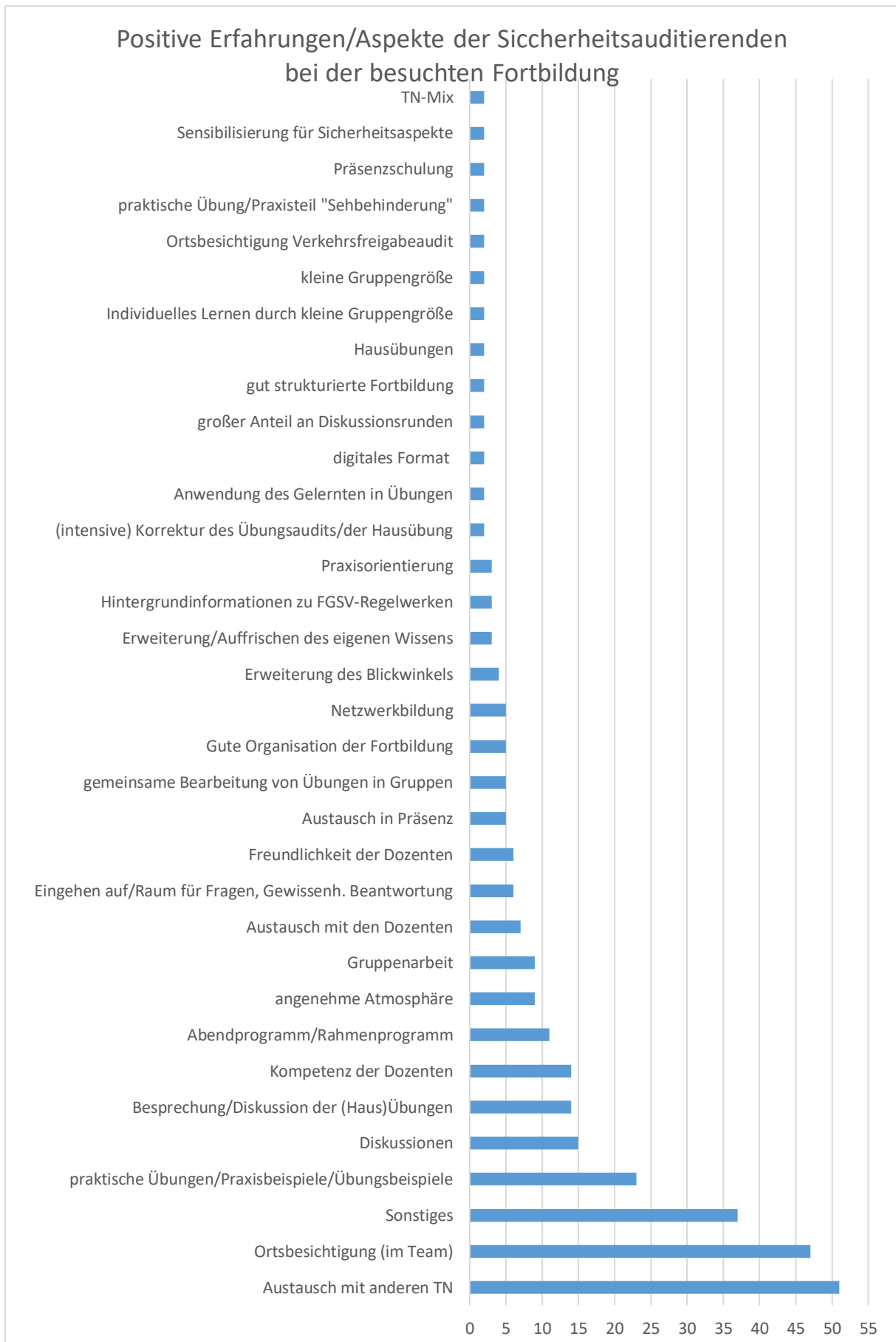


Bild 10: Besonders positive Aspekte und Erinnerungen an die Ausbildung (n = 158, Mehrfachnennungen)

Bei den negativen Erinnerungen konnten 93 Antworten ausgewertet werden, die in 98 Einzelaspekte untergliedert werden konnten. Diese Einzelaspekte wurden 19 Antwort-Kategorien zugeordnet. Die Ergebnisse sind in Bild 11 dargestellt. Zusätzlich wurden bei den 93 Antworten 14 (Verbesserungs-) Wünsche formuliert, die hier separat aufgeführt werden.

Am häufigsten mit 10 Nennungen wurde die fehlende Kompatibilität der Sicherheitsauditausbildung mit der beruflichen Tätigkeit als negativer Aspekt angegeben, gefolgt von dem fehlenden Austausch im Online-Format mit neun Nennungen. In die gleiche Richtung tendiert die Kritik, dass eine Durchführung als Online-Schulung ungeeignet ist (6 Nennungen). Sieben Befragte äußerten Kritik an bestimmten Modulen oder Inhalten der Schulung, fünf bemängelten Unterlagen z. B. als veraltet oder fehlerhaft. Ebenfalls in Richtung Unvereinbarkeit von Fortbildung und beruflicher Tätigkeit geht der Aspekt des hohen Aufwandes für die Hausarbeit und dies insbesondere parallel zur normalen Arbeit (4 Nennungen). Die zahlreichen Nennungen, die unter dem Punkt „Sonstiges“ zusammengefasst wurden, betreffen beispielsweise folgende Aspekte: Einbezug der Schulungsteilnehmenden zu gering, Gruppengröße mit ca. 20 Personen zu groß, nur zwei Wahlmöglichkeiten für die Ausbildung (Weimar + Wuppertal), persönliche Defizite bei den Fachkenntnissen, bei hoher persönlicher Fachkenntnis viele Inhalte bereits bekannt, unterschiedliches "Augenmaß" bei Richtlinienverstößen. In Bezug auf die Schulungsteilnehmenden wurde der unterschiedliche Wissensstand bemängelt, das fehlende Interesse oder die fehlende Fachkenntnis kritisiert.

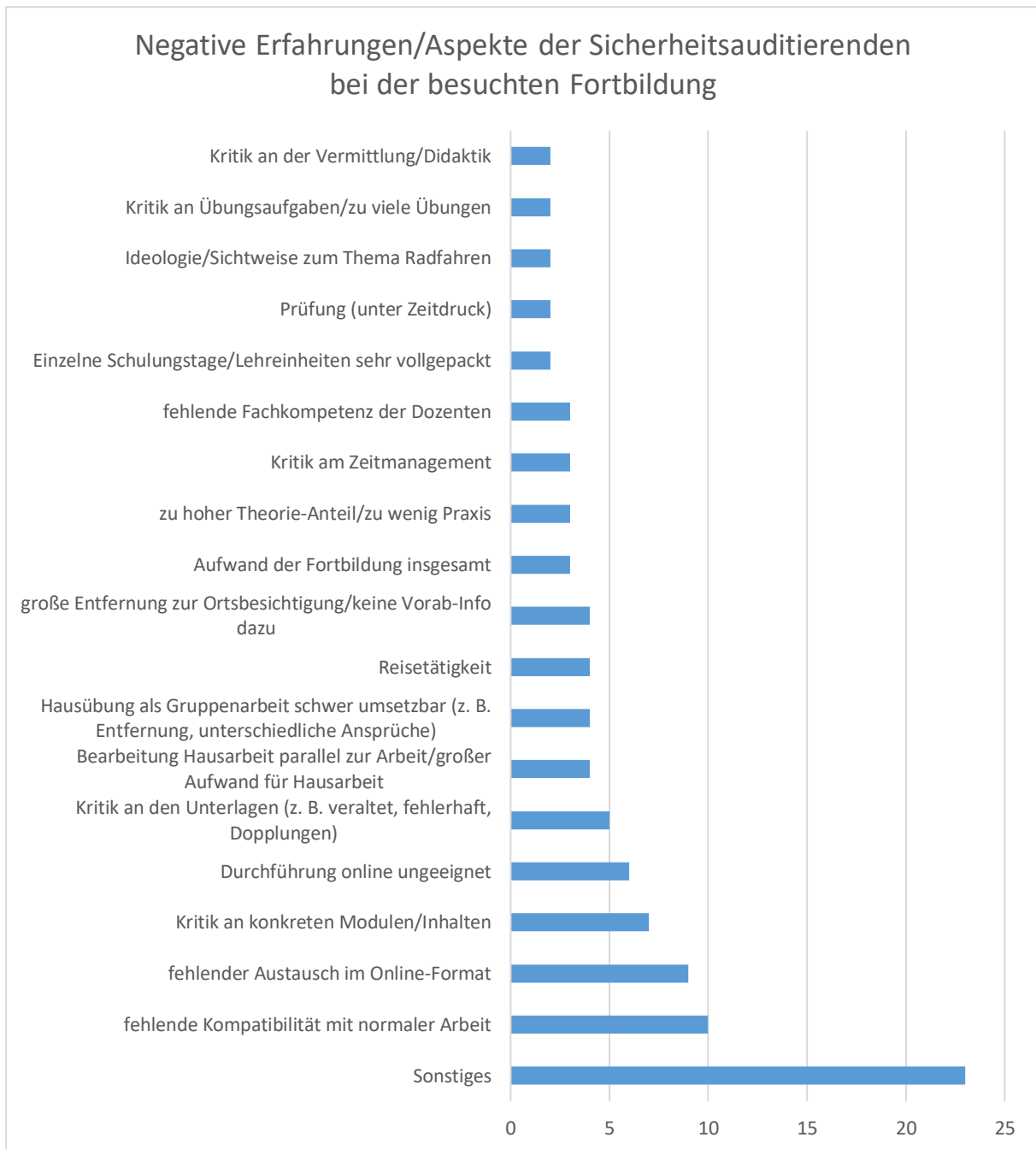


Bild 11: Besonders negative Aspekte und Erinnerungen an die Ausbildung (n = 93, Mehrfachnennungen)

Wie bereits oben erläutert, wurde die Kritik auch in Form von konkreten Verbesserungsvorschlägen und Änderungswünschen/Anpassungsbedarfen geäußert. Diese Wünsche betrafen weniger organisatorische, sondern größtenteils inhaltliche Aspekte. Zu nennen sind hier beispielsweise der Wunsch nach mehr Beispielen und Übungen, der Wunsch nach einem umfassenderen Feedback zur Hausübung, der Wunsch nach einer umfassenderen Bearbeitung von Unfalldaten oder auch der Erweiterungswunsch des Schulungsblocks Barrierefreiheit um praktische Beispiele. Ebenso wurde der Wunsch nach Hintergründen und Wirkungen von bzw. zu Trassierungselementen und eine stärkere Fokussierung auf typische Fehler geäußert.

#### 4.2.6 Anpassungspotenziale in der Ausbildung aus Sicht der Auditierenden

Zur Ermittlung möglicher Anpassungspotenziale der bisherigen Sicherheitsauditausbildung wurden den Teilnehmenden an der Befragung folgende Fragen gestellt:

- Wenn Sie Zeit bei der Schulung einsparen müssten, wo oder bei was hätten Sie gekürzt?
- Wenn Sie mehr Zeit für die Schulung zur Verfügung hätten, wo oder für was hätten Sie sich mehr Zeit gewünscht?

Als Antwortmöglichkeiten waren verschiedene Aussagen vorgegeben, die insbesondere organisatorische und zeitliche Aspekte, z. T. auch inhaltliche Aspekte betrafen. Als Bewertung wurde eine Likert-Skala mit vier Antwortmöglichkeiten ohne neutrale Mitte genutzt (sehr gut vorstellbar/gut vorstellbar/eher nicht vorstellbar/nicht vorstellbar). Zudem bestand die Möglichkeit, einzelne Aussagen nicht zu bewerten.

Die Ergebnisse der Befragung im Hinblick auf Potenziale zur zeitlichen Straffung der Schulung sind in Bild 12 dargestellt. Zwischen 192 und 197 Befragten haben diese Frage bearbeitet bzw. die einzelnen Aussagen bewertet. Ein Potenzial zur Zeitersparnis im Rahmen der Sicherheitsauditausbildung sehen die Befragten mehrheitlich darin, die Schulungen z. B. in einem Tagungshotel durchzuführen (in räumlicher Nähe zu den Teilnehmenden oder auch mehr Ausbildungsstellen in den Regionen anzubieten. Gut 40 % der Antworten beziehen sich auch auf die An- und Abreise und eine entsprechende Zeitersparnis durch digitale Schulungen. Mehrheitlich können sich die Befragten auch vorstellen, geeignete Schulungsinhalte in Form von Lernvideos zur Verfügung gestellt zu bekommen, um zeitlich flexibler lernen zu können. Auch Lernzielkontrollen oder Teilprüfungen im Verlauf der Schulungen, die eine einzelne Abschlussprüfung entbehrlich machen würden, können sich fast die Hälfte der Befragten sehr gut oder gut vorstellen. Bei den Übungen während der Schulung, den Hausübungen, Vorträgen, Diskussionen und Pausen zeitlich Kürzungen vorzunehmen, ist für die Befragten mehrheitlich eher nicht oder gar nicht vorstellbar.

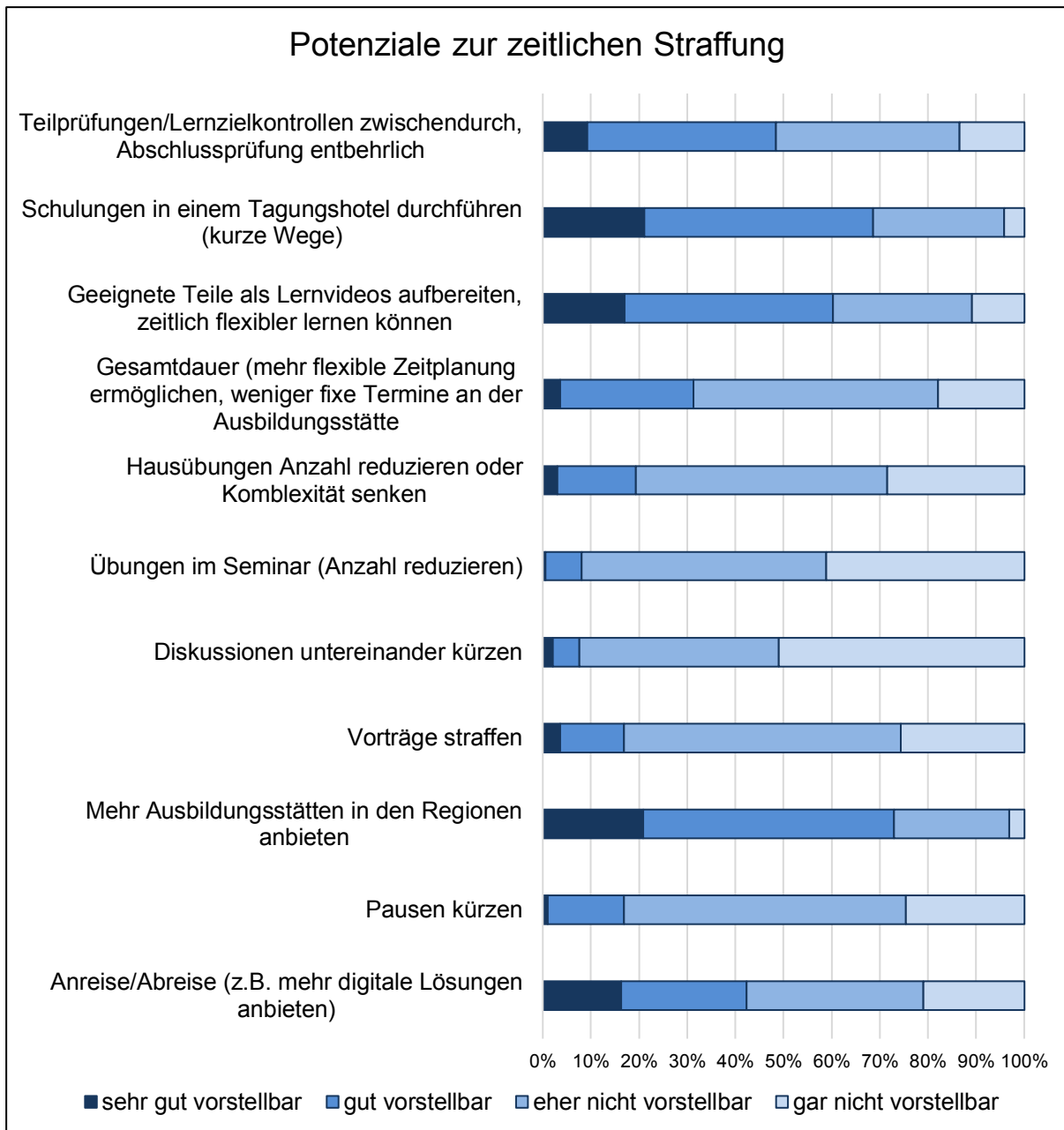


Bild 12: Zeitliche Einsparpotenziale in der Ausbildung aus Sicht der Befragten (n = 192 - 197)

#### Zeitliche Vertiefungspotenziale

Die Ergebnisse der Befragung im Hinblick auf Potenziale zur zeitlichen Ausdehnung der Schulung sind in Bild 13 dargestellt. Einer der Hauptpunkte, bei dem die Befragten zeitliche Ausdehnungspotenziale im Rahmen der Auditausbildung sehen, ist der Bereich der Übungen und Erarbeitung von Ergebnissen in Gruppenarbeit. Mehr als zwei Drittel der Befragten kann sich eine zeitliche Ausdehnung von Übungseinheiten während der Ausbildung sehr gut oder gut vorstellen. Dies betrifft jedoch nur den Teil der Übungen/Gruppenarbeiten während der Schulung selber, mehr Hausübungen wünschen sich lediglich rund 20 % der Befragten (Summe der Antworten „sehr gut vorstellbar“ und „gut vorstellbar“). Rund drei Viertel der Befragten können sich mehr Raum für Diskussionen untereinander im Rahmen der Schulung sehr gut oder gut vorstellen. Ebenfalls knapp drei Viertel der Befragten gaben zudem an, sich mehr Zeit zu wünschen, um den Umgang mit Konflikten und bei Meinungsverschiedenheiten zu thematisieren (Summe der Antworten „sehr gut vorstellbar“ und „gut vorstellbar“). Gut 70 % der Befragten gaben in der Summe zudem an, sich mehr Detailarbeit mit den Regelwerken zu wünschen.

Längere Pausen werden von den Befragten mehrheitlich nicht gewünscht. Den Wunsch, Inhalte vertieft im Rahmen von Vorträgen wissenschaftlich zu begründen, haben immerhin rund die Hälfte der Befragten.

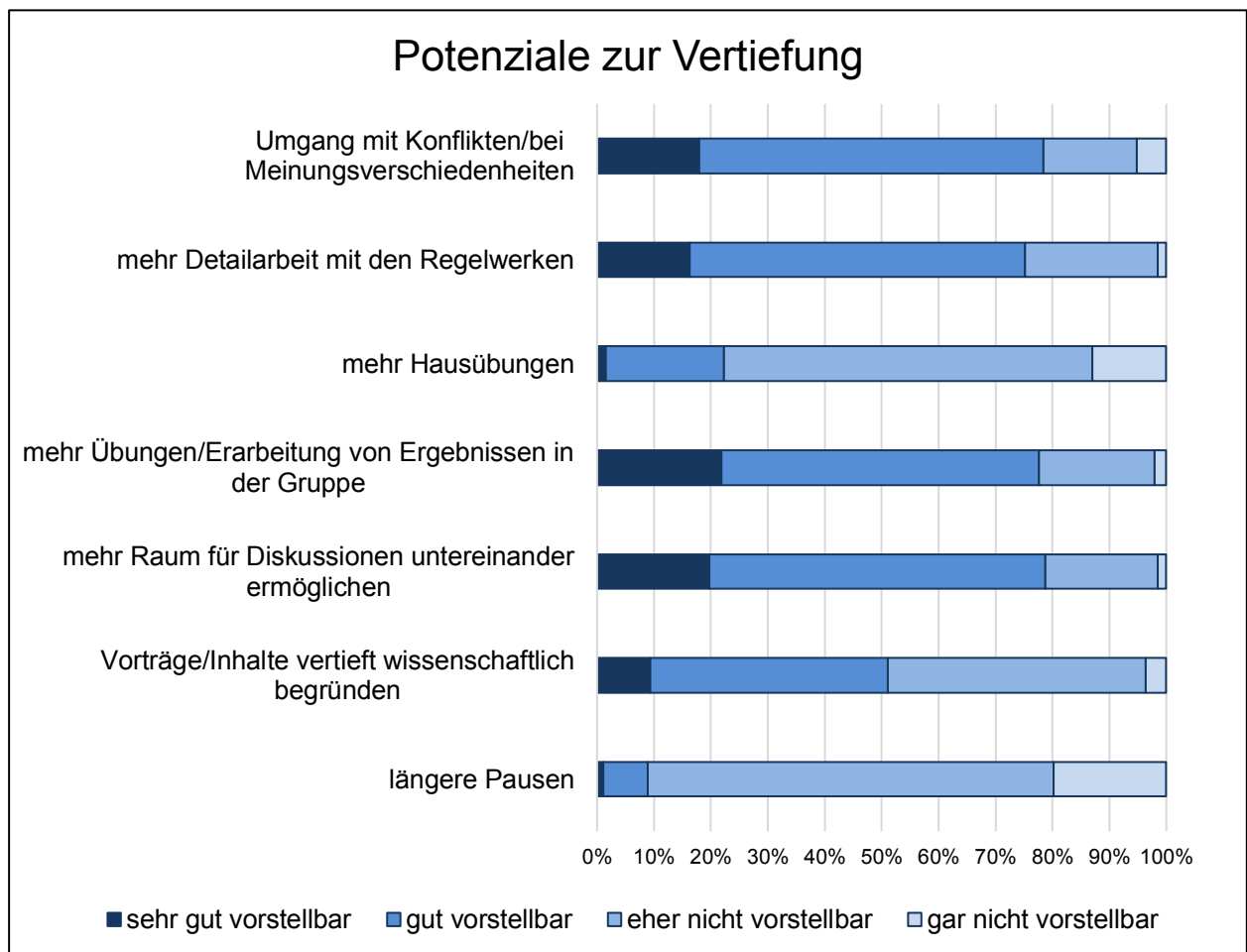


Bild 13: Möglichkeiten der zeitlichen Ausdehnung der Ausbildung aus Sicht der Befragten (n = 192 - 198)

#### 4.2.7 Hemmnisfaktoren zur Zertifizierung

Zur Ermittlung möglicher Hemmnisfaktoren, sich zu Sicherheitsauditierenden ausbilden zu lassen, sollten die Befragten folgende Frage beantworten:

- Was glauben Sie, könnte Planende davon abhalten, sich fortzubilden und als Sicherheitsauditorin/Sicherheitsauditor zertifizieren zu lassen?

Bei dieser Frage waren 21 Antwortmöglichkeiten vorgegeben und eine Freitextangabe möglich. Es waren Mehrfachnennungen möglich. Wie Bild 14 zeigt, gaben mit Abstand als häufigste Antwort rund 80 % der Befragten den Arbeitsaufwand neben der normalen Arbeit als Grund an, sich nicht zertifizieren zu lassen. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten gab auch die Kosten für die Ausbildung als möglichen Hemmnisfaktor an. Am dritthäufigsten wurde von gut 40 % der Befragten als möglicher Hemmnisfaktor das Vermeiden von Prüfungssituationen angegeben. Auch die Tatsache, noch einmal Lernen zu müssen, scheint von 36 % der Befragten als Hemmnisfaktor eingeschätzt zu werden. Weitere Nennungen betreffen die Entfernung zur Ausbildungsstelle (41 %), die Dauer der Ausbildung (34,5 %) oder den geringen wirtschaftlichen Nutzen für die eigene Institution (33,5 %). Rund ein Viertel der Befragten nennt als möglichen Grund, sich nicht zertifizieren zu lassen, einen Mangel an Aufträgen. Der fachliche Mehrwert der Ausbildung oder auch der praktische Nutzen für den Arbeitsalltag wurden

nicht angezweifelt. In der Kategorie „Sonstiges“ wurde beispielsweise als weiterer Hemmnisfaktor angegeben, dass der Stellenwert des Sicherheitsaudits im Planungsprozess/bei der Schaffung von Baurecht zu gering sei, die Audittätigkeit in der Behörde auf wenig Akzeptanz stößt oder die Rezertifizierung im Unternehmen/Betrieb nicht gewünscht ist.

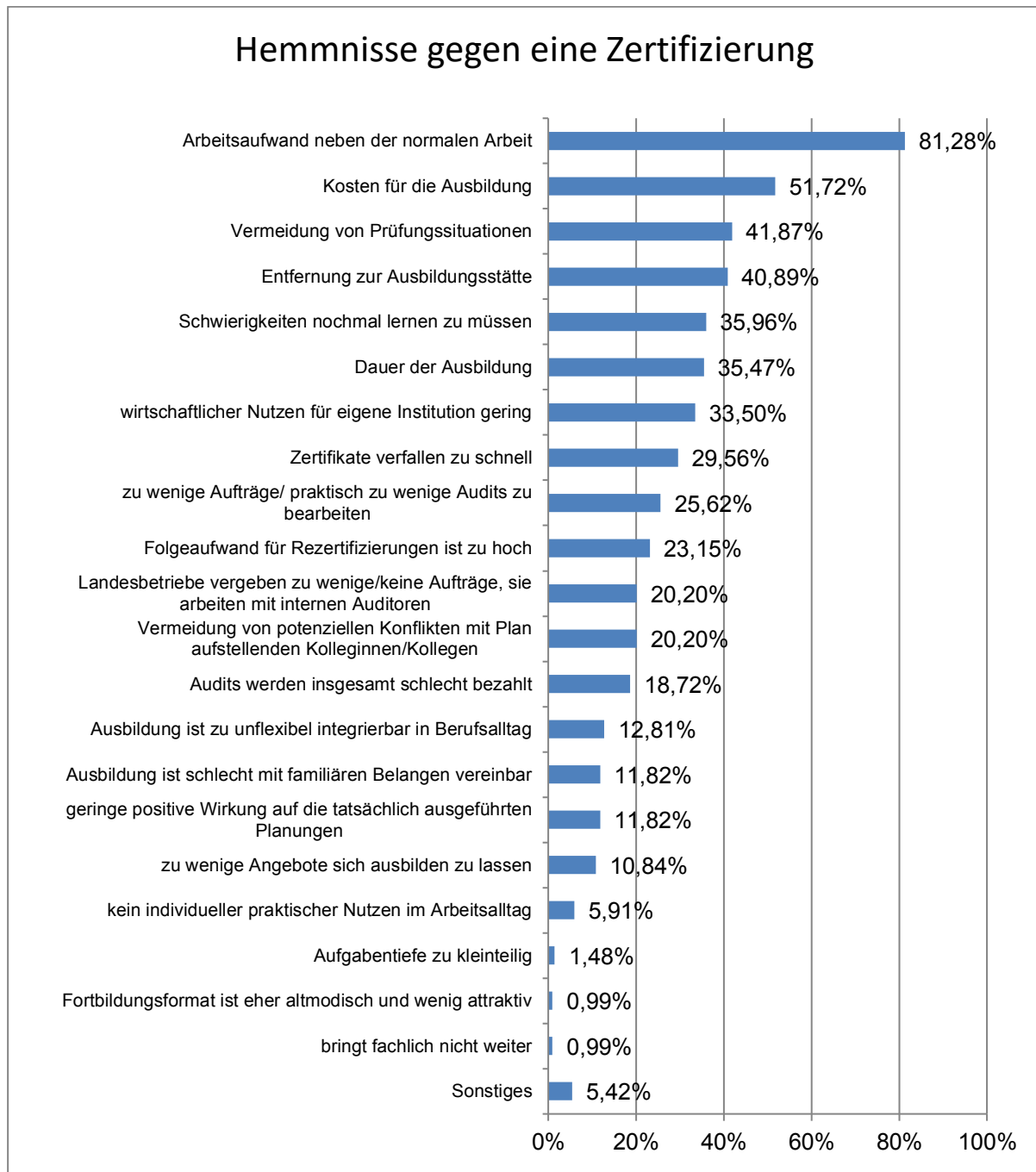


Bild 14: Mögliche Gründe, die gegen eine Ausbildung sprechen könnten (n=203, Mehrfachnennungen möglich)

#### 4.2.8 Veränderungswünsche als Dozierender (Sicht der Befragten)

Neben Hemmnisfaktoren, negativen und positiven Erfahrungen und Anpassungspotenzialen aus Sicht der Auditierenden wurden die Befragten auch gebeten mitzuteilen, was sie an der Ausbildung ändern würden, wenn sie selbst Dozierende wären. Bei dieser Frage war eine Freitextangabe möglich. Es gab 83 verwertbare Angaben, die sich in 137 Einzelantworten aufgliedern ließen, die wiederum in die in Bild 15 dargestellten Kategorien einsortiert werden konnten. Es ist zu erkennen, dass sehr viele

Einzelaspekte benannt wurden. Eine Kategorie wurde extra ausgewiesen, sobald mindestens zwei entsprechende Antworten vorlagen.

Mit Abstand am häufigsten wurde mit 20 Nennungen benannt, dass die Befragten als Dozierende mehr Praxisbeispiele/mehr Übungen/mehr praktische Übungen vor Ort machen würden. Weitere Veränderungen betrafen den Wunsch nach digitalen Formaten/digitalen Lernblöcken vor der Präsenzveranstaltung bzw. eine Mischung aus Schulungsanteilen in Präsenz und digital (in der Summe 8 Nennungen). Sieben Befragte würden als Dozierender thematische Ergänzungen in der Ausbildung vornehmen. Genannt wurden hier folgende Themenbereiche: Verkehrspsychologie, aktuelle Forschung, Fahrzeugrückhaltesysteme, Soft Skills, Straßenverkehrsrecht, Verkehrstechnik und das Thema Haftung. Fünf Befragte würden die Struktur der Fortbildung anpassen (z. B. flexiblerer Veranstaltungsablauf, Fortbildung an einem Stück, Möglichkeit der digitalen Teilnahme für Personen mit Betreuungsverpflichtungen, mehr Schulungstermine, dafür kürzere Tage oder auch weniger Termine, dafür längere Tage). Ebenfalls fünf Befragte würden die Unterlagen verbessern (z. B. mehr Stichpunkte auf bestimmte Folien, ganzseitiger Ausdruck des Skriptes, frühzeitiges Zurverfügungstellen der Unterlagen, Unterlagen digital zu Verfügung stellen, Vorher-Nachher-Bildmaterial verwenden). Jeweils fünf Befragte gaben an, als Dozierender mehr fachlichen Austausch untereinander umzusetzen und einen stärkeren Fokus auf die Regelwerke zu legen. Weitere Wünsche betreffen z. B. die Anwendung von Rollenspielen (3 Nennungen), das Thematisieren von Formalia wie z. B. die Angebotserstellung oder die Kosten für ein Audit (2 Nennungen) oder auch die Nutzung von Videos (auch 3D) sowie Lehrvideos und digitalen Unterlagen zum Selbststudium. Ein Aspekt, der auch bei anderen Fragestellungen schon einmal benannt wurde, ist die Flexibilisierung der Rezertifizierung (in Bezug auf die Zeitspanne und die geforderten Nachweise).

Aufgrund ausschließlicher Einzelnennungen wurden 33 Antworten in der Kategorie „Sonstiges“ zusammengefasst. Benannt wurde hier beispielsweise, das Thema der Barrierefreiheit stärker zu thematisieren oder auch die Perspektive mobilitätseingeschränkter Menschen praktisch in die Schulung mit einzubringen. Weiterhin wurde die Nutzung einer digitalen Lernplattform und die Möglichkeit der Arbeit an PCs/Laptops während der Präsenzschulung genannt. Die Ergänzung der Schulung um eine Exkursion zu einer Unfallhäufungsstelle oder auch die Verwendung von Berichten der Unfallkommission in der Schulung wurden ebenfalls benannt. Zudem wurde als ein Aspekt erwähnt, den Stellenwert der Ausbildung zu erhöhen. Darüber hinaus wurde der Wunsch benannt, die Regelwerke für die Schulung zur Verfügung zu stellen.

**Was würden Sie ganz konkret an der Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor ändern, wenn Sie selbst Dozentin/Dozent wären?**

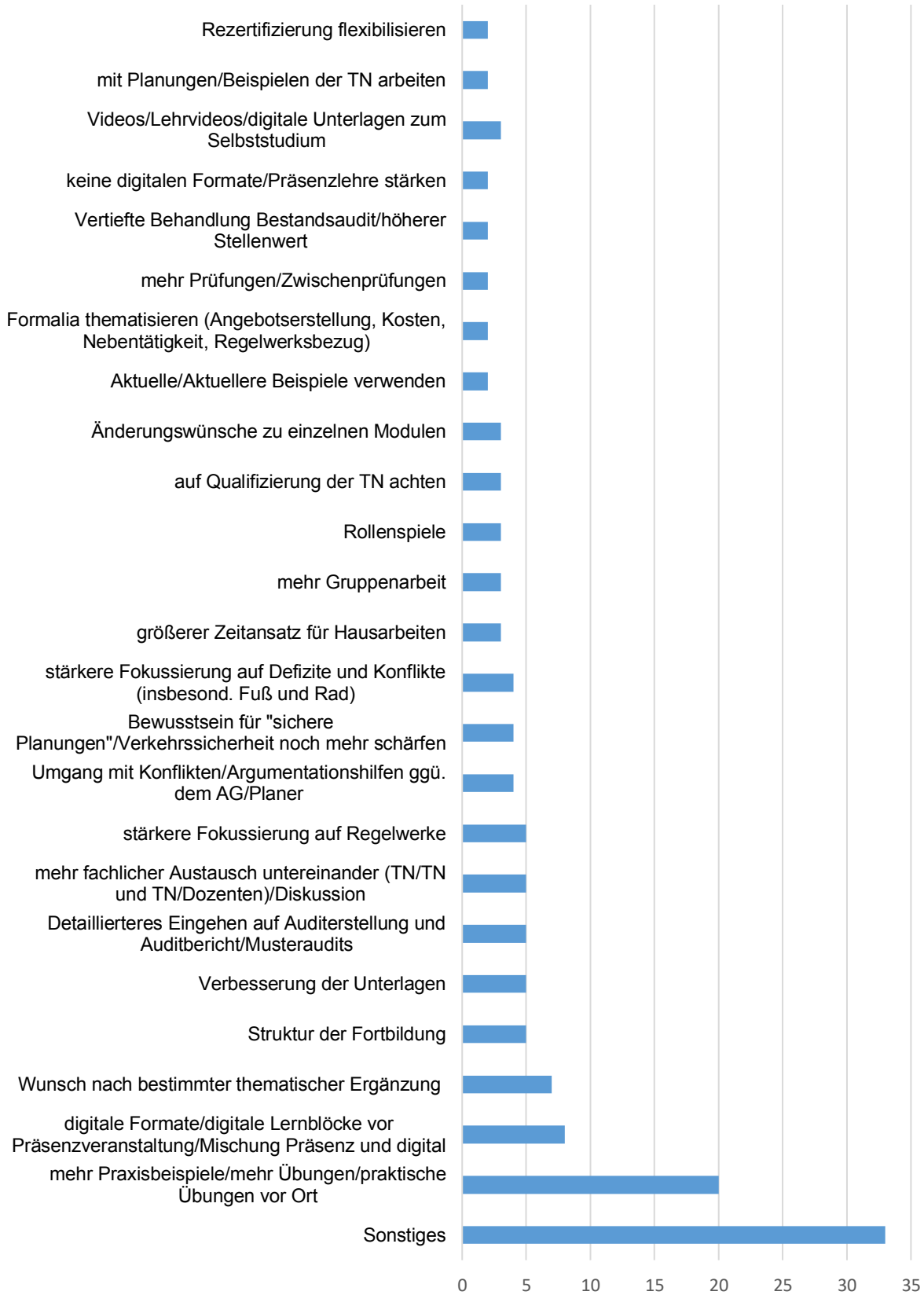


Bild 15: Veränderungswünsche als Dozierende

#### 4.2.9 Vereinbarkeit der Ausbildung mit Familie und Beruf

Im Rahmen der Erhebung wurden die Sicherheitsauditierenden nach der Vereinbarkeit der Auditausbildung mit beruflichen Verpflichtungen und mit dem Familienleben gefragt. Ergänzend sollten die Befragten angeben, ob zum Zeitpunkt ihrer Ausbildung Kinder unter 10 Jahren im Haushalt lebten.

Rund ein Drittel der Befragten gab in der Summe an, dass ihre Ausbildung sehr schwierig oder eher schwierig mit beruflichen Verpflichtungen vereinbar war. Gut 40 % der Befragten bewerteten die Vereinbarkeit von Auditausbildung mit der beruflichen Tätigkeit als eher unproblematisch. Nur ein knappes Viertel der Befragten hatte gar keine Probleme, ihren Beruf mit der Auditausbildung zu kombinieren (vgl. Bild 16).

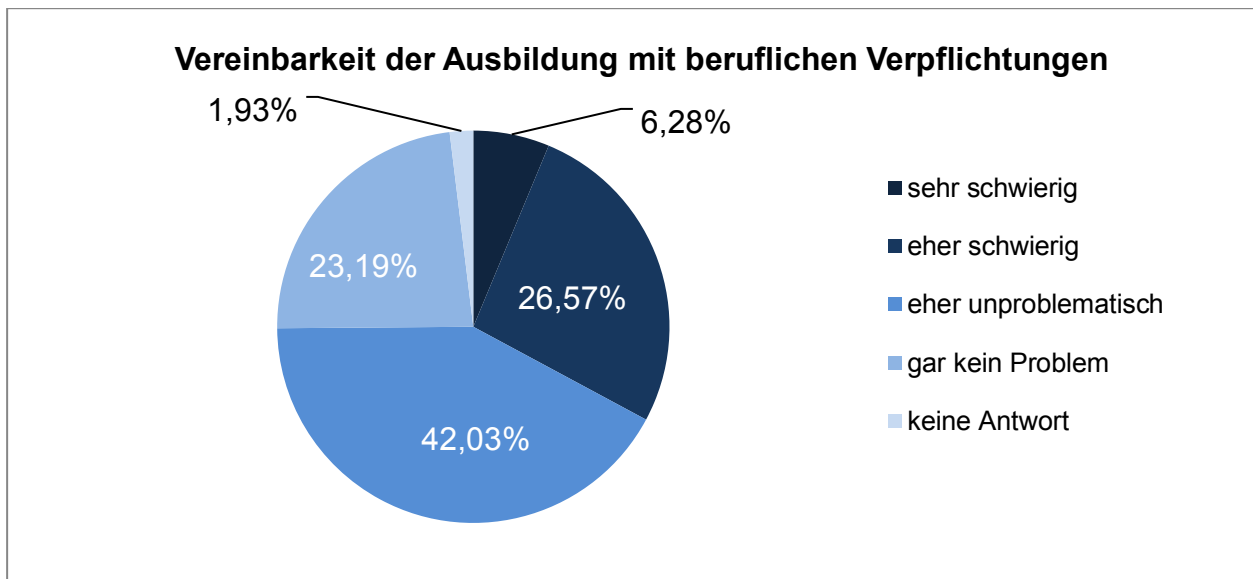


Bild 16: Vereinbarkeit der Ausbildung mit beruflichen Verpflichtungen aus Sicht der Befragten (n = 207)

Wie in Bild 17 dargestellt, wohnten bei knapp einem Drittel der Befragten zum Zeitpunkt ihrer Ausbildung Kinder unter 10 Jahren im Haushalt, bei zwei Dritteln der Befragten war dies nicht der Fall. Diejenigen, die diese Fragestellung mit ja beantwortet haben, sollten dann bewerten, wie gut sie ihre Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor mit dem Familienleben vereinbaren konnten. Wie in Bild 18 dargestellt, gab ein gutes Viertel der Befragten, die diese Frage beantwortet haben, an, dass die Vereinbarkeit von Ausbildung und Familienleben eher schwierig und z. T. sogar sehr schwierig war. Rund 40 % bewerteten die Vereinbarkeit als eher unproblematisch, ein knappes Drittel hatten gar keine Probleme, ihre Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor mit ihrem Familienleben überein zu bringen.

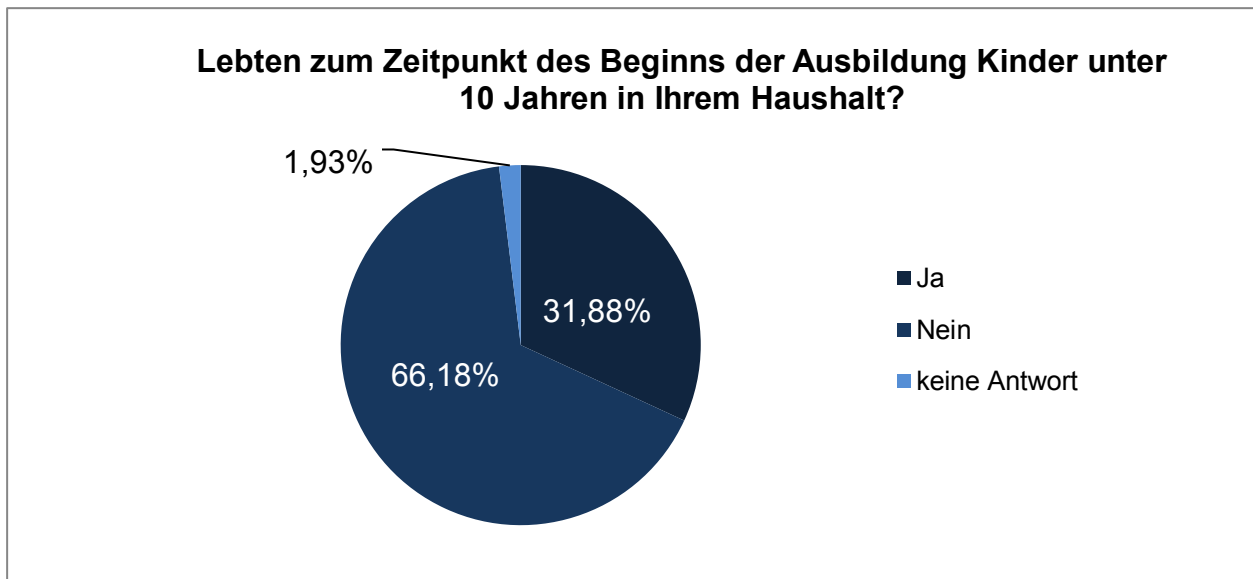


Bild 17: Kinder unter 10 Jahre im Haushalt (n = 207)

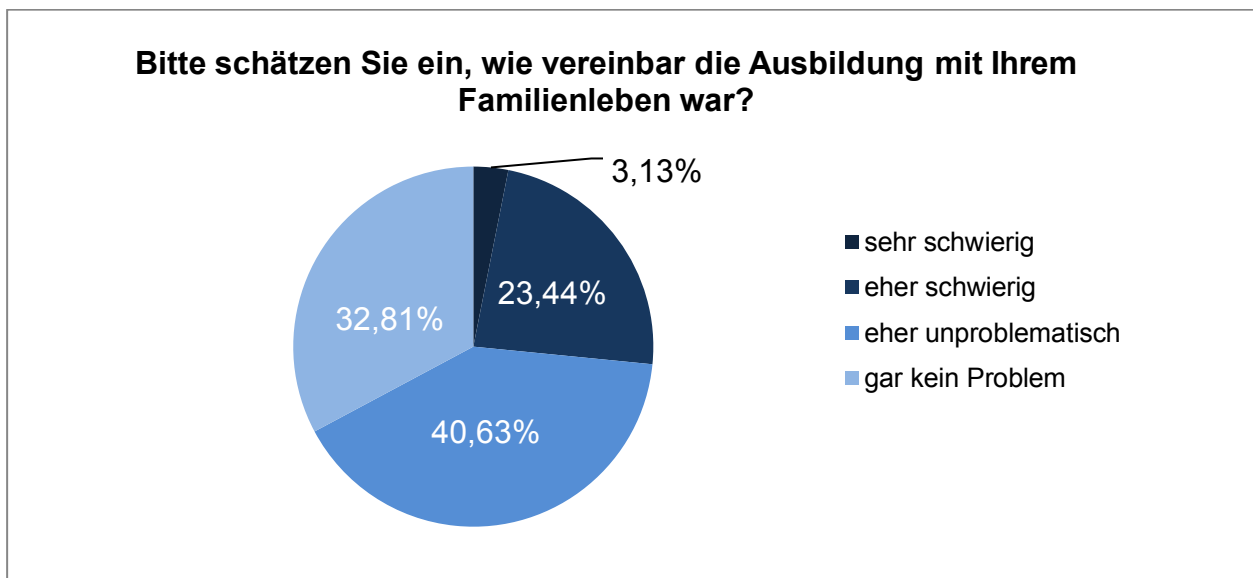


Bild 18: Vereinbarkeit der Ausbildung mit dem Familienleben aus Sicht der Befragten (n = 64)

#### 4.2.10 Kenntnis, Nutzung und Bewertung digitaler Möglichkeiten

Um im Hinblick auf die Überarbeitung der Schulungsunterlagen unter Verwendung neuer Medien und Techniken eine erste Einschätzung zu einigen Tools und Onlineformaten aus Sicht von Auditierenden zu bekommen, erfolgte die Abfrage folgender Aspekte:

- Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Videokonferenztools,
- Erfahrungen mit verschiedenen digitalen Lernplattformen,
- Erfahrungen mit der Teilnahme an einer Abschlussprüfung in einem Online-Format (ggf. Nennung von Vor- und Nachteilen),
- Bereitschaft zur Teilnahme an einer Prüfung im Online-Format.

#### Nutzungsmöglichkeiten Videokonferenztools

Bild 19 zeigt die Antworten der Befragten bezüglich ihrer Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Videokonferenztools. Die Videokonferenz-Programme Webex, Teams, Zoom und auch Skype können von den Befragten mehrheitlich sowohl auf privaten als auch betrieblichen Geräten genutzt werden.

Das Videokonferenz-Tool GoToMeeting kann von einem knappen Drittel der Befragten ebenfalls noch genutzt werden.

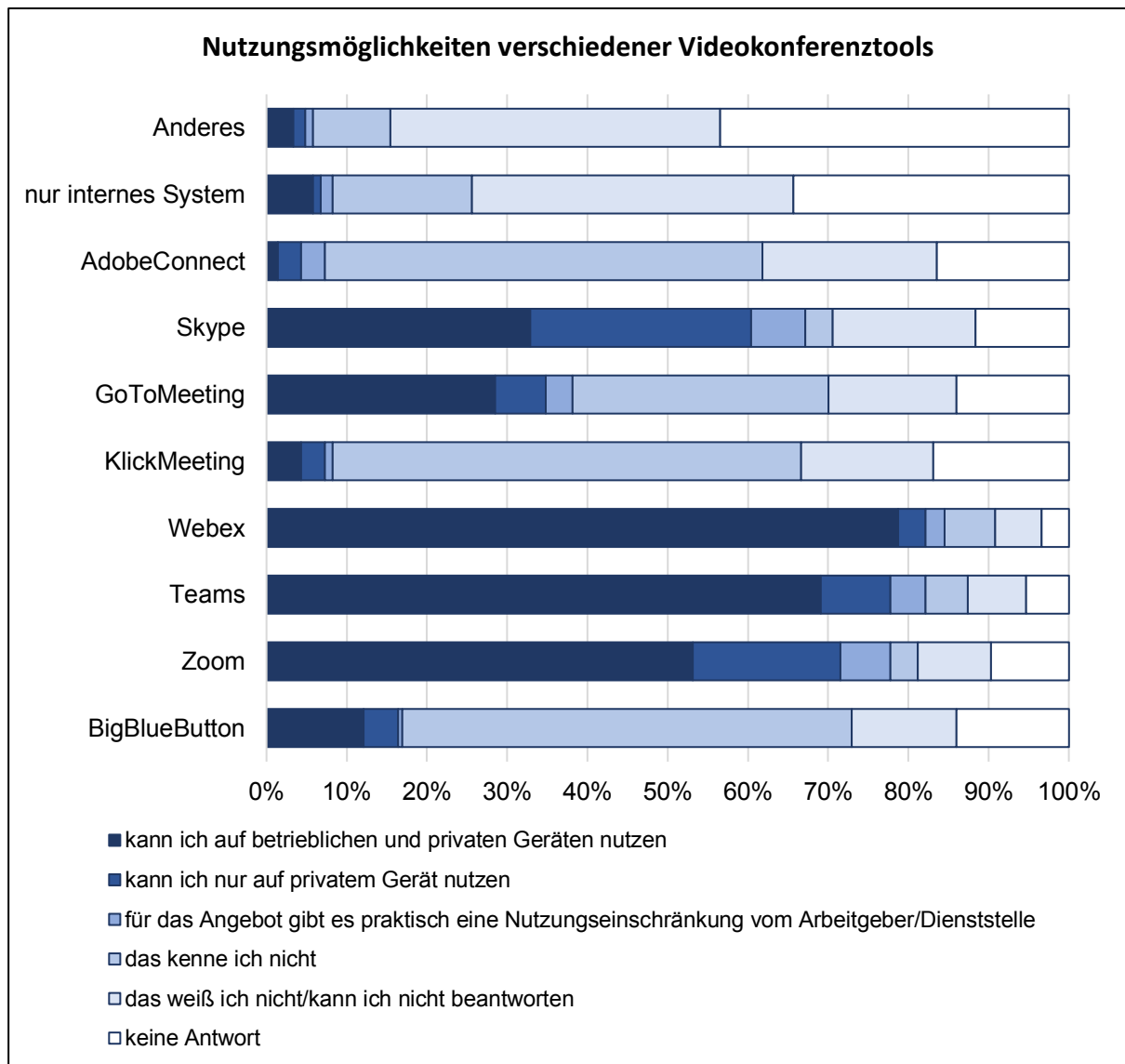


Bild 19: Kenntnis und Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Videokonferenztools aus Sicht der Befragten (n = 207)

### Abschlussprüfung in einem Online-Format

Wie Bild 20 zu entnehmen ist, haben knapp 20 % der Befragten bereits an einer Abschlussprüfung zu Sicherheitsauditierenden im Online-Format teilgenommen. Die rund 80 % der Befragten, die bisher noch an keiner Abschlussprüfung im Online-Format teilgenommen haben, wurden dann nach ihrer Bereitschaft zur Teilnahme an einer derartigen Prüfung gefragt. Wie in Bild 21 dargestellt, gaben nur knapp 5 % der Befragten an, dass dies eine richtig gute Idee sei. Rund 40 % können sich eine Abschlussprüfung im Onlineformat grundsätzlich vorstellen, rund ein Viertel sind sich bei dieser Frage nicht sicher. In der Summe rund 30 % der Befragten können sich diese Prüfungsform eher nicht oder sogar absolut nicht vorstellen.

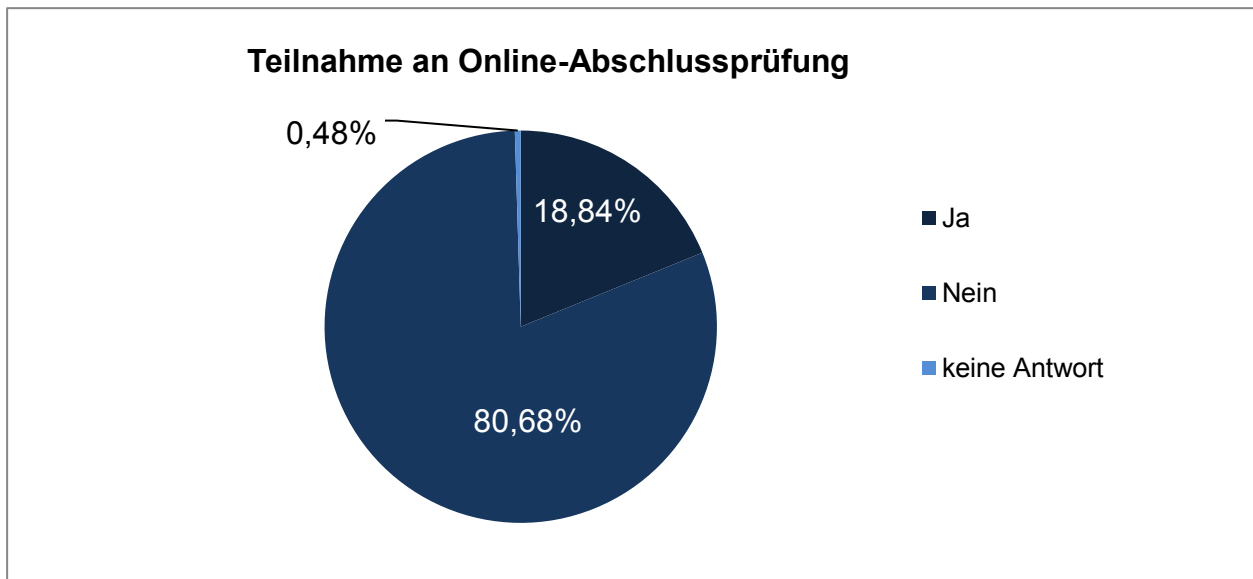


Bild 20: Teilnahme an einer Online-Prüfung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor (n = 207)

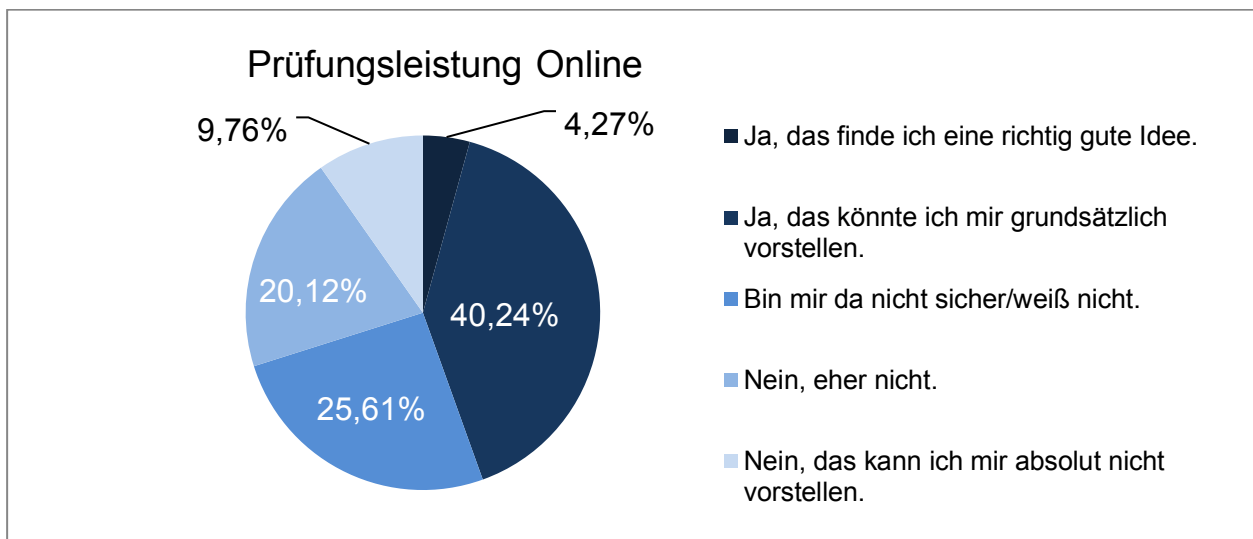


Bild 21: Bewertung der Möglichkeit der Durchführung einer Online-Prüfung (n = 164)

#### Vor- und Nachteile einer Prüfungsleistung online aus Sicht der befragten Auditierenden

Neben der Bereitschaft zur Teilnahme an einer Online-Abschlussprüfung wurden die Sicherheitsauditierenden auch nach den aus ihrer Sicht vorhandenen Vor- und Nachteilen einer Prüfungsleistung online gefragt. Die Antwort-Abgabe war in Form eines Freitextes möglich. 22 Befragte machten Angaben zu dieser Frage. Diese Angaben ließen sich in 20 Vorteile und 24 Nachteile kategorisieren.

In Bild 22 sind die benannten Vorteile dargestellt. Als größten Vorteil mit insgesamt 11 Nennungen geben die Befragten die Zeitersparnis bzw. das Fehlen der Reisetätigkeit als Vorteil einer Online-Prüfung an. Eine angenehmere Prüfungsatmosphäre nennen 5 Befragte als Vorteil einer Prüfungsleistung im Online-Format. Jeweils 2 Nennungen erfolgen auf den Vorteil der Bearbeitung der Prüfung am Bildschirm und die einfache Integration der Prüfung in den Arbeitsalltag.

In Bild 23 sind die benannten Nachteile einer Prüfung im Online-Format dargestellt. Am häufigsten wird hier mit acht Nennungen die Gefahr der Störung bzw. des Ausfalls der Technik benannt. Vier Befragte sagen, dass das Herstellen der Prüfungssituation zuhause oder im Büro schwieriger ist. Dies bezieht sich beispielsweise auf den Raumbedarf oder auch die notwendige Störungsfreiheit. Jeweils

drei Befragte stören die mangelnden Austauschmöglichkeiten und die ungünstigere Situation bei der Klärung von Fragen während der Prüfung. Zweimal wird die Möglichkeit des Täuschungsversuchs als Nachteil einer Online-Prüfung benannt, sowie zweimal die unpersönliche Atmosphäre und die schwierigere Handhabbarkeit der Unterlagen.

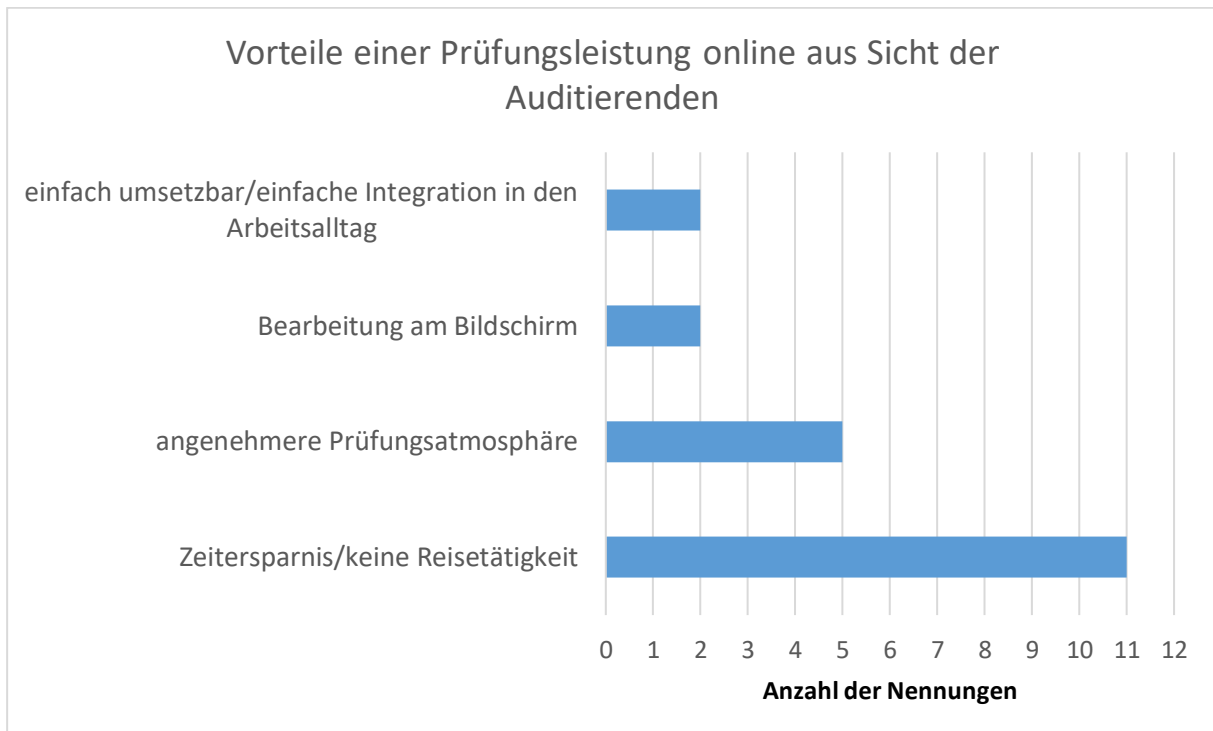


Bild 22: Vorteile einer Prüfungsleistung online aus Sicht der Auditierenden

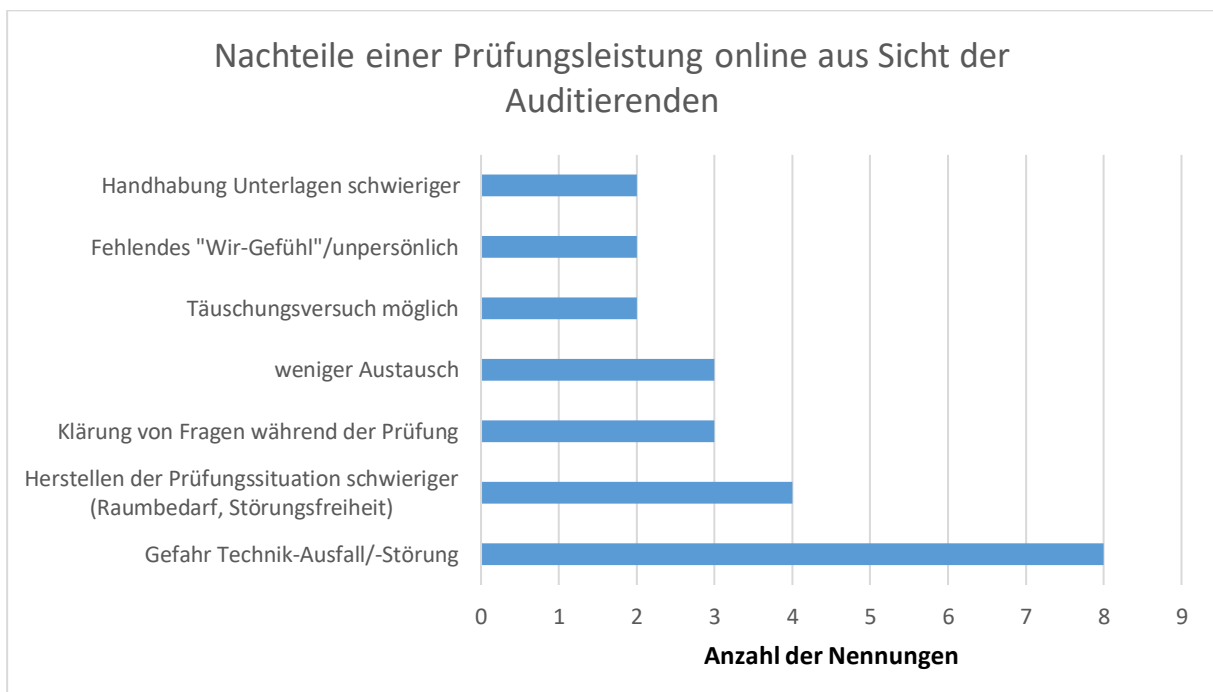


Bild 23: Nachteile einer Prüfungsleistung online aus Sicht der Auditierenden

## Bekanntheit Lernplattformen

Die Erfahrungen mit und Kenntnis von unterschiedlichen digitalen Lernplattformen der Befragten sind in Bild 24 dargestellt. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Kenntnis von Lernplattformen in der Gruppe der Befragten sehr gering ist. Lediglich von den Lernplattformen moodle, Wordpress, Ilias, Typo 3, itsLearning und OpenOlat hat zumindest ein Teil der Befragten schon einmal etwas gehört oder gesehen, wobei der Anteil hier bei den Plattformen moodle und Wordpress im Vergleich am größten ist. Einzig mit der Lernplattform moodle hat bereits ein nennenswerter Anteil der Befragten schonmal gearbeitet/gelernt. Hierzu ist anzumerken, dass die Bauhaus-Universität Weimar in der Corona-Pandemie dieses Tool im Rahmen der Sicherheitsauditausbildung genutzt hat.

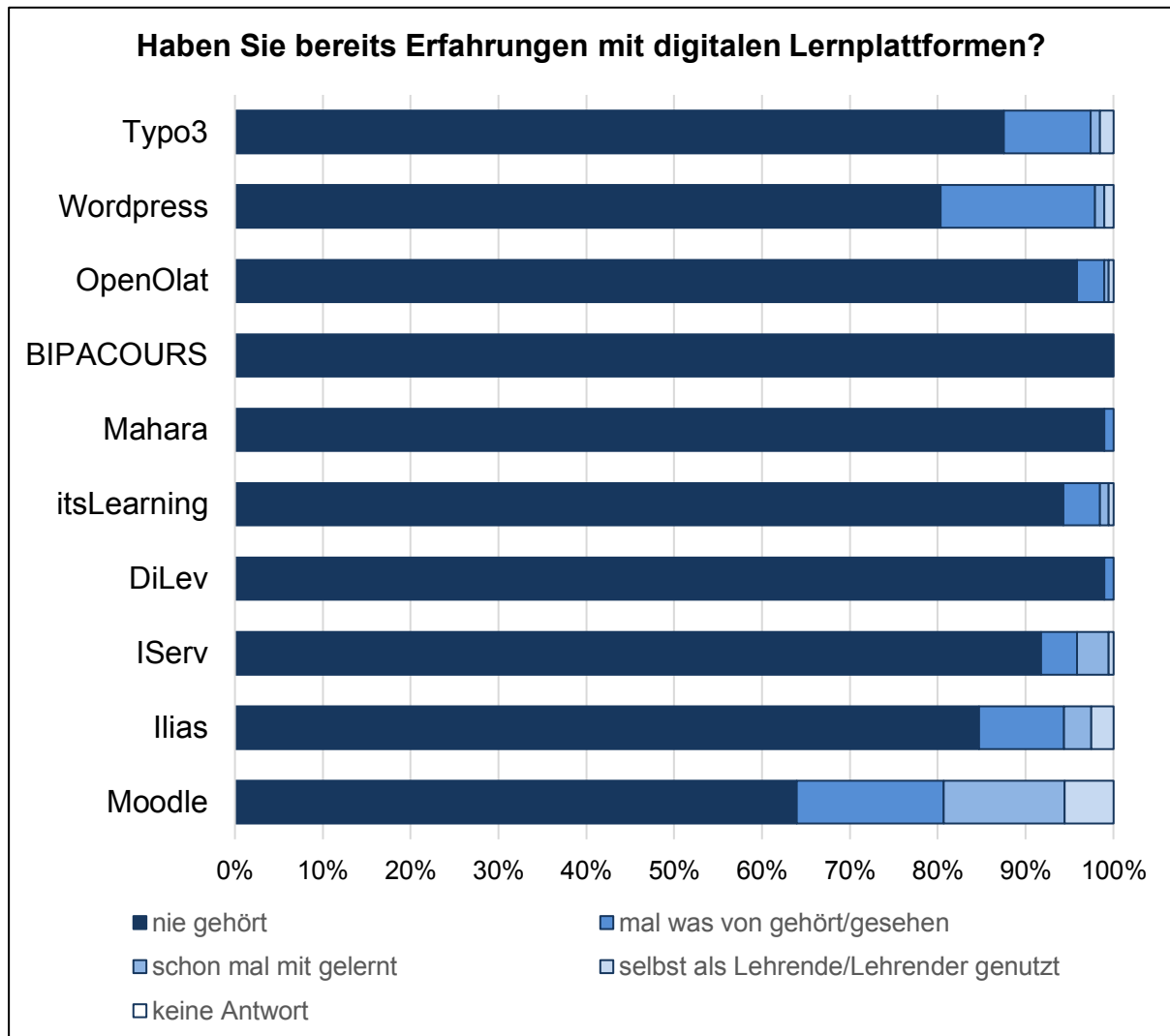


Bild 24: Kenntnis und Erfahrung der Befragten mit verschiedenen Lernplattformen (n = 207)

## Sonstige Anmerkungen

Am Ende der Befragung bestand für die Befragten die Möglichkeit, letzte Anmerkungen jeglicher Art in Form eines Freitextes zu machen. Hiervon machten 55 Befragte Gebrauch. Neben Lob und Dank für die Auditausbildung wurden zahlreiche Aspekte benannt, die auch schon zuvor bei anderen Fragestellungen thematisiert wurden (z. B. Bevorzugung von Präsenzveranstaltungen, Flexibilisierung der Rezertifizierung). Des Weiteren erfolgten einige interessante Einzelnennungen. Exemplarisch zu nennen sind hierzu folgende Aspekte:

- Stellenwert des Audits erhöhen,

- Vorteil des "über den Tellerrand Schauens" bei gemischten Schulungsgruppen (unterschiedliche Institutionen und Bundesländer),
- Wichtiger Aspekt in Bezug auf Fortbildungsformat: Vereinbarkeit von Familie und Ausbildung
- Wunsch nach Audit als Kriterium für Fördergelder,
- Wunsch nach Austauschplattform für aktive Auditierende (z. B. Diskussion "schwieriger Fälle"),
- Wunsch nach Gebührenordnung für Leistungen nach RSAS (Qualitätswettbewerb).

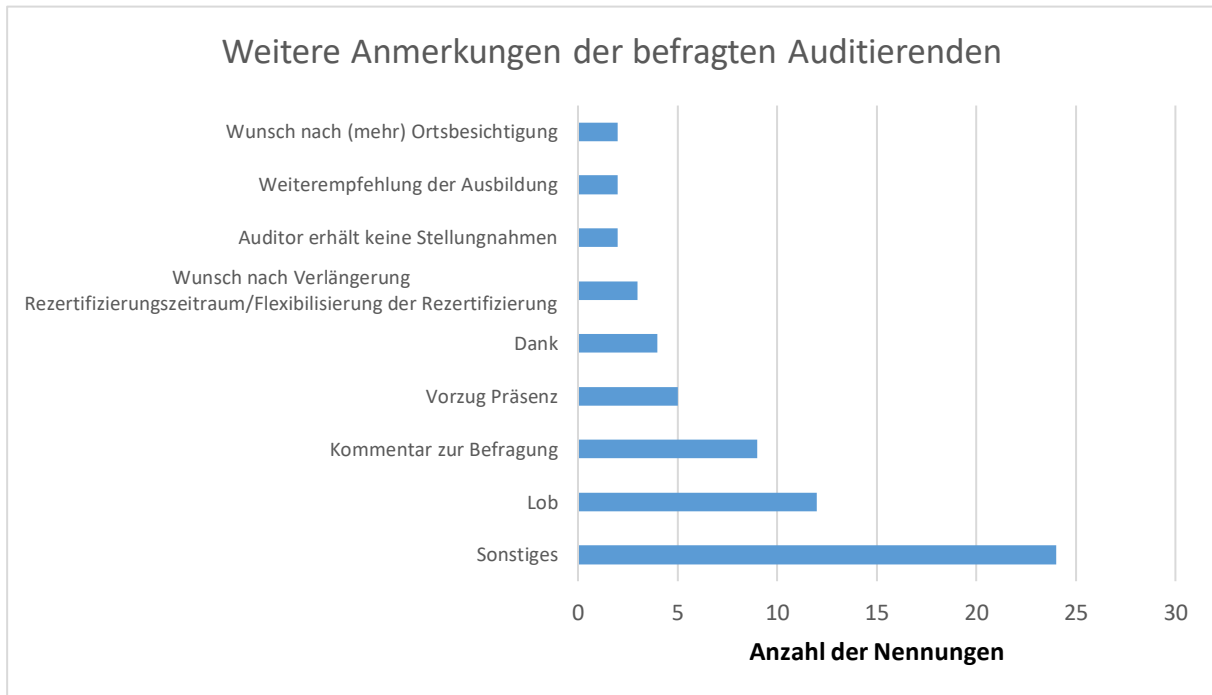


Bild 25: Weitere Anmerkungen der befragten Auditierenden

### 4.3 Befragung der Ausbildungsstellen

Ergänzend zur Befragung der Sicherheitsauditierenden erfolgte eine Befragung von Ausbildungsstellen in Deutschland in Form von leitfadengestützten Expertengesprächen. Die Interviews wurden in Videomeetings durchgeführt. Hierfür wurde ein entsprechender Interviewleitfaden entwickelt und abgestimmt. Durch die Befragung konnten die bisherigen Erfahrungen der Ausbildungsstelle insbesondere im Umgang mit neuen digitalen Medien gesammelt werden, mögliche Anpassungsbedarfe eruiert und Gelingens- und Hemmnisfaktoren bei der bisherigen Auditausbildung ermittelt werden.

Zur Einordnung der Befragungsergebnisse erfolgte zunächst die Abfrage der in der jeweiligen Ausbildungsstelle geschulten Module. Weiterhin wurde auch die Durchführungsform der Schulungen in den letzten Jahren und die Erfahrungen damit sowohl aus Sicht der Teilnehmenden als auch aus Sicht der Referentinnen und Referenten abgefragt. Aufgrund der Corona-Pandemie konnten viele Erkenntnisse im Umgang mit der Umsetzung digitaler Schulungen erfasst werden. Um die Antworten der Ausbildungsstellen, aber auch die Ergebnisse der Onlinebefragung der Auditierenden richtig einordnen und bewerten zu können, wurden die Ausbildungsstellen gebeten, ihre Schulungsprogramme bzw. Schulungscurricula und nach Möglichkeit auch die Schulungsunterlagen zur Verfügung zu stellen. Weiterhin wurden im Rahmen der Experteninterviews Erkenntnisse zum Erfahrungshintergrund und zum Feedback der Schulungsteilnehmenden erhoben, nach vorhandenen Evaluationen und den besonders positiven und/oder negativen Aspekten der Zertifizierungsmaßnahme gefragt. Abschließend konnten die Ausbildungsstellen eine Einschätzung

abgeben, ob aus ihrer Sicht digitale Formate für die Umsetzung der Qualifizierungsmaßnahme auch in Zukunft als geeignet angesehen werden. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang D dargestellt.

Auf der Internetseite der Bundesanstalt für Straßenwesen (Startseite/Verkehrstechnik/Fachthemen/Sicherheitsaudit von Straßen) sind insgesamt 14 Ausbilder und/oder Ausbildungsstellen genannt (Stand September 2021):

- Autobahn GmbH des Bundes
- Bauhaus-Universität Weimar: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Plank-Wiedenbeck
- Bergische Universität Wuppertal: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach
- BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung, Aachen: Dr.-Ing. Reinhold Baier
- Technische Hochschule Mittelhessen: Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark
- Hessen Mobil
- Hochschule Darmstadt: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Follmann
- Landesamt für Straßenbau und Verkehr Sachsen
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
- Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
- Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg
- Ausbildungsstätte der bayrischen Staatsbauverwaltung
- Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
- Technische Universität Dresden: Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold

Die Ausbildungsstellen wurden mit Ausnahme der Auftragnehmenden dieses Forschungsvorhabens kontaktiert und die Bereitschaft an der Teilnahme der Befragung abgefragt. Es konnten insgesamt vier Ausbildungsstellen in Form von Videokonferenzen im März 2022 interviewt werden. Nachfolgend wird eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse je Fragestellung gegeben.

### **Module**

In allen Ausbildungsstellen wurden gemäß dem Merkblatt für die Ausbildung und Zertifizierung für das Sicherheitsaudit von Straßen die Grundlagenmodule M1 Grundlagen Verkehrssicherheit und M2 Grundlagen Sicherheitsaudits geschult. Je nach Zuständigkeit der Schulungsstätten wurden darüber hinaus einzelne Module (z. B. M4 Landstraßen und M5 Ortsdurchfahrten oder M3 Autobahnen und M4 Landstraßen) angeboten.

### **Durchführung SAS-Schulungsmaßnahmen**

Die Durchführung der SAS-Schulungen wurde in den letzten Jahren im Wesentlichen durch die Corona-Pandemie beeinflusst. Vor der Pandemie, bis zum Jahr 2019, fanden die Schulungsveranstaltungen bei allen Ausbildungsstellen ausschließlich in Präsenz statt. Ab dem Jahr 2020 wurden entweder reine Online-Schulungen oder auch Kombinationen von Präsenz- und Online-Veranstaltungen (Hybrid) angeboten. Die Präsenzveranstaltungen wurden unter den Auflagen der Corona-Schutzverordnungen der jeweiligen Bundesländer durchgeführt. Sie fanden selten statt, z. B. nur für Übungen oder Prüfungen, gemeinsame Ortsbesichtigungen hingegen häufiger.

### **Online- und/oder Hybrid-Veranstaltungen**

Fast alle Ausbildungsstellen gaben an, dass Teilnehmende den Online-Veranstaltungen zunächst skeptisch gegenüber waren. Sie empfanden es wegen der neuen Technik anfangs als mühsam. Einige Personen gab es immer, die sich zurückhielten bzw. mit der Technik nicht gut zurechtkamen. Um die Barrieren abzubauen, wurden den Teilnehmenden Technik-Tests angeboten. Teilnehmende haben sich grundsätzlich mehr Präsenzveranstaltungen gewünscht, waren am Ende der

Schulungsmaßnahmen aber sehr zufrieden mit den Online-Veranstaltungen (positive Resonanz) und damit, dass die Schulungsmaßnahme trotz Corona-Pandemie angeboten wurde. Jüngere Teilnehmende kamen mit den neuen Medien und Formaten sehr gut zurecht. Es wurden verschiedene Formate online angeboten, z. B. vertonte Folien (Präsentationen), die in einem eigenständigen Tempo bearbeitet werden konnten oder Vorlesungen und Übungen im Video-Meeting, bei denen auch Diskussionen möglich waren. Zu lange Online-Veranstaltungen führten dazu, dass Teilnehmende nicht mehr folgen konnten. Als Vorteil der Online-Veranstaltungen wurde genannt, dass das zur Verfügung stehende Zeitbudget besser eingeplant werden konnte.

Die Referentinnen und Referenten gaben an, dass zunächst die technische Ausstattung für die Online-Formate nicht vorhanden war, dazu zählten neben Hardware (wie Kameras, Mikrofone und Lautsprecher) auch Software-Anwendungen (z. B. für Videomeetings, Cloud-Speicherdienste, Kommunikationsplattformen). Im Homeoffice kam es vor, dass die Bandbreiten der Internetleitungen zu gering waren. Neben der fehlenden Technik wurde vereinzelt die fehlende Unterstützung des Arbeitgebers beim Umgang mit den neuen Medien angemerkt. Die Referentinnen und Referenten haben sich ihr Wissen und den Umgang mit den neuen Medien weitestgehend allein angeeignet, nur wenige konnten auf Erfahrungen aus Vorlesungen (Kommunikationsplattformen) und aus anderen Meetings oder Präsentationen zurückgreifen. Die Erstellung der ersten Materialien für Selbstlernphasen im Online-Format erwies sich als sehr aufwändig und schwierig, nach den ersten Versionen wurde die Erstellung schneller und besser. Über die Zeit wurde der Umgang mit den neuen Medien gängiger sowie geläufiger und Formate wurden weiterentwickelt (Umfragen, Quiz, Break-Out-Räume, Whiteboards, etc.). Zu Beginn der Corona-Pandemie, als der Einsatz der neuen Medien neu war, war es notwendig, vor jeder Schulung die Technik zu üben. Technische Pannen bei den Referentinnen und Referenten wurden als sehr ungünstig benannt (technische Probleme mit dem Mikrofon, der Internetverbindung etc.). Referentinnen und Referenten empfanden den Aufwand für die Vorbereitung der Online-Schulungen umfangreicher als bei Präsenzveranstaltungen. Präsenzveranstaltungen (ein Tag am Stück) empfanden die Referentinnen und Referenten als besser. Bei den Online-Veranstaltungen besteht die Gefahr, dass sie, wie auch die Teilnehmenden, durch Emails oder Telefonate abgelenkt werden. Die Interaktionen zwischen Referentinnen und Referenten mit den Teilnehmenden waren bei Video-Meetings eingeschränkter als bei Präsenzveranstaltungen. Der direkte Kontakt zu den Teilnehmenden fehlte, es war teilweise unklar, ob alle den Themen folgen konnten. Es wurden weniger Fragen gestellt. Da häufig keine Kameras in den Videomeetings angeschaltet waren, wussten Referentinnen und Referenten nicht, ob alle anwesend waren. In den Fällen wurde vereinzelt auf Test-Fragen zurückgegriffen, damit Teilnehmende durch Antworten ihre Anwesenheit bestätigten. Hierfür wurde unterschiedliche Software eingesetzt oder auch die Chatfunktion von Video-Meetings genutzt. Die Chatfunktion konnte besonders gut genutzt werden, wenn eine Co-Referentin oder ein Co-Referent an der Veranstaltung teilnahm und die Beantwortung der Fragen und/oder die Moderation im Chat übernahm. Referentinnen und Referenten empfanden es als besonders gut, wenn der Inhalt eines ganzen Tages einer Präsenzveranstaltung bei einer Online-Veranstaltung auf mehrere Tage verteilt wurde (wenn die Länge der Online-Veranstaltung begrenzt war). Die Schulungsinhalte der Präsenzveranstaltungen wurden eins zu eins oder in einer leicht reduzierten Form in Hybrid- und Online-Veranstaltungen übertragen. Die neuen Medien und Techniken konnten einen Großteil der Methodik und Didaktik einer Präsenzveranstaltung gut abdecken, insbesondere die Vorträge. Bei Übungen mit ausschließlich digitalen Unterlagen kamen Teilnehmende gut zurecht, wenn es sich um kleinere Beispiele handelte. Bei Übungsbeispielen mit größeren Lageplänen bevorzugten die Teilnehmenden einen Ausdruck auf Papier.

## **Schulungsprogramm/-unterlagen und Curriculum**

Die Ausbildungsstellen wurden gebeten, ihre Schulungsprogramme bzw. Schulungscurricula zur Verfügung zu stellen, um diese mit den Ergebnissen der Onlinebefragung der Auditierenden abgleichen und Antworten richtig einordnen zu können. Die Beteiligung und der Rücklauf waren zu gering, so dass keine Rückschlüsse möglich waren.

## **Vorkenntnisse der Teilnehmenden**

Die Vorkenntnisse der Teilnehmenden bei den SAS-Qualifizierungsmaßnahmen wurden sehr unterschiedlich eingestuft. Während einige Ausbildungsstellen angaben, nur erfahrene Personen auszubilden, bemerkten andere, dass teilweise die Hälfte keine ausreichenden Vorkenntnisse aufwiesen. Einige Teilnehmende hätten ein eingeschränktes Wissen der Planungs-Regelwerke gehabt, andere kaum Erfahrung im Betrieb.

Als Vorschläge für die Verbesserung der Voraussetzungen von Teilnehmenden wurden folgende Punkte genannt:

- Falls sich während der Schulungsmaßnahme Teilnehmende als nicht kompetent genug erweisen, sollte eine Auflage gegeben werden, dass die ersten rd. fünf Audits ausschließlich im Team mit einem erfahrenen Auditierenden zu erstellen sind. Um die Kompetenz zu steigern, könnten auch weitere Übungen durchgeführt werden.
- Der Kenntnisstand zu den Regelwerken der Literaturliste zur Schulungsmaßnahme sollte zu Beginn durch eine Abfrage (Multiple Choice) getestet werden.
- Spezialthemen wie z. B. die Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS) oder die Richtlinien für Lichtsignalanlagen für den Straßenverkehr sind für einige Teilnehmende häufig Neuland. Daher sollten bei solchen Themen auch Grundlagen erläutert werden (hierfür sollte ggf. mehr Zeit in dem MAZS eingeplant werden).
- Während einige sich eine Verschärfung der Zulassungsvoraussetzungen wünschen, würden andere gerne die Zulassungsvoraussetzungen überdenken, da z. B. auch gerne Unfallsachbearbeiterinnen oder -sachbearbeiter angenommen würden.

## **Beteiligung der Teilnehmenden**

Die Teilnehmenden beteiligten sich in der Regel regelmäßig und konnten den Inhalten während der Veranstaltungen gut folgen. Grundsätzlich wird eingeschätzt, dass es Teilnehmenden in Präsenzveranstaltungen leichter fällt zu folgen. Bei Online-Veranstaltungen würde es länger dauern, bis sich Personen beteiligten. Bei Präsenzveranstaltungen ist es leichter, durch Gestik und Mimik zu kommunizieren und Personen einzubinden. Für eine regelmäßige Beteiligung aller Teilnehmenden spielt die Gruppengröße eine Rolle. Kleinere Gruppen bis ca. zehn Personen fühlen sich eher angesprochen und beteiligen sich häufiger. Eine Beteiligung bei Online-Veranstaltungen kann gut durch Umfragen und Abfragen gesteigert werden. Auch der Einsatz von Concept Boards steigert die Beteiligung der Teilnehmenden. Für Online-Umfragen und Abfragen sollte ein zweiter Moderator/eine zweite Moderatorin eingesetzt werden. Als Nachteil bei einer Online-Veranstaltung wird angesehen, dass Teilnehmende häufiger parallel Emails beantworten und Telefonate annehmen. Es wird angegeben, dass Teilnehmende bei Online-Veranstaltungen schneller ermüden. Daher sollten diese abwechslungsreich gestaltet sein (wechselnde Medien, wechselnde Referentinnen und Referenten).

Die Ausbildungsstellen machten folgende Verbesserungsvorschläge zur Erhöhung der Beteiligung von Teilnehmenden:

- Der Erfahrungsaustausch von Teilnehmenden (insbesondere auch zwischen Planung und Betrieb) wird als sehr wichtig angesehen. Dieser Austausch ist außerhalb des Schulungsrahmens

(in den Pausen) nur bei Präsenzveranstaltungen möglich. Die Pausengespräche, in denen auch Fachfragen gestellt werden, fehlen bei Online-Veranstaltungen.

- Um der Ermüdung der Teilnehmenden bei Online-Veranstaltungen vorzubeugen, sollten die Pausen-Zeiten vorab mitgeteilt werden und exakt eingehalten werden (Countdown auf Monitor).
- Bei Online-Veranstaltungen werden die Gruppengrößen oft schnell größer (An- und Abreise entfällt und macht Schulungsformat attraktiv). Ein (guter) Austausch mit den Teilnehmenden findet bei Gruppengröße bis zu 15 Personen statt.
- Einige Teilnehmende trauen sich insbesondere bei Online-Veranstaltungen nicht, Fragen zu stellen. Hier könnte die stärkere Einbindung der Chat-Funktion Barrieren abbauen. Für Referentinnen und Referenten ist es in der Regel ungünstig, neben der Präsentation den Chat zu bedienen. Daher werden für Online-Veranstaltungen Co-Moderierende empfohlen, die parallel zum Vortrag Fragen beantworten oder moderieren können.
- Um bei den Online-Formaten die Teilnehmenden besser zu beteiligen, ist der Einsatz von Concept-Boards sinnvoll. Hierdurch kann z. B. in kleinen Gruppen das gemeinsame Finden und Formulieren von Defiziten geübt werden.
- Als großer Vorteil von Online-Veranstaltungen wird angesehen, dass die An- und Abreise entfällt (Zeit- und Reisekosteneinsparung). Dennoch merken fast alle Ausbildungsstellen als Verbesserungsvorschlag an, dass keine reine Online-Veranstaltungen mehr durchgeführt werden sollte. Der persönliche Kontakt (soziales Netzwerk) wird als wichtig angesehen. Daher sollten Schulungsmaßnahmen weiterhin in Präsenz- oder Hybrid-Veranstaltungen angeboten werden. Ein regelmäßiger Wechsel zwischen Online- und Präsenzveranstaltungen ist denkbar, Präsenzveranstaltungen werden aber insbesondere zu Beginn einer Schulungsmaßnahme bevorzugt, um ein persönliches Kennenlernen zu ermöglichen.

### **Evaluation**

Zwei der vier befragten Ausbildungsstellen gaben an, dass keine Evaluation der Schulungsmaßnahmen (Module) durchgeführt wird. Zwei Ausbildungsstellen gaben an, dass entweder nach jedem Modul oder am Ende der Schulungsmaßnahme ein kurzes Feedback abgefragt oder abgegeben wurde. Zwischen den Referentinnen und Referenten gab es zudem Nachbesprechungen. Bei den Gesprächen wurde als positives Feedback festgehalten, dass die Kombination von Planung und Betrieb im Auditteam gut ankommt. Der Austausch der Teilnehmenden, auch später innerhalb der Dienststellen, wird dadurch verbessert.

### **Gelingens- und Hemmnisfaktoren „Tops und Flops“ der SAS-Ausbildung**

Bei der Frage, welche Aspekte bei der SAS-Ausbildung verbessert werden könnten, gab es konkrete Vorschläge:

- Wenn SAS-Schulungsmaßnahmen als Online-Veranstaltung durchgeführt werden, sollte ein Präsenztermin zum Kennenlernen angeboten werden.
- Das Zeitmanagement sollte verbessert werden (Zeiten besser angepasst werden).
- Das MAZS sieht zu wenig Zeit vor.
- Auditberichte sollten im Nachgang ausgewertet werden, um zu eruieren, auf welche Punkte in der Ausbildung mehr Schwerpunkte gelegt werden sollten.

- Die Inhalte des MAZS sollten besser abgegrenzt werden. Z. B. könnten Kerndefizite<sup>1</sup> genauer definiert werden.
- Die RPS und die RiLSA sollten einen höheren Stellenwert beim Auditieren erhalten.
- Es sollten bei Online-Veranstaltungen gute Lernplattformen und abwechslungsreiche Medien verwendet werden.
- Teilnehmende sollen sich besser auf neue Inhalte und Thematiken zum Einstieg vorbereiten oder nacharbeiten, wenn Inhalte nicht erlernt bzw. nicht bekannt sind.
- Insbesondere bei Schulungsmaßnahmen, die rein online angeboten werden, sollten die Referentinnen und Referenten auch außerhalb der Schulungszeiten für Fragen zur Verfügung stehen.

Besonders positiv sind die nachfolgenden Punkte bei den Schulungsmaßnahmen aufgefallen:

- Übungen kamen bei Teilnehmenden gut an. Dabei wurde der Blick gezielt auf die richtigen Probleme gelenkt. Ebenso ist das Angebot von Musterlösungen für die Übungsbeispiele gut angekommen.
- Eine praktische Übung vor Ort mit den Referentinnen und Referenten prägt sich anders (besser) ein. Die Erkenntnisse über den Unterschied zwischen Planungen und Ortsbesichtigungen sind wichtig, ebenso wie die Erkenntnisse aus der Beobachtung von Verkehrsteilnehmenden bei der Nutzung des Straßenraums.
- (Haus-)Übungen im Auditteam werden als gut angesehen, insbesondere, wenn Teilnehmende mit verschiedenen Vorkenntnissen zusammenarbeiten. Dadurch wird der Austausch und das Verständnis erweitert.
- Die Abwechslung zwischen theoretischen und praktischen Teilen wird positiv hervorgehoben.
- Eine offene Diskussion ist wichtig. Dafür sollten sich Ausbildungsstellen Zeit nehmen und dies anbieten. Der digitale Raum kann auch ein geschützter Raum sein (zu Hause), in dem eine offene Diskussion eher möglich ist.
- Bei Online-Veranstaltungen ist ein Wechsel von Referentinnen und Referenten gut.

Als besonders wertvolle Erfahrung, im Zusammenhang mit den Teilnehmenden bei den SAS-Schulungsmaßnahmen, wurde genannt:

- Durch die Auditausbildung haben Teilnehmende einen ganz neuen Blick auf (auch ihre eigenen) Planungen erhalten.
- Der Austausch und die Kombination aus Planenden und Personen aus dem Fachbereich „Betrieb“, der referats- und niederlassungsübergreifende Austausch ist wichtig und informativ.
- Das Netzwerk, das sich insbesondere bei Präsenzveranstaltungen entwickelt, ist in vielerlei Hinsicht wertvoll. Die Hemmnisse, untereinander Kontakt aufzunehmen, werden bei Präsenzveranstaltungen abgebaut.

### **Vorbereitung auf die praktische Tätigkeit als Auditierender**

Um die Teilnehmenden noch besser auf ihre praktische Tätigkeit als Auditierende vorbereiten zu können, gaben die Ausbildungsstellen folgende Tipps:

- An mehreren kleineren praktischen Übungsbeispielen sollte das Formulieren eines einzelnen Auditpunktes geübt werden.

---

<sup>1</sup> Kerndefizite sind Defizite, die oft im Zusammenhang mit schweren Unfallereignissen stehen.

- Es könnte ein „Mentoring“ angeboten werden, eine Anlaufstelle, bei der Fragen in unsicheren Fällen gestellt werden können.
- Auditierende könnten zunächst bei erfahrenen Auditierenden hospitieren (begleitetes Auditieren).
- Teilnehmenden sollte die Möglichkeit gegeben werden, sich besser vorzubereiten und in die Regelwerke einzuarbeiten. In diesem Zusammenhang könnte auch eine Vorprüfung stattfinden, die Lücken aufzeigt. Daraus können dann Inhalte für ein Selbststudium abgeleitet werden.
- Teilnehmende sollten ihre Auditberichte/Auditpunkte gut vertreten können (Argumentieren üben).

### **Online-Veranstaltungen/Neue digitale Medien**

Die Ausbildungsstellen wurden gefragt, ob der Einsatz von Online-Veranstaltungen und digitalen Medien in ihrer Ausbildungsstelle in Zukunft vorstellbar ist. Demnach haben alle befragten Ausbildungsstellen schon mit digitalen Formaten gearbeitet, ohne die Corona-Pandemie wäre dies jedoch bei einigen nicht vorstellbar gewesen. Grundsätzlich wird der Einsatz von digitalen Medien und Online-Veranstaltungen nicht ausgeschlossen, das Angebot sollte aber nur ergänzend stattfinden. Der Anteil an Online-Veranstaltungen sollte nicht zu groß sein. Für Vorträge eignen sich digitale Medien und Online-Veranstaltungen sehr gut, für Übungen eher nicht. Denkbar wäre, dass Online-Veranstaltungen dazu genutzt werden, um alle Teilnehmenden vor der SAS-Schulungsmaßnahme auf ein Niveau bzw. einen Wissensstand zu bringen.

### **Weitere Anmerkungen zur Verbesserung der SAS-Ausbildung**

Am Ende der leitfadengestützten Interviews wurde nochmals die Möglichkeit gegeben, Punkte zu benennen, wie die SAS-Qualifizierungsmaßnahmen verbessert werden könnten:

- Es sollte mehr Wert auf praktische Übungen und Ortsbesichtigungen gelegt werden.
- Die Teilnehmenden sollten aktiver in die Schulung eingebunden werden, z. B., indem mehr Umfragen (Multiple Choice) erstellt werden. Grundsätzlich sollten regelmäßige Pausen eingehalten und mehr Zeit für Diskussionen bereitgestellt werden.
- Der Stellenwert des Audits (der Mehrwert) sollte hervorgehoben werden.
- Referentinnen und Referenten sollten geschult werden (im Umgang mit den neuen Medien).

### **Resümee**

Die Corona-Pandemie hat nach Angabe der vier befragten Ausbildungsstellen entscheidend dazu beigetragen, dass bei der SAS-Ausbildung Hybrid- oder reine Online-Veranstaltungen durchgeführt wurden. Als Vor- und Nachteile zwischen Präsenz- und Online-Veranstaltungen konnte Folgendes herausgearbeitet werden: Während Präsenzveranstaltungen dazu beitragen, dass ein persönlicher Austausch leichter möglich ist, die Aufmerksamkeit nicht abgelenkt wird und soziale Netzwerke gebildet werden können, sind die Vorteile von Online-Veranstaltungen, dass mehr Teilnehmende sowie Referentinnen und Referenten eingebunden und erreicht werden können, da Zeit und Reisekosten eingespart werden. Die meisten Ausbildungsstellen sprechen sich für eine SAS-Ausbildung in Form einer Präsenzveranstaltung aus. Es ist aber denkbar, dass einzelne Inhalte, wie z. B. Vorträge, im Rahmen von Online-Veranstaltungen gehalten werden.

## **4.4 Expertenworkshop**

Zur Qualitätssicherung und der Sicherstellung der Umsetzbarkeit der Pilotschulungen wurde ein Expertenworkshop durchgeführt. Zeitlich lag der Expertenworkshop etwa einen Monat vor der ersten Pilotschulung im März 2022. Damit bestand die Möglichkeit, die verwendeten Schulungsunterlagen

vor Pilotschulungsbeginn bei Bedarf zu überarbeiten. Im Expertenworkshop wurden einige neu erarbeitete Schulungsinhalte und –techniken vorgestellt und mit den Expertinnen und Experten besprochen.

Für den Expertenworkshop wurde ursprünglich eine Teilnehmendenzahl von 30 Personen angestrebt. Dabei wurden Vertreterinnen und Vertreter aus den folgenden Bereichen angeschrieben:

- Erfahrene Sicherheitsauditierende,
- Vertreterinnen und Vertreter von Kommunen und Länderverwaltungen,
- Ausbildungsstellen für Sicherheitsauditierende,
- Vertreterinnen und Vertreter der Unfallforschung der Versicherer (UDV),
- Mitglieder des Arbeitsausschusses 2.7 der FGSV.

### **Wesentliche Erkenntnisse**

Im Rahmen des Expertenworkshops wurden relevante Erkenntnisse für das Forschungsprojekt und die Pilotschulungen gewonnen. Der Fokus des Forschungsprojekts soll nach Ansicht der Teilnehmenden auf der Zusammenstellung von Schulungsunterlagen und der Beispielsammlung liegen. Dabei können in den Pilotschulungen verschiedene neue Aspekte erprobt werden – welche davon in die Empfehlungen einfließen, bleibt der Evaluation und der potenziellen Verwendbarkeit in Ausbildungsstellen vorbehalten. Gewünscht sind neben Lehrinhalten und Beispielen, die in Folienform als „Lernhäppchen“ aufbereitet werden sollen, auch neue Formate, die unterstützend, motivations- und lernfördernd in den Schulungen eingesetzt werden können. Dies können 360-Grad-Videos zur Veranschaulichung von Straßenraumgestaltungen sein, aber auch Werkzeuge zum gemeinsamen Bearbeiten von Übungen, zum Beispiel das gemeinsame Bearbeiten von Planunterlagen. Gut wäre es nach Ansicht der Teilnehmenden, wenn Handlungshinweise zur Nutzung geeigneter Formate zusammengestellt werden können.

Demgegenüber wird die Erstellung und Bereitstellung von Erklärvideos als wenig sinnvoll angesehen. Diese können und sollen zwar in den Pilotschulungen getestet, aber nicht als Schulungsunterlagen bereitgestellt werden.

Die neu zu erstellenden Schulungsunterlagen sollen nach Ansicht der Teilnehmenden vollständig im Zeitrahmen der Vorgaben des MAZS zu vermitteln sein. Zusätzliche Angebote, die ein Selbstlernen über den zeitlichen Umfang der Schulung nach MAZS hinaus erfordern, sollen nach Ansicht der Teilnehmenden vermieden und nicht erstellt werden, um den notwendigen und vorgesehenen Umfang der Schulung nicht weiter auszudehnen. Möglich sind Hinweise zu „Add-ons“, die Hintergrundinformationen vermitteln, aber nicht notwendige Schulungshinweise sind.

Zustimmung gab es, dass bei künftigen Schulungen generell eine Kombination aus Präsenzanteilen und digitalen Anteilen anzustreben ist. Die Vorteile des gemeinsamen Austauschs in den Präsenzs Schulungen sind nach Ansicht der Teilnehmenden nicht von der Hand zu weisen, allerdings stehen zeitliche und räumliche Vorteile und Gründe im Bereich der Flexibilität bei einer digitalen Schulung dem gegenüber. Der Präsenzanteil einer Schulung soll nach Ansicht der Teilnehmenden grundsätzlich hoch sein. Dort würde der persönliche Kontakt zwischen Dozierenden und Teilnehmenden, Diskussionen und die gemeinsame Übungsbearbeitung positiv gefördert. In Präsenz liege die Konzentration der Schulungsteilnehmenden vollständig auf der Schulung - die Teilnehmende seien durch die räumliche und mentale Distanz zur alltäglichen Arbeit nach Ansicht der Teilnehmenden fokussierter auf die Dinge, die im Schulungsraum vermittelt werden. Bei Online-Formaten sei demgegenüber nicht zu vermeiden, dass andere Tätigkeiten die Aufmerksamkeit mindern.

Nach Ansicht der Teilnehmenden sollte das Forschungsprojekt auch einen Beitrag dazu leisten, zusätzliche Ausbildungsstellen in Deutschland zu generieren und zu fördern. Infolge der Bereitstellung

von Schulungsunterlagen sollten etwaige Hemmnisfaktoren für Schulungsangebote neuer Ausbildungsstellen gemindert werden.

## 5 Pilotschulungen

### 5.1 Organisation und Durchführung

Um neue Schulungsunterlagen auch mit neuen Präsentationstechniken anzuwenden und die Umsetzung zu evaluieren, wurden im Laufe des Forschungsprojektes zwei Pilotschulungen durchgeführt, die von jeweils bis zu rd. 25 Teilnehmenden besucht wurden. Die Pilotschulungen umfassten die im MAZS aufgeführten Module

- M 1 Grundlagen Verkehrssicherheit,
- M 2 Grundlagen Sicherheitsaudit,
- M 4 Landstraßen (LS),
- M 6 Hauptverkehrsstraßen (HVS).

Von den Teilnehmenden konnten verschiedene Modulkombinationen gewählt werden. In jeder Kombination wurden die Grundlagenmodule abgedeckt:

- Kombination 1: Grundlagen Verkehrssicherheit + Grundlagen Sicherheitsaudit + Landstraßen,
- Kombination 2: Grundlagen Verkehrssicherheit + Grundlagen Sicherheitsaudit + Hauptverkehrsstraßen,
- Kombination 3: Grundlagen Verkehrssicherheit + Grundlagen Sicherheitsaudit + Landstraßen + Hauptverkehrsstraßen.

Der Unterschied der beiden Pilotschulungen lag in der Durchführungsart. Während die erste Pilotschulung ein rein digitales Format vorsah, wurde die zweite Pilotschulung sowohl mit digitalen Schulungstagen als auch mit Präsenztagen gestaltet. Dies diente der unterschiedlichen Anwendung neuer Präsentationstechniken sowie der Evaluation, welche Vorteile oder Nachteile die Schulung auf Distanz im Vergleich zu einer Präsenzschiulung bietet. In Bild 26 ist die Abfolge der Pilotschulungen gezeigt.

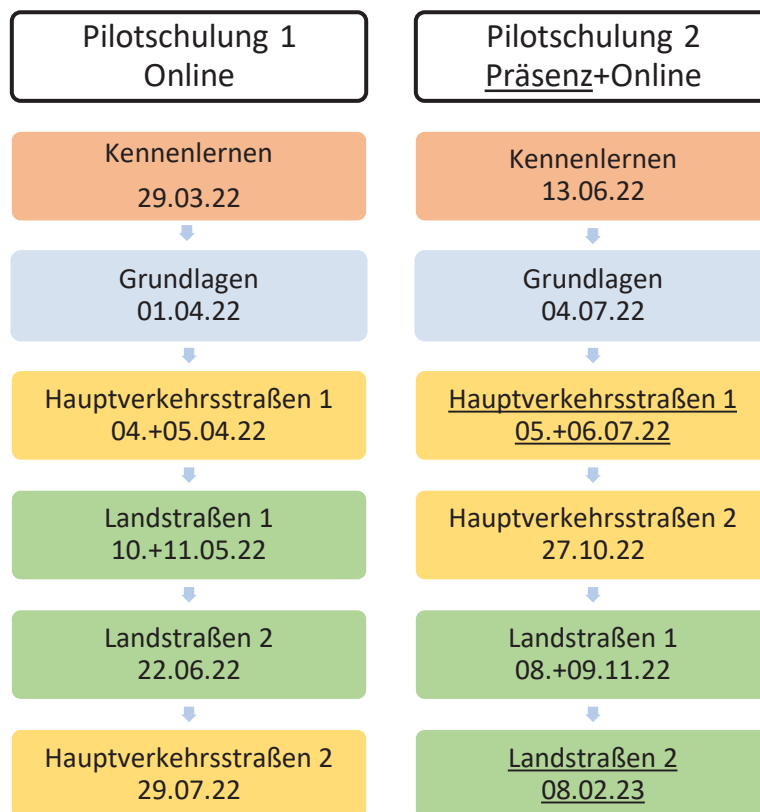


Bild 26: Ablauffolge der Pilotschulungen 1 und 2 (Präsenzs Schulungen unterstrichen)

Um vor dem Beginn der eigentlichen Pilotschulung das Konzept der Pilotschulungen kurz vorzustellen, die Möglichkeit zum Fragenstellen zu geben und für ein erstes Kennenlernen der Teilnehmenden erfolgte vor beiden Pilotschulungen ein Kennenlerntermin in digitaler Form.

Teilnehmende waren Mitarbeitende aus Verwaltungen, Kommunen und Ingenieurbüros. Die Teilnahme von bereits zertifizierten Auditierenden war ausgeschlossen. Bei der Vergabe der Fortbildungsplätze wurde darauf geachtet, dass in jeder Pilotschulung eine möglichst durchmischte Verteilung an Teilnehmenden nach Geschlecht, Berufserfahrung, Arbeitgeber bzw. Arbeitgeberin und Ansässigkeit in Deutschland gegeben ist, um möglichst viele unterschiedliche Voraussetzungen und Sichtweisen der Teilnehmenden – auch im Hinblick auf die Bewertung – berücksichtigen zu können.

Die Anwerbung der Teilnehmenden erfolgte über die Homepage des Forschungsnehmers. Interessierte aus Länderverwaltungen, Ingenieurbüros und Kommunen wurden per Email auf die Fortbildungsmaßnahme aufmerksam gemacht und konnten sich auf die Plätze bewerben. Die Besetzung der Pilotschulungen ist in Tab. 10 dargestellt:

Pilotschulung 1 (digital)	Pilotschulung 2 (Präsenz + digitale Anteile)
25 Teilnehmende (23 HVS/15 LS)	25 Teilnehmende (24 HVS/17 LS)
5 weiblich/20 männlich	10 weiblich/15 männlich
6 Büros, 9 Kommunen, 9 Landesverwaltungen, 1 Bund	4 Büros, 1 Uni, 8 Kommunen, 11 Landesverwaltungen, 1 Bund

Tab. 10: Teilnehmende Pilotschulungen

Für jeden Pilotschulungstag gab es einen eigenen Ablaufplan zur Orientierung für die Dozierenden sowie die organisatorische Betreuung, beispielhaft in Bild 27 für den ersten Teil des Moduls Hauptverkehrsstraßen dargestellt. Ebenso dienten diese Ablaufpläne als Evaluationsgrundlage.

Vorgegeben sind darin die Uhrzeit mit Beginn und Ende der einzelnen Themenblöcke, die Pausenzeiten sowie der Name, das Format des Blocks bzw. die eingesetzten Medien, die aktiven Personen und die Zeitdauer. Alle Ablaufpläne sind chronologisch im Anhang E beigefügt.

#### Modul M6 – Hauptverkehrsstraßen - Teil 1

04.04.2022

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 – 09:15	Einführung und Rückblick	Online	D	15 Min
09:15 – 09:30	M6.1 Grundlagen Verkehrssicherheit auf Innerortsstraßen	Online	D	15 Min
09:30 - 10:30	M6.2 Verkehrssicherheit von Hauptverkehrsstraßen und deren Einflussfaktoren (Radverkehr) TEIL 1	Online/ Umfrage	D/TU	60 Min
10:30 - 10:45	Pause			15 Min
10:45 - 11:45	M6.2 Verkehrssicherheit von Hauptverkehrsstraßen und deren Einflussfaktoren (Radverkehr) TEIL 2	Online/ Umfrage	D/TU	60 Min
11:45 - 12:15	Fragerunde Radverkehr (Ergänzungen Elektrokleinstfahrzeuge)	Online/ selbst. Folien	EA	30 Min
12:15 - 12:30	Austeilen der Übung (Kreisverkehr), PDF-Editor Bearbeitungen Break-Out-Räume	Online/ Pdf-Editor	D	15 Min
12:30 - 13:00	M6.2.d Übungsbearbeitung	Online/ Pdf-Editor	EA	30 Min
13:00 - 13:45	Pause			45 Min
13:45 - 14:00	Zusammentragen der gefundenen Defizite	Online/ Pdf-Editor	D	15 Min
14:00 - 14:15	Break-Out-Räume, Ausformulieren eines Auditpunktes	Online/ Break-Out	EA	15 Min

Bild 27: Ablaufplan beispielhaft aus M 6 HVS Teil 1 Fortbildungsreihe 1 (Ausschnitt),  
D: Dozierender, TU: Technische Unterstützung, EA: Eigenarbeit

## 5.2 Umgesetzte neue Medien und Techniken

Ziel der Pilotschulungen war es, ausgewählte neue Methoden, Techniken und Medien, die im Zusammenhang mit der Sicherheitsauditausbildung als geeignet erscheinen, zu testen und zu evaluieren, um dann entsprechende Empfehlungen und Anwendungshinweise geben zu können. Hierzu erfolgte im Rahmen der Grundlagenrecherche bereits eine Zusammenstellung moderner Präsentationsformen, -techniken, -medien und Lehrmethoden (vgl. Kapitel 2.2). In den Pilotschulungen wurden einige ausgewählte Methoden, Techniken und Medien umgesetzt bzw. erprobt, siehe Bild 28. Tab. 11 und Tab. 12 geben für die beiden Pilotschulungen für jedes Schulungsmodul bzw. jeden Schulungstag einen kompakten Überblick über die wesentlichen eingesetzten Methoden und Techniken. Die Basis bildeten dabei in der Regel Vorträge mit Powerpoint-Folien, die an geeigneten Stellen durch den Einsatz anderer Medien, Techniken und Übungen ergänzt und aufgelockert wurden. Zudem wurde die Schulung nach Möglichkeit von mehreren Dozierenden je Schulungstag begleitet bzw. durchgeführt. Des Weiteren kam bei beiden Pilotschulungen eine Lernplattform (moodle) zur Anwendung, die insbesondere für nachfolgend aufgeführte Zwecke im Rahmen des Lernmanagements genutzt wurde:

- allgemeiner Informationsaustausch mit den Schulungsteilnehmenden (z. B. Bereitstellung des Links zum Video-Meeting, Übersicht relevanter Unterlagen/Regelwerke, Abgabetermine),
- Kommunikation mit den Schulungsteilnehmenden (z. B. Versand von Emails an alle gleichzeitig oder an einzelne Personen, Austausch bei Fragen),

- Strukturiertes Bereitstellen von Schulungsunterlagen (z. B. Vortragsfolien und Lösungen von Übungen im Nachgang, Materialien für Übungen während der Schulung (Pdf-Dokumente, Videos, Bilder), Lehrvideos und Folien für die Selbstlernphasen),
- Einsatz eines Wikis zum Ausformulieren von Auditpunkten nach einer vorgegebenen Struktur und unter Nennung eines Beispiels (alle Teilnehmenden können alle Gruppenergebnisse einsehen),
- Management der Hausübung (Strukturiertes Bereitstellen der Übungsunterlagen und Vorlagen, Informationen zur Abgabe, Hochladefunktion für die Teilnehmenden zur Abgabe),
- Bereitstellen von Zusatzmaterial bzw. -informationen (z. B. Podcasts).

Darüber hinaus wurde für die Umsetzung der Online-Veranstaltungen ein Videokonferenz-Tool genutzt, welches ebenfalls diverse Funktionalitäten anbietet, die im Rahmen der Pilotschulungen eingesetzt wurden. Hierzu zählen insbesondere

- Chat-Funktion,
- Umfragen,
- Gruppeneinteilung in Breakout-Räumen + Möglichkeit des Raumwechsels für Dozierende zur Übungsbetreuung.

Der Faktor „Gamification“ wurde sowohl im Rahmen der Evaluation (Einsatz einer sog. „Wortwolke“, Erläuterung siehe unten) als auch im Zuge von Umfragen/Wissensquiz eingesetzt. Hierzu wurde neben der Umfragemöglichkeit im Videokonferenz-Tool das Tool „AhaSlides“ genutzt. Damit können Umfragen optisch ansprechend gestaltet und umgesetzt werden. Zudem bietet dieses Tool die Möglichkeit, dass die Nutzenden in einen Wettbewerb treten und im Anschluss ein Sieger (nach Punkten) gekürt wird. Dies kann zu einer höheren Motivation der Teilnehmenden führen.

Umfragen wurden im Rahmen der Pilotschulungen grundsätzlich zu verschiedenen Zwecken eingesetzt. Hierzu zählten insbesondere:

- Abfrage des Erfahrungshintergrundes/der Berufserfahrung der Schulungsteilnehmenden zu Beginn der Fortbildung oder zu Beginn eines Moduls (z. B. Jahre Berufserfahrung, Anzahl eigener Planungen, Kenntnisse von Regelwerken) – die Ergebnisse können den Dozierenden zur fachlichen Einschätzung der Schulungsgruppe allgemein dienen,
- Abfrage des Kenntnisstandes der Schulungsteilnehmenden zu Beginn der Fortbildung (Wissensfragen zu ausgewählten Inhalten der Schulung/des Moduls) – die Ergebnisse können den Dozierenden als Einschätzung dienen, welche Themen z. B. vertieft behandelt werden sollten und welche Themenfeldern den Schulungsteilnehmenden bereits hinreichend bekannt sind,
- Wissensabfrage zum gerade Gelernten/zu den gerade oder am Vortag gehörten Vorträgen/Folien – die Ergebnisse geben den Schulungsteilnehmenden eine Selbsteinschätzung, ob das Gehörte noch einmal wiederholt werden sollte und den Dozierenden einen Hinweis, ob das Vorgetragene verstanden und zur Kenntnis genommen wurde,
- Fragen zur Evaluation des Schulungstages.

Generell dienen Umfragen oder ein Wissensquiz der Auflockerung und Aktivierung und bieten den Teilnehmenden zudem die Möglichkeit der Selbsteinschätzung und den Dozierenden die Möglichkeit der Einschätzung der Teilnehmenden. Umfrage-Tools, die nicht in Videokonferenz-Programme integriert sind, können auch im Rahmen von Präsenzveranstaltungen eingesetzt werden. Dies wurde mittels des im Rahmen dieses Projektes eingesetzten Tools „AhaSlides“ auch im Zuge der Präsenztage der zweiten Pilotschulung umgesetzt. Die Schulungsteilnehmenden können dabei mit Hilfe eines QR-Codes und ihres Smartphones (alternativ ist auch die Teilnahme am Rechner/Laptop mittels eines Links

möglich) an der Umfrage teilnehmen und die Fragen beantworten. Dozierende können die Umfrageergebnisse dann teilen.

Wie in Tab. 11 aufgeführt, kamen methodisch im Rahmen der Pilotschulungen auch Selbstlernphasen zur Anwendung. Dies erfolgte im Rahmen der ersten Pilotschulung z. B. während eines Online-Schulungstages, indem den Teilnehmenden ein gewisses Zeitfenster für das Selbststudium zur Verfügung gestellt wurde. Hierfür standen den Teilnehmenden Vortragsfolien und Lehrvideos zur Verfügung. Nach der jeweiligen Selbstlernphase bestand die Möglichkeit, den Dozierenden zum Gelernten Verständnisfragen oder weitergehende Fragen zu stellen. Im Rahmen der zweiten Pilotschulung wurde eine Selbstlernphase dem eigentlichen Schulungstag vorgeschaltet, sodass dieser insbesondere für die Durchführung von Übungen in Kleingruppen genutzt werden konnte. In beiden Fällen wurden die Unterlagen für die Selbstlernphase über die Lernplattform strukturiert zur Verfügung gestellt.

Als Alternative zur Ortsbesichtigung wurde den Schulungsteilnehmenden in der Online-Veranstaltung ein 360-Grad-Video zur Verfügung gestellt, mit dem sie selbstständig im Rahmen der Übung eine virtuelle Ortsbesichtigung durchführen mussten. Ergänzt wurden die Übungsunterlagen durch Fotos, Luftbilder und Karten. Zusätzlich wurden 360-Grad-Videos während der Vortragsteile vereinzelt zur Veranschaulichung von bestimmten Defiziten verwendet.

Pilot 1	Pilot 2	
Grundlagen Hauptverkehrsstraßen Landstraßen	Grundlagen Hauptverkehrsstraßen 2 Landstraßen 1	Hauptverkehrsstraßen 1 Landstraßen 2
digital	digital	Präsenz
Umfragen	Selbstlernphasen	
Digitale Ortsbesichtigung (360-Grad-Videos)	Umfragen	Ortsbesichtigungen in Wuppertal
Input & Übungen im Wechsel	Hoher Übungsanteil	Hoher Übungsanteil und Besprechung in Präsenz

Bild 28: Übersicht der eingesetzten Methoden und Techniken in den Pilotschulungen

<b>Modul/Tag</b>	<b>Eingesetzte Medien/Techniken/Methoden (Kurzüberblick)</b>
<b>Modul Grundlagen Verkehrssicherheit + Sicherheitsaudit (01.04.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfrage (Wissensquiz) zu Beginn,</li> <li>• Lehrvideo (Vortrag),</li> <li>• Selbstlernphasen + Fragerunde (PPP+Videos),</li> <li>• Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (4er).</li> </ul>
<b>Modul Hauptverkehrsstraßen 1 Tag 1 (04.04.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quizfragen während der Vorträge (Wissensfragen zu den Inhalten),</li> <li>• Dokumentieren von Defiziten in einem Plan im PDF, Übung in Break-out-Sessions in Kleingruppen (2er),</li> <li>• Ausformulieren von Auditpunkten in der Lernplattform (sog. Wikis),</li> <li>• 360-Grad-Video zur Veranschaulichung von Defiziten.</li> </ul>
<b>Modul Hauptverkehrsstraßen 1 Tag 2 (05.04.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (5er + 2er),</li> <li>• Dokumentation von Defiziten im PDF-Plan (gemeinsame Besprechung),</li> <li>• virtuelle Ortsbegehung (Bestandsaudit) anhand eines 360-Grad-Videos.</li> </ul>
<b>Modul Landstraßen 1 Tag 1 (10.05.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzumfrage zu Beginn zum Kenntnisstand der Teilnehmenden (TN),</li> <li>• Selbstlernphase (Video und Folien),</li> <li>• Kurzumfrage/Quiz zu den Inhalten der Selbstlernphase,</li> <li>• Dokumentation von Defiziten in den PDF-Plänen,</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation des Tages.</li> </ul>
<b>Modul Landstraßen 1 Tag 2 (11.05.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz mit 8 Fragen zum Gelernten des Vortages,</li> <li>• 360-Grad-Video zur räumlichen Linienführung,</li> <li>• Kurzumfrage zum zuvor gehörten Vortragsteil,</li> <li>• „Wortwolke“ zur Evaluation am Ende des Tages.</li> </ul>
<b>Modul Landstraßen 2 (22.06.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• virtuelle Ortsbegehung (Bestandsaudit) anhand eines 360-Grad-Videos (zusätzlich Fotos und Luftbild),</li> <li>• Übung in Break-out-Sessions in Kleingruppen (2er),</li> <li>• Dokumentation von Defiziten auf der Lernplattform (Wiki),</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation.</li> </ul>
<b>Modul Hauptverkehrsstraßen 2 (29.07.22)</b> <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz/Kurzumfrage zu Beginn zum Kenntnisstand der TN,</li> <li>• Video Sichtweise Seheinschränkung,</li> <li>• Video zum Verhalten eines Blinden an LSA mit Defiziten,</li> <li>• Quiz/Kurzumfrage (6 Fragen) nach Vortragsteil zum Gehörten,</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation.</li> </ul>

Tab. 11: Überblick eingesetzter Medien/Techniken/Methoden in der ersten Pilotschulung je Modul/Schulungstag

Modul/Tag	Eingesetzte Medien/Techniken/Methoden (Kurzüberblick)
<b>Modul Grundlagen Verkehrssicherheit + Sicherheitsaudit (04.07.22)</b>  <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstlernphase (ca. 2 Monate) vor Schulungsbeginn mit selbsterklärenden Folien und Erklärvideos</li> <li>• Umfrage (Wissensquiz) zu Beginn,</li> <li>• Fragerunde (PPP+Videos),</li> <li>• Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (2er/3er),</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation des Tages.</li> </ul>
<b>Modul Hauptverkehrsstraßen 1 Tag 1 (05.07.22)</b>  <i>Präsenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstlernphase (ca. 2 Monate) vor Schulungsbeginn mit selbsterklärenden Folien und Erklärvideos</li> <li>• Quizfragen (Verteilung QR-Code als Ausdruck an die TN zur Teilnahme) zur Überprüfung (Wissensfragen zu den Inhalten der Selbstlernphase),</li> <li>• Übungen in 2er-Gruppen im Schulungsraum, Dokumentieren von Defiziten im Plan,</li> <li>• Zusammentragen der gefundenen Defizite in großer Runde am Plan an der Leinwand,</li> <li>• schriftliche Befragung zur Evaluation des Tages.</li> </ul>
<b>Modul Hauptverkehrsstraßen 1 Tag 2 (06.07.22)</b>  <i>Präsenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übung in 2er-Gruppen im Schulungsraum, Dokumentieren von Defiziten im Plan,</li> <li>• Sichtung von Unterlagen einer Örtlichkeit und 360-Grad-Videos durch die TN, Besprechung der Defizite und Gefahren, anschließende Ortsbesichtigung mit Unterstützung durch die Dozierenden.</li> </ul>
<b>Modul Hauptverkehrsstraßen 2 (27.10.22)</b>  <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstlernphase (ca. 1 Monat) vor Schulungsbeginn mit selbsterklärenden Folien</li> <li>• Quiz/Kurzumfrage zu Beginn zum Kenntnisstand der TN,</li> <li>• Video Sichtweise Seheinschränkung,</li> <li>• Video zum Verhalten eines Blinden an LSA mit Defiziten,</li> <li>• Quiz/Kurzumfrage (6 Fragen) nach Vortragsteil zum Gehörten,</li> <li>• Fragerunde (PPP+Videos),</li> <li>• Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (2er/3er)</li> <li>• Dokumentation von Defiziten in den PDF-Plänen,</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation des Tages.</li> </ul>
<b>Modul Landstraßen 1 Tag 1 (08.11.22)</b>  <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzumfrage zu Beginn zum Kenntnisstand der TN,</li> <li>• Kurzumfrage/Quiz,</li> <li>• Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (2er/3er)</li> <li>• Dokumentation von Defiziten in den PDF-Plänen,</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation des Tages.</li> </ul>
<b>Modul Landstraßen 1 Tag 2 (09.11.22)</b>  <i>Online</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz mit 8 Fragen zum Gelernten des Vortages,</li> <li>• 360-Grad-Video zur räumlichen Linienführung,</li> <li>• Kurzumfrage zum zuvor gehörten Vortragsteil,</li> <li>• „Wortwolke“ zur Evaluation am Ende des Tages.</li> </ul>

Modul/Tag	Eingesetzte Medien/Techniken/Methoden (Kurzüberblick)
<b>Modul</b> <b>Landstraßen 2</b> <b>(08.02.23)</b> <b>Präsenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Auditberichte durch die TN,</li> <li>• Ortsbegehung (Bestandsaudit) begleitet durch die Dozierenden,</li> <li>• Anschließende Dokumentation von Defiziten,</li> <li>• Kurzumfrage zur Evaluation.</li> </ul>

Tab. 12: Überblick eingesetzter Medien/Techniken/Methoden in der zweiten Pilotschulung je Modul/Schulungstag

Im Anhang F sind alle im Rahmen der Pilotschulungen genutzten inhaltlichen Fragen/Wissensfragen mit ihren Antworten bzw. Antwortmöglichkeiten aufgeführt.

## 5.3 Evaluation

### 5.3.1 Methodische Vorgehensweise

Die in Kapitel 5.1 beschriebenen Pilotschulungen wurden unter Einhaltung der Evaluationsstandards (Standards der Nützlichkeit, Durchführbarkeit, Fairness und Genauigkeit) evaluiert. Es erfolgte sowohl eine formative Evaluation (prozessbegleitend) als auch eine summative Evaluation. Ein besonderer Fokus der Evaluation lag dabei auf der Anwendung und Umsetzung der neuen Medien, Techniken und Didaktiken, jedoch wurden ebenso inhaltliche und organisatorische Aspekte betrachtet. Ziel war es, Anpassungs- und Optimierungspotenziale zu ermitteln, um geeignete und praxisrelevante Umsetzungsempfehlungen zu erarbeiten.

Um auch unterschiedliche Methoden, Medien und Techniken ausprobieren und ermittelte Anpassungsbedarfe direkt umsetzen zu können, wurden, wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, zwei Pilotschulungen zeitlich versetzt durchgeführt. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Evaluation sind somit unmittelbar in die Schulung der nächsten Module bzw. der 2. Pilotschulung eingeflossen.

Für die Evaluation der Pilotseminare standen zur Vorbereitung zeitlich und thematisch differenzierte Ablaufpläne je Modul bzw. Schulungstag zur Verfügung (Anhang E). Diese enthielten neben den Zeitansätzen auch Angaben zu verwendeten Methoden und eingesetzten Medien.

Im Rahmen der Evaluation der Schulungen sollten Erkenntnisse zur Umsetzung, zu methodisch-didaktischen Stärken und Schwächen, sowie zur Bewertung der Schulungen und der eingesetzten Medien und Techniken durch die Teilnehmenden gewonnen werden. Gezielte Lernzielkontrollen beispielsweise durch Abfrage des Wissenstandes der Teilnehmenden vor und nach der Schulung erfolgten im Rahmen der Evaluation nicht. Vereinzelt wurden lediglich zur Auflockerung einige Wissensfragen zu bereits gehörten Inhalten gestellt (vgl. Kapitel 5.2).

Während der Pilotschulungen fand die Evaluation durch die Evaluatorin begleitend und beobachtend statt. Die Beobachtungen wurden engmaschig dokumentiert und flossen in die Konzeption der folgenden Schulungen, z. B. durch Anpassung von Zeitansätzen oder Unterlagen, mit ein. Ergänzend erfolgten Feedbackgespräche mit den Dozierenden.

Die begleitende Beobachtung der Schulung bestand aus

- der zeitlichen Dokumentation des Seminarablaufs mit Bezug zur Planung und Konzeption des Seminars (minutengenaues Protokoll),
- der Dokumentation von technischen und organisatorischen Problemen,
- der Dokumentation der verwendeten Methoden und Hilfsmittel der Wissensvermittlung (in Bezug auf die Umsetzung),
- der Dokumentation des Umgangs und des Zurechtkommens der Teilnehmenden (und Dozierenden) mit den eingesetzten Medien und Techniken,

- der Dokumentation der Reaktionen, der Beteiligung und Mitarbeit.

Die teilnehmende Beobachtung diente der Bewertung des Seminars und der Ableitung von Handlungsempfehlungen und Verbesserungs- bzw. Anpassungsvorschlägen. Diese Anpassungsvorschläge wurden im Nachgang mit den Dozierenden besprochen und nach Möglichkeit in der nächsten Pilotschulung umgesetzt.

Die begleitende Evaluation wurde ergänzt durch eine summative Evaluation am Ende der jeweiligen Schulungstage. Diese bestand zum einen aus einer freiwilligen Feedbackrunde am Ende des jeweiligen Tages. Zum anderen wurde, sofern sinnvoll und geeignet, ebenfalls schriftlich das Feedback der Teilnehmenden mithilfe von Fragen zum Ankreuzen (single oder multiple Choice) abgefragt. Methodisch erfolgte dies durch kleine Umfragen (i. d. R. als Online-Umfrage, vereinzelt in Papierform – abhängig vom Umsetzungsformat der jeweiligen Schulung). Da die einzelnen Schulungstage, Schulungsinhalte, angewendeten Methoden und Umsetzungsformate z. T. sehr unterschiedlich waren, erfolgte diese Feedbackabfrage jeweils mit angepassten Fragestellungen und nicht durchgehend mit den gleichen Fragen. Sofern möglich, wurden jedoch einheitliche Fragestellungen verwendet, um einen Vergleich zu ermöglichen.

### 5.3.2 Ergebnisse der Evaluation der Pilotschulungen 1 und 2

Die Erkenntnisse aus der begleitenden Evaluation der Pilotschulung 1 wurden kompakt unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bewertungsaspekte tabellarisch für jeden Schulungstag zusammengefasst. Tab. 13 enthält neben dem Kurzüberblick eingesetzter neuer Medien und Techniken/Methoden an den jeweiligen Schulungstagen eine kompakte Übersicht der Bewertung verschiedener Aspekte der Schulung mittels einer einfachen, dreistufigen Bewertungsskala (orange, gelb, grün). Folgende Aspekte wurde hier kompakt und grob zusammengefasst je Schulungstag bewertet:

- Zeitansätze (Vergleich mit den vorgegebenen Zeiten des Ablaufplanes inkl. der Einhaltung von Pausenzeiten),
- technische Aspekte allgemein (z. B. Handhabung/Funktionieren des Videokonferenz-Tools),
- technische Aspekte in Bezug auf die neuen Medien (z. B. Nutzung der Umfragen, Funktionieren der Videos),
- organisatorische Aspekte (z. B. Bereitstellung aller notwendigen Informationen, Formulieren klarer Aufgabenstellungen (auch schriftlich)),
- Beteiligung und Mitarbeit der Schulungsteilnehmenden (Stellen von Fragen, Mitarbeit bei Übungen und Ergebnisbesprechungen).

Die 3-stufige Bewertungsskala ist in der Legende zur Tabelle näher erläutert.

Es ist zu erkennen, dass sich im Verlauf der ersten Pilotschulung die anfänglichen Defizite bei der Einhaltung der Zeitansätze im Vergleich zum geplanten Ablauf und die Defizite im Zeitmanagement insgesamt reduziert haben. Zu Beginn waren die Schulungstage insgesamt sehr lang und es fehlten ausreichende Pausen, wobei geplante Pausen z. T. auch ausfielen oder gekürzt wurden. Dabei hat sich gezeigt, dass insbesondere bei Online-Seminaren auf ausreichende Pausen vom Bildschirm zu achten ist und Zeiten für Übungen oder Selbstlernphasen klar von Pausenzeiten getrennt und als solche kommuniziert werden sollten. Defizite im Bereich technischer und organisatorischer Aspekte betrafen an den ersten Fortbildungstagen beispielsweise das Zurechtkommen der Schulungsteilnehmenden mit einem großen Umfang an Übungsunterlagen in Kombination mit der Bearbeitung der Übung in einer Gruppe und z. T. Mängel bei der eigenen technischen Infrastruktur (z. B. nur ein Monitor, Ausdruck der Unterlagen gewünscht). Hinzu kamen z. B. fehlende schriftliche Aufgabenstellungen für die Übungen. Auch eine digitale Übungsbearbeitung in größeren Gruppen (4 bis 5 Teilnehmende) erwies sich als

schwierig, da gleichzeitiges Sprechen nicht möglich war und die Organisation der Bearbeitung insgesamt in der großen Gruppe in Kombination mit individuellen technischen Problemen und einer insgesamt komplexen Aufgabenstellung das Ganze zusätzlich erschwerte. Eine Verbesserung im Hinblick auf diese technischen Aspekte seitens der Schulungsteilnehmenden stellte sich im Verlauf der ersten Pilotschulung auch dadurch ein, dass die Schulungsteilnehmenden vertrauter mit der Technik wurden und sich auf die Anforderungen immer mehr einstellten.

Modul /Tag	Bewertung					Eingesetzte Medien/Techniken/Methoden (Kurzüberblick)
	Zeitan-sätze	Techn. Aspekte allgemein	Techn. Aspekte neue Medien	Organisato-rische Aspekte	Beteili-gung	
Grund-lagen						Umfrage zum Einstieg, Lehrvideo, Selbstlern-phasen + Fragerunde (PPP+Videos), Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (4er)
HVS 1-1						Quizfragen während Vortrag, Dokumentieren von Defiziten in Plan im PDF, Arbeiten im Pdf-Plan, Übung in Break-out-Sessions in Klein-gruppen (2er), Ausformulieren von Auditpunk-ten in der Lernplattform (sog. Wikis), 360-Grad-Video zur Veranschaulichung von Defiziten
HVS 1-2						Übungen in Break-out-Sessions in Kleingruppen (5er + 2er), Dokumentation von Defiziten im PDF-Plan, virtuelle Ortsbegehung (Bestands-audit) anhand eines 360-Grad-Videos
LS 1-1						Kurzumfrage zu Beginn zum Kenntnisstand der TN, Selbstlernphase (Video und Folien), Kurz-umfrage zu den Inhalten der Selbstlernphase, Dokumentation von Defiziten in den PDF-Plänen, Kurzumfrage zur Evaluation des Tages
LS 1-2						Quiz mit Fragen zum Gelernten des Vortages, 360-Grad-Video zur räumlichen Linienführung, Kurzumfrage mit Fragen zum zuvor gehörten Vortragsteil, „Wortwolke“ zur Evaluation
LS 2						virtuelle Ortsbegehung (Bestandsaudit) anhand eines 360-Grad-Videos (zusätzlich Fotos und Luftbild), Übung in Break-out-Sessions in Klein-gruppen (2er), Dokumentation von Defiziten auf der Lernplattform (Wiki), Kurzumfrage zur Evaluation
HVS 2						Kurzumfrage zu Beginn zum Kenntnisstand der TN, Video Sichtweise Seheinschränkung, Video zum Verhalten eines Blinden an LSA mit Defiziten, Kurzumfrage nach Vortragsteil zum Gehörten, Kurzumfrage zur Evaluation

Legende		Einhaltung der Zeitansätze gemäß Ablaufplan/keine wesentlichen technischen oder organisatorischen Probleme/gute Beteiligung der TN
		Zeitansätze gemäß Ablaufplan werden z. T. nicht eingehalten bzw. überschritten/teilweise technische oder organisatorische Probleme/mäßige Beteiligung der TN
		Zeitmanagement defizitär/Zeitansätze gemäß Ablaufplan werden überwiegend nicht eingehalten/ techn. o. organisat. Probleme treten häufiger auf/unterdurchschnittliche Beteiligung der TN

Tab. 13: (Subjektive) Bewertung ausgewählter Aspekte der einzelnen Module bzw. Schulungstage (Pilot I) durch die Evaluatorin inkl. Kurzüberblick eingesetzter neuer Medien, Methoden und Techniken

Im Anhang G werden für jeden Schultag der ersten Pilotschulung kompakt zusammengefasst die Feedbacks der Schulteilnehmenden dargestellt. Dies betrifft zum einen die mündlichen Feedbacks und zum anderen, sofern erfolgt, schriftlich (mittels Umfragen) abgefragte Evaluationsfragen. In Bezug auf die mündlichen, freiwilligen Feedbacks ist grundsätzlich anzumerken, dass hiervon in der Regel nur wenige Teilnehmende Gebrauch gemacht haben.

Nachfolgend werden zusammengefasst wesentliche Erkenntnisse der Evaluation der ersten Pilotschulung – insbesondere die eingesetzten Medien und Techniken betreffend – aufgelistet:

- Eine gute Strukturierung des Schultages unter Planung und Einhaltung ausreichender Pausenzeiten und nicht zu langer Schultage ist bei Online-Schulungen besonders wichtig.
- Eine gute Strukturierung und Aufbereitung der Unterlagen (für Übungen) inkl. einer schriftlichen Aufgabenstellung ist bei Online-Schulungen besonders wichtig.
- Bei Online-Schulungen: technische Voraussetzungen bei den Teilnehmenden vorab kommunizieren und testen.
- Sehr gute Bewertung von Umfragen, Quiz und Lehrvideos.
- Positive Aspekte: Methodenmix, innovative Techniken und Interaktivität.
- Vorteile Präsenz: mehr Diskussionsmöglichkeiten.
- Wunsch nach mehr Zeit zur Diskussion der Teilnehmenden untereinander (in den Break-out Sessions der Übungen).
- Positive Bewertung der gezeigten Videos (360-Grad-Video) (tragen sehr zum besseren Verständnis und zur Veranschaulichung bei).
- Wunsch nach mehr Videos.
- Wunsch nach 360-Grad-Bildern.
- 360-Grad-Video kann eine Ortsbesichtigung nicht ersetzen.

Für die zweite Pilotschulung wird auf eine tabellarische Zusammenfassung der Erkenntnisse auf Basis der zuvor verwendeten Bewertungsaspekte verzichtet, da sich hier keine entsprechende Entwicklung ähnlich der ersten Pilotschulung darstellen lässt. Aufgrund der begleitenden Evaluation und einer direkten Umsetzung der ermittelten Anpassungs- bzw. Verbesserungsbedarfe gab es kaum Defizite bei den zeitlichen, organisatorischen oder auch technischen Aspekten.

Im Anhang G sind ebenfalls für jeden Schultag der zweiten Pilotschulung kompakt zusammengefasst die Feedbacks der Schulteilnehmenden (mündlich und schriftlich) dargestellt.

Nachfolgend werden zusammengefasst wesentliche Erkenntnisse der Evaluation der zweiten Pilotschulung – insbesondere die eingesetzten Medien und Techniken betreffend – aufgelistet:

- Der Zeitaufwand für die Selbstlernphase lag mehrheitlich bei 1,5 bis 2 Tagen. Die dadurch gewonnene Zeit für Übungen wurde sehr positiv bewertet.
- Gute Bewertung der Lernvideos (eingänglicher als Folien, Möglichkeit der Wiederholung).
- Wichtig: Hinweise zu Aufbau/Struktur und konkreten Inhalten (inkl. techn. Voraussetzung) vorab an die Teilnehmenden zur besseren Vorbereitung geben.
- Gute Bewertung der strukturierten Verfügbarkeit der Unterlagen der Selbstlernphase über die Lernplattform.
- Mehrheitlich bessere Bewertung der Übungsdurchführung in Präsenz als online (im direkten Vergleich).
- Fehlender Austausch mit den anderen Teilnehmenden in Online-Veranstaltungen wird bemängelt (Gruppenarbeiten in Präsenz werden bevorzugt).
- Keine eindeutige Tendenz in Bezug auf Selbstlernen versus Vortrag hören.
- Diskussionen bei Präsenzveranstaltungen besser/umfassender, Reaktionen sind besser sichtbar/deutbar.

- Höhere Motivation der Teilnehmenden, wenn vorab bekannt ist, dass es Umfragen zur Lernkontrolle gibt.
- Großer Umfang an Praxisbeispielen wird positiv bewertet.
- Videos zum Thema „Barrierefreiheit“ werden als sehr hilfreich und anschaulich bewertet.
- Nachteil von Online-Veranstaltungen: Verfügbarkeit für den Vorgesetzten.
- Vorteil Präsenzveranstaltung: höhere Konzentration (da keine Ablenkung durch Familie oder Büro/Telefon).
- Methodenmix zwischen Umfragen, Vortragsanteilen und Übungen positiv bewertet.

Ein zusammenfassendes Fazit und die Ableitung von Empfehlungen sind in Kapitel 7 dargestellt.

## 6 Neue Beispielunterlagen und deren Nutzung

### 6.1 Aufbau und Inhalte der Beispielunterlagen

Als Anlage zu diesem Bericht werden die aktualisierten bzw. ergänzten und neu erstellten Beispielunterlagen für Planende und Auditierende zur Verfügung gestellt. Die Unterlagen bestehen aus Foliensätzen im Pdf-Format, die nach den Inhalten des MAZS sortiert und in den thematischen Unterteilungen der einzelnen Module angelegt sind. Die Unterteilungen reichen von M 1.1a bis M 7.4, siehe Bild 29 (Ausschnitt) und Auflistung in Anhang I.

Modul M 1 Grundlagen Verkehrssicherheit	
M 1.1	Bedeutung der Verkehrssicherheit für Planung und Entwurf
	M 1.1a Typisches Unfallgeschehen (Beispiele)
	M 1.1b Auswirkungen von Entwurfsmaßnahmen auf die Verkehrssicherheit
	M 1.1c Sicherheitsrelevante Aspekte in den Regelwerken
	M 1.1d Sicherheitsaudit im Zusammenhang mit Human Factors
M 1.2	Grundlagen der Unfalluntersuchung
	M 1.2a Aussagekraft von Verkehrsunfallanzeigen
	M 1.2b Lesen und Auswerten von Unfalltypenkarten, Unfalldiagrammen und –listen
	M 1.2c Erkennen und Bewerten von Unfalhhäufungen
	M 1.2d Örtliche Unfalluntersuchung
	M 1.2e Unfallkenngrößen
	M 1.2f Bewertung des Unfallgeschehens (Unfallkosten)

Bild 29: Moduleinteilung nach MAZS

Der Aufbau ist so gestaltet, dass alle vorgegebenen Inhalte abgedeckt sind und vermittelt werden. Dabei liegt der Fokus darauf, ein Bewusstsein für sicherheitsrelevante Defizite in Planungen zu schaffen, welches durch die Arbeit mit Regelwerken gestützt wird. Zudem werden mit der Einarbeitung von relevanten aktuellen Forschungsberichten neuste Erkenntnisse zur Straßenverkehrssicherheit vermittelt. Verdeutlicht werden die Defizite durch Beispiele von Bildern, Regelwerksauszügen und Planausschnitten. Bei der Bearbeitung wurde darauf geachtet, dass alle Vorgaben nach MAZS 2022 abgedeckt werden, um einen vergleichbaren und aktuellen Wissensstand aller nach MAZS 2022 Zertifizierten zu gewährleisten. Die einzelnen Unterthemen sind unterschiedlich umfangreich mit Inhalten gefüllt. Sie decken alle vom MAZS geforderten Themenfelder ab, allerdings überschreitet die Foliensatzanzahl bzw. der Umfang teilweise die Zeitansätze, die im MAZS vorgegeben sind. Dabei werden nach Möglichkeit Dopplungen der Inhalte durch Verweise auf andere Kapitel (innerhalb des Moduls) vermieden. Für die Beispielunterlagen gibt es drei Nutzendengruppen:

1. Ausbildungsstellen für Sicherheitsaudits für Straßen,

2. Interessierte im Bereich Verkehrssicherheit (dies können bereits zertifizierte Auditierende sein oder auch Personen, die sich für die Ausbildung interessieren). Ersteren dienen die Unterlagen zur Auffrischung bzw. Aktualisierung des Wissens,
3. Planende in Ingenieurbüros, Kommunen und Straßenbauverwaltungen (mit der Intention, eigene Planungen zu verbessern und sicherheitsrelevante Aspekte gezielter zu berücksichtigen).

Allen Gruppen wird eine Anleitung zur Nutzung an die Hand gegeben. Insbesondere zur Nutzung der Beispielunterlagen durch Ausbildungsstellen werden im Folgenden einige Hinweise zur Anwendung gegeben.

## **6.2 Nutzungshinweise**

Die bereitgestellten Beispielfolien dienen dem Zweck, sicherheitsrelevante Aspekte in Planung und Entwurf von Straßenverkehrsanlagen darzustellen. Grundsätzlich sind die dargestellten Inhalte umfangreicher als die im MAZS angegebenen Zeitansätze für die Vermittlung der einzelnen thematischen (Teil-)Module. Dies begründet sich zum einen darin, dass sich die Inhalte auch außerhalb einer Auditschulung zur Vermittlung von Wissen eignen sollen. Zum anderen können Dozierende so nach ihren eigenen Vorstellungen Inhalte kombinieren und Schwerpunkte setzen (ggf. auch in Abhängigkeit vom Vorwissen der Schulungsteilnehmenden). Sie sollten sich für die Schulungen der Sicherheitsauditierenden eigenständig einen „roten Faden“ zusammenstellen. Jede Ausbildungsstelle kann so ihr eigenes Curriculum mit thematischen Schwerpunkten entwickeln. Wichtig dabei ist für eine Qualitätssicherung der Zertifizierung, dass alle nach MAZS geforderten Inhalte grundsätzlich gelehrt werden.

Die Beispielunterlagen beinhalten bereits Beispiele für typische Sicherheitsdefizite, die in Planungen und Entwürfen vorkommen können. Darüber hinaus besteht empfiehlt es sich, dass die Ausbildungsstellen ihre Schulungsunterlagen noch mit eigenen Beispielen bereichern.

Zur Verfügung gestellt werden die Beispielunterlagen über die Internetseite der Bundesanstalt für Straßenwesen in Form von Pdf-Dateien. Die Beispielunterlagen können modulweise (M 1+2, M 3, ...) heruntergeladen werden.

Da durch die Fortschreibung von Regelwerken, durch neue Forschungserkenntnisse und neuere Daten im Bereich Verkehrssicherheit (z. B. Entwicklung zum Unfallgeschehen) die Inhalte der Beispielunterlagen nach einer gewissen Zeit in Teilbereichen veraltet sein werden, besteht für die Ausbildungsstellen für Sicherheitsaudits für Straßen die Möglichkeit, die Foliensätze auch im pptx.-Format bei der BAST anzufordern. So wird ein leichtes Bearbeiten der Inhalte ermöglicht. Grundsätzlich steht es den Dozierenden offen, dass sie sich nur einzelne Teile der Teilunterkapitel zur Zusammenstellung der Schulungsfolien heranziehen. Der größere Umfang an Folien soll eine individuelle inhaltliche und strukturelle Variation im Rahmen der MAZS-Vorgaben nach den Wünschen der Ausbildungsstellen ermöglichen.

## **7 Zusammenfassung und Empfehlungen**

### **7.1 Wesentliche Erkenntnisse aus Befragungen und Pilotschulungen**

Sowohl die Befragungen der Auditierenden und der Ausbildungsstellen als auch die Evaluation der Pilotschulungen hatten das Ziel, Empfehlungen für eine zukünftige Sicherheitsauditausbildung abzuleiten. Im Rahmen der Befragungen sollten vor diesem Hintergrund insbesondere Erfolgs- und Hemmnisfaktoren der bisherigen Ausbildung ermittelt und eine Berücksichtigung der Praxisbelange

aus Sicht von Planenden, Auditierenden aus Verwaltungen und Ingenieurbüros und den Ausbildungsstellen hinsichtlich organisatorischer und inhaltlicher Aspekte gewährleistet werden. Die begleitende Evaluation der beiden Pilotschulungen verfolgte das Ziel, insbesondere im Hinblick auf die Vermittlungsmethoden, die Präsentationstechniken, neue Medien und die Organisation Verbesserungspotenziale abzuleiten.

Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse aus den Befragungen und der Evaluation kompakt zusammengefasst dargestellt.

Die Befragung der Sicherheitsauditierenden (vgl. Kap. 4.2) hat summarisch über alle Schulungsmodul betrachtet ergeben, dass die bisherige Ausbildung zu Sicherheitsauditierenden aus Sicht der befragten Personen insbesondere in folgenden Punkten/Bereichen besonders positiv bewertet wurde:

- sehr kompetente Vermittlung der Inhalte durch die Dozierenden,
- die vermittelten Inhalte sind gut nutzbar für die Audittätigkeit,
- intensive Motivation zur Mitarbeit und Diskussion in der bisherigen Ausbildung,
- der Zeitumfang der Wissensvermittlung wird in allen Modulen weitaus mehrheitlich als passend bewertet,
- der Zeitumfang für die Übungsbearbeitung wird mehrheitlich als ausreichend empfunden.

Zusammengefasst ergibt sich daraus aus Sicht der Befragten eine hohe Qualität der Ausbildung bzw. Dozierenden, eine Bedarfsorientierung im Hinblick auf die gelehrten Inhalte und auch im Bereich der organisatorischen Aspekte eine gute Bewertung der bisher umgesetzten Zeiteinsätze.

Potenziale im Hinblick auf neue Medien, neue Lern- bzw. Lehrmethoden und –techniken ergeben sich aus der Befragung wie folgt:

- Im Mittel fast 50 % der Befragten (je nach Modul zwischen 36 und 60 %, Zusammenfassung der Antwortmöglichkeiten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“) kann sich einen Teil der Ausbildung als digitale Sitzung vorstellen.
- Im Mittel rund 60 % der Befragten (je nach Modul zwischen 53 und 69 %, Zusammenfassung der Antwortmöglichkeiten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“) kann sich einen Teil des Austausches mit den Kolleginnen und Kollegen auch in digitalen Formaten vorstellen.
- Im Mittel etwas mehr als 40 % der Befragten (je nach Modul zwischen 37 und 54 %, Zusammenfassung der Antwortmöglichkeiten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“) äußerten den Wunsch nach flexiblerem Lernen durch zur Verfügung gestellte Lernvideos.
- Im Mittel knapp 50 % der Befragten (je nach Modul zwischen 45 und 56 %, Zusammenfassung der Antwortmöglichkeiten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“) äußerten den Wunsch nach flexiblerem Lernen durch ggf. auch vorab zur Verfügung gestellte Materialien/Skripte.
- Im Mittel knapp 50 % der Befragten (je nach Modul zwischen 43 und 53 %, Zusammenfassung der Antwortmöglichkeiten „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“) äußerten den Wunsch nach mehr Bildern/Videos zum besseren Verständnis der besprochenen Planungen.

Diese Zusammenfassung zeigt in der Summe ein gewisses Potenzial für eine vermehrte Nutzung digitaler Medien und Techniken in der Ausbildung auf. Ebenfalls ist ein Potenzial für einen gewissen Anteil an Selbstlernphasen bzw. flexibleres Lernen zu erkennen.

Betrachtet man die häufiger im Rahmen der Befragung benannten positiven Aspekte der bisherigen Auditausbildung, so weisen diese auf die Wichtigkeit bzw. hohe Bedeutung von Präsenzveranstaltungen bzw. Schulungsanteilen in Präsenz, die große Bedeutung des persönlichen Austausches und die Wichtigkeit der Praxisnähe und der Übungen und Beispiele hin. Konkret wurden folgende positive Aspekte der Auditausbildung am häufigsten benannt:

- Austausch (auch Abend-/Rahmenprogramm),
- Ortsbesichtigung,
- Diskussionen und Besprechungen,
- Übungen und Beispiele.

Demgegenüber wurden folgende Aspekte zusammengefasst betrachtet häufiger als negative Aspekte der bisherigen Auditausbildung (Präsenz- und Online-Schulungen) benannt:

- Fehlender persönlicher Austausch online/Online-Format ungeeignet,
- Aufwand und Umsetzung der Hausübung,
- Inkompatibilität mit der beruflichen Tätigkeit,
- Reisetätigkeit.

Diese Aspekte weisen zum einen auf die Bedeutung von Präsenzveranstaltungen hin, zum anderen werden aber auch Aspekte hervorgehoben, die für digitale Schulungsanteile sprechen, die die Kompatibilität der Weiterbildung mit Beruf und Familie erhöhen würden.

Als negativ wurde ebenfalls der unterschiedliche Wissensstand der Teilnehmenden und die fehlende Fachkenntnis bzw. eigene Defizite im Fachlichen (z. B. Regelwerkskenntnisse) benannt.

Auch die am häufigsten benannten Kürzungs- und Vertiefungspotenziale in Bezug auf die Auditausbildung greifen die bereits oben aufgeführten Aspekte wieder auf. Kürzungspotenziale sehen die Befragten insbesondere in der zeitlichen Straffung im Hinblick auf Reisezeiten (An- und Abreise, Durchführung in einem Tagungshotel, mehr Ausbildungsstellen in den Regionen, dadurch räumliche Nähe) oder auch in der zeitlichen Flexibilisierung durch Lernvideos. Weiterhin wird das Abhalten von Teilprüfungen anstelle einer Abschlussprüfung häufiger benannt.

Vertiefungspotenziale sehen die Befragten in der Durchführung einer größeren Anzahl an Übungen und Gruppenarbeiten, in der Erhöhung der Diskussionsanteile und in der Vertiefung der Detailarbeit mit den Regelwerken. Zudem wird der Wunsch nach der stärkeren Behandlung des Themas „Umgang mit Konflikten“ geäußert.

Insgesamt wird auch hier erneut deutlich, welche Aspekte im Rahmen einer Sicherheitsauditausbildung von besonderer Bedeutung sind.

Nicht zuletzt wurden als Hemmnisfaktoren in Bezug auf eine Zertifizierung wiederum Aspekte wie die Inkompatibilität mit dem Beruf, der Reiseaufwand, die Kosten aber auch die Abschlussprüfung und das „nochmal lernen müssen“ genannt.

Im Rahmen der Evaluation der beiden durchgeführten Pilotschulungen wurden folgende Medien, Methoden und Aspekte durch die Schulungsteilnehmenden besonders positiv bewertet und haben sich auch aus Sicht der Forschungsnehmenden bzw. Dozierenden der Pilotschulungen bewährt:

- Umfragen/Quiz (interaktive Elemente allg.),
- Lehrvideos,
- Umfassende Materialien zum Nachlesen,
- 360-Grad-Videos,
- Methodenmix,
- Videos zur Barrierefreiheit.

Zudem wurde der Wunsch nach 360-Grad-Bildern und noch mehr Videos geäußert.

Weiterhin hat die Evaluation gezeigt, dass

- insbesondere Online-Veranstaltungen eine dezidierte und i. d. R. zunächst aufwändigere Vorbereitung benötigen,
- ein Technik-Check und das Mitteilen und Prüfen der technischen Voraussetzungen bei den Teilnehmenden erforderlich ist,
- dem Zeitmanagement eine hohe Beachtung zu schenken ist und
- es klar ausformulierter und kommunizierter Aufgabenstellungen (z. B. im Rahmen von Gruppenübungen) bedarf.

Zudem darf der Umfang an zur Verfügung gestellten Materialien nicht überfordern und muss im Rahmen gemeinsamer Übungen noch handhabbar sein. 360-Grad-Videos können zudem keine Ortsbesichtigung ersetzen, sondern sollten nur ergänzend eingesetzt werden. Einzelne Aspekte, wie beispielsweise das Abschätzen bzw. Bewerten von Breiten oder auch Hindernissen im Seitenraum und insbesondere auch sicherheitsrelevante Aspekte, die sich aus der Beobachtung unterschiedlicher Verkehrsteilnehmendengruppen und ihres Verhaltens ergeben, können in einem Video i. d. R. nur unzureichend ermittelt werden. Hierfür ist eine Ortsbegehung unerlässlich.

Darüber hinaus haben die Pilotschulungen folgende Erkenntnisse gebracht:

- Der Aufwand für Selbstlernphasen ist nicht unerheblich und muss i. d. R. zum eigentlichen Aufwand der Schulung noch hinzugerechnet werden. Mehrheitlich haben die Teilnehmenden an der Pilotschulung für die Selbstlernphase 1,5 bis 2 Tage aufgewendet (Umfang des Materials: 652 Folien in verschiedenen Blöcken, 152 Minuten Erklärvideos zu Teilen dieser Folienblöcke).
- Vorgeschaltete Selbstlernphasen ermöglichen grundsätzlich einen hohen Übungsanteil in der sich daran anschließenden (Präsenz)Schulung, da Vortragsteile entfallen oder gekürzt werden können. Es sollte jedoch die Möglichkeit gegeben werden, die Inhalte der Selbstlernphase nochmal kompakt zu besprechen bzw. Fragen dazu zu stellen.
- Für die Selbstlernphasen sind selbsterklärende Folien mit umfassenderen Erläuterungen notwendig. Zudem ist eine gute Strukturierung der Unterlagen erforderlich, Relevantes muss erkannt werden.
- Kurze Lernzielkontrollen (z. B. in Form einer Umfrage) nach der Selbstlernphase sind sinnvoll. Wird dies vorab an die Schulungsteilnehmenden kommuniziert, kann das zur Erhöhung der Motivation beitragen.
- (Gemeinsame) Übungen können besser in Präsenz als Online durchgeführt werden. Die Zusammenarbeit und insbesondere die Diskussionen in den Gruppen bzw. unter den Schulungsteilnehmenden ist angeregter und effizienter.
- Online-Formate eignen sich gut für vortraglastige Schulungstage.
- Präsenzveranstaltungen ermöglichen mehr Austausch und Diskussion zwischen den Teilnehmenden.
- In der Regel sind die Lerntypen im Rahmen einer Schulung sehr unterschiedlich bzw. sehr individuell. Dementsprechend variieren auch die Vorlieben der Schulungsteilnehmenden in Bezug auf das Thema Selbstlernphase versus Vorträge. Hier kann versucht werden, dies durch einen Methodenmix aufzugreifen bzw. in gewissem Maße zu berücksichtigen.

Die hier zusammengefassten Erfahrungen aus den Pilotschulungen, die Erkenntnisse aus den Gesprächen mit den verschiedenen Ausbildungsstellen und die Diskussionen im Betreuerkreis zum vorliegenden Projekt bilden die Basis für die im nachfolgenden Kapitel dargestellten Empfehlungen.

## 7.2 Empfehlungen zur Durchführung der Auditschulungen

Ziel des Projektes war es, die Inhalte mit neuen Schulungsformen, neuen Präsentationstechniken und moderner Didaktik zu kombinieren. In den Pilotschulungen wurden die neuen Inhalte mit unterschiedlichen Schulungsformen und unterschiedlichen Präsentationstechniken angewendet und von den Teilnehmenden in Evaluationen begleitend bewertet. Durch diese, gestützt durch die Befragung von zertifizierten Auditierenden sowie die Befragung der Ausbildungsstellen, wurde festgestellt, welche Maßnahmen (Inhalte, Präsentationsformen und Didaktik) die Auditausbildung verbessern können bzw. wo Handlungsbedarf besteht. Nachfolgend werden auf Basis der zuvor beschriebenen Erkenntnisse Empfehlungen zur zukünftigen Durchführung von Sicherheitsauditschulungen abgegeben. Diese unterteilen sich in Empfehlungen hinsichtlich organisatorischer Aspekte, den Einsatz neuer Medien und Techniken sowie Hinweise zur Standardisierung und Qualitätssicherung.

### 7.2.1 Organisatorische Aspekte

Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass eine Sicherheitsauditausbildung inkl. Prüfung grundsätzlich auch komplett als Online-Format umgesetzt werden kann. Dies birgt im Hinblick auf einzelne Aspekte bzw. Elemente gleichwohl auch Nachteile bzw. es müssen Abstriche in Kauf genommen werden. Einige Nachteile können durch Nutzung neuer Medien und Techniken etwas relativiert werden, bieten aber keinen vollwertigen Ersatz. Daher überwiegen vor dem Hintergrund der Projekterkenntnisse aus Sicht des Projektkonsortiums, des begleitenden Betreuerkreises und der befragten Ausbildungsstellen grundsätzlich die Vorteile einer Durchführung der Sicherheitsauditausbildung in Präsenz. Dies betrifft insbesondere die Durchführung von Übungen und Ortsbesichtigungen und die Besprechung der Hausübung. Durch die Durchführung der Schulung in Präsenz kann den besonders relevanten Aspekten des intensiven Austausches der Schulungsteilnehmenden untereinander und mit den Dozierenden (sowohl auf fachlicher als auch persönlicher Ebene) und der regeren Diskussion untereinander Rechnung getragen werden. Diese Aspekte hatten sich sowohl im Rahmen der Befragung der bisher ausgebildeten Auditierenden als auch im Zuge der Evaluation der durchgeführten Pilotschulungen als besonders wichtig und wertvoll herausgestellt. An den durchgeführten Online-Schulungstagen war die Beteiligung der Schulungsteilnehmenden und die Diskussionskultur durchweg wesentlich weniger ausgeprägt als an den Präsenz-Schulungstagen. Diskussionen und Übungen in Präsenz sind in der Regel intensiver und die Teilnehmenden lassen sich vor Ort anders auf die Lernsituation ein. Zudem ist die Ablenkung durch andere Tätigkeiten geringer und dementsprechend die Fokussierung auf das Lernmaterial intensiver. Es kann ein soziales Netzwerk entstehen (insbesondere durch Vorstellungsrunde, gemeinsame Pausenzeiten und Kleingruppenarbeit), dessen Effekt im Gesamtzusammenhang der Schulung und der späteren Audittätigkeit nicht zu unterschätzen ist (vgl. Kapitel 2.2).

Ein weiterer Aspekt, der dennoch nicht zu vernachlässigen ist, ist die vielfach erwähnte Vereinbarkeit der Sicherheitsauditausbildung mit Familie und Beruf. Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, ist es grundsätzlich möglich, Teile der Ausbildung in Form von Online-Schulungstagen anzubieten. Hierzu bieten sich insbesondere die vortragslastigen Schulungsanteile an. Dabei ist jedoch auch zu beachten, dass dies hinsichtlich der Struktur in den Schulungsablauf und die notwendige inhaltliche Reihenfolge der einzelnen Module passt. Durch eine Implementierung von Online-Schulungsanteilen in gewissem Umfang kann Schulungsteilnehmenden entgegengekommen werden, die ansonsten aufgrund der schlechten Vereinbarkeit der Ausbildung mit der Familie oder dem Beruf (z. B. aufgrund eines großen Zeitbedarfs für An- und Abreise) diese Fortbildung eher nicht wahrnehmen können.

Selbstlernphasen haben sich im Rahmen der Pilotschulungen grundsätzlich als geeignete Methode innerhalb eines Methodenmixes in der Sicherheitsauditausbildung erwiesen. Je nach Lerntyp werden

solche Phasen mehr oder weniger gut angenommen bzw. umgesetzt. Daher ist es grundsätzlich sinnvoll und hilfreich, wenn ein solches Element zum Einsatz kommt, dieses mit einer anschließenden Fragerunde inkl. nochmaliger kompakter Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte durch die Dozierenden und einer Abfrage der wesentlichen Inhalte in Form eines Quizzes bzw. einer Umfrage oder Abfrage zu kombinieren. Wichtig ist es in diesem Zusammenhang, dass die Folien selbsterklärend sind. Dies bedeutet in der Regel, dass nicht unmittelbar die Foliensätze der Dozierenden herausgegeben werden können, sondern diese noch um Erläuterungen für die Schulungsteilnehmenden ergänzt werden müssen. Selbstlernphasen, die vor der eigentlichen Schulung von den Teilnehmenden zu absolvieren sind, können individuelle Wissenslücken schließen und dafür sorgen, dass alle Teilnehmenden mit dem gleichen Wissensniveau zu Beginn der Schulung starten. Der individuelle Aufwand ist dabei je nach Wissensstand der Teilnehmenden verschieden. Im Ablauf der Schulung können Selbstlernphasen beispielsweise dazu genutzt werden, den Übungsanteil am eigentlichen Schulungstag zu erhöhen. Dies bedeutet gleichwohl auch, dass sich der Gesamtaufwand der Schulung für die Teilnehmenden erhöht, wenn die Selbstlernphasen nicht unmittelbar Teile bzw. Tage der Schulung ersetzen.

### **7.2.2 Einsatz neuer Medien und Techniken**

Neben den Empfehlungen zur Organisation der Auditschulung, ist auch der Einsatz von unterschiedlichen Lehr- und Lernmethoden relevant. Insgesamt ist für die Auditausbildung ein cleverer Methodenmix zu empfehlen (vgl. auch Kapitel 2.2). Durch abwechslungsreiche Formate und Strukturen werden so möglichst viele Lerntypen angesprochen. Hierzu zählen neben verbalen Formaten (z. B. geschriebener Text, Audiodateien wie z. B. ein Podcast), visuelle Formate (z. B. Erklärvideos, Bilder, 360-Grad-Videos und –Bilder) aber auch interaktive (z. B. Gruppenarbeiten, Quiz, Umfragen, Foren) und reflexive Formate (z. B. Übungsaufgaben, Gespräche, Feedbacks). Insbesondere Informationen, die gesehen und gehört wurden, die Personen selbst erklären und umsetzen können, sind solche, die im Langzeitgedächtnis gespeichert und wieder abgerufen werden können. In den Pilotschulungen wurden zahlreiche dieser unterschiedlichen Formate erprobt und haben sich bewährt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Elemente, Medien und Techniken und eine Bewertung der Nutzung im Vergleich von Online- und Präsenzveranstaltung kompakt zusammenfasst dargestellt. Bei Bedarf werden weitere Umsetzungshinweise gegeben.

Lehr- und Lernmethoden nach MAZS	Bewertung Einsatzmöglichkeit		Vor-/Nachteile	(Umsetzungs-) Hinweise
	Online	Präsenz		
Vorträge	+	+	<p>Vorträge eignen sich in beiden Formaten. Besonders in der Online-Schulung sollte auf ausreichend Pausen geachtet werden. Es bietet sich an, bei einer Online-Schulung die Durchführungszeit am Stück zu kürzen und die Schulung auf mehrere Tage kürzerer Dauer für die Wissensvermittlung zu verteilen. Zudem sollte darauf geachtet werden, dass die Beteiligung der Teilnehmenden gefördert wird und nicht der Eindruck vermittelt wird, dass Fragen nicht willkommen sind, ansonsten wird die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden schnell abnehmen.</p> <p>Bei der Präsenzschulung sollte ebenfalls auf Pausen geachtet werden, allerdings können Vortragende deutlich einfacher auf Fragen, Reaktionen und ggf. Ermüdung der Teilnehmenden reagieren und eingehen.</p>	<p>Bei der Online-Schulung können durch mehr und längere Pausen sowie kürzere Tagesspensa deutlich mehr Schulungstage zustande kommen.</p>
Übungen	0	+	<p>Die Durchführung von Übungen in Präsenz ist ein sehr geeignetes Mittel, angeeignetes Wissen aus den Vorträgen direkt anzuwenden.</p> <p>Die Durchführung von Übungen gerade in Bezug auf gemeinsames Arbeiten in Partner- oder Gruppenarbeit wird in einer Online-Variante nur bedingt empfohlen. Durch die fehlende Kontrolle und Ansprechbarkeit der Dozierenden können sich Teilnehmende schnell allein gelassen fühlen. Ebenso kann die Kommunikation innerhalb der Gruppe durch die bestehende Distanz des Online-Formats erschwert werden, wenn die Teilnehmenden sich kaum untereinander kennen. Wenn sich die Teilnehmenden bereits persönlich in vorangegangenen Schulungseinheiten kennengelernt haben, kann die Durchführung von Übungen im Online-Format ggf. einfacher umgesetzt werden, da die Distanz so eine weniger große Rolle spielt.</p>	<p>Insbesondere im Zusammenhang mit Online durchgeführten Übungen sind präzise und schriftlich formulierte Aufgabenstellungen für die Teilnehmenden wichtig. Ebenfalls ist bei Übungen im Online-Format auf eine übersichtliche und gut strukturierte Bereitstellung der Übungsunterlagen zu achten. Dies kann</p>

				beispielsweise über eine Lernplattform erfolgen.
Hausübung	o	o		Die Einführung in und Vorstellung von Hausübungen kann sowohl in Präsenz als auch Online vorgenommen werden. Wichtig ist es in beiden Fällen die Möglichkeit zu geben, Fragen zu stellen und eine genaue Aufgabenstellung mit herauszugeben.
Geführte Ortsbesichtigung/ Bestandsaudit	-	+		Eine (geführte) Ortsbesichtigung im Rahmen einer Präsenzschiung ist ein sehr gut geeignetes Mittel, um gelernte Inhalte anzuwenden und Wissen in der Praxis umzusetzen. Eine Ortsbesichtigung im Onlineformat z. B. unter Verwendung eines 360-Grad-Videos, wird i. d. R. eine Ortsbesichtigung nicht vollständig ersetzen können. Die Geeignetheit der Anwendung ist auch abhängig von der zu auditierenden Ortslage bzw. des zu auditierenden Straßentyps. Insbesondere im innerörtlichen Bereich spielt die (längere) Beobachtung des Verhaltens der Verkehrsteilnehmenden eine wesentliche Rolle bei der Auditierung vor Ort. Die Möglichkeiten und Grenzen des Ersetzens einer Ortsbesichtigung durch digitale Materialien/Formate wurde im Rahmen des Projektes nicht systematisch untersucht. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf. Gleiches gilt für die Durchführung eines Bestandsaudits.
Abschlussprüfung	o	+		Die Prüfung/der Leistungsnachweis der Teilnehmenden sollte in Präsenz angeboten und durchgeführt werden. Eine Durchführung im Onlineformat wird aufgrund der schwierigen Kontrolle und des Aufwands, sowie durch mögliche Technik- und Internetprobleme nicht empfohlen. Zudem ist eine Onlineprüfung nach MAZS nicht vorgesehen. Die Überarbeitung des MAZS erfolgte zu großen Teilen bereits vor der Corona-Pandemie, weshalb der Aspekt einer Onlineprüfung darin nicht berücksichtigt wurde.

<b>Legende:</b>	
+	Geeignet
o	neutral
-	ungeeignet

Lehr- und Lernmethoden neue Medien/Techniken	Bewertung Einsatzmöglichkeit		Vor-/Nachteile	(Umsetzungs-) Hinweise
	Online	Präsenz		
Nutzung Lernmanagementsystem	+	+	Die Nutzung eines Lernmanagementsystems durch die Ausbildungsstellen wird sowohl in der Online- als auch in der Präsenz-Schulung sehr empfohlen. Dadurch vereinfacht sich sowohl aus Dozierenden-Sicht als auch aus Teilnehmenden-Sicht die organisatorische Abwicklung und das Dokumenten-Management.	
Selbstlernphasen	+	+	Selbstlernphasen sind sowohl Online als auch in Präsenz eine geeignete Methode, um die Teilnehmenden auf einen ähnlichen Wissensstand zu bringen oder Inhalte bei Interesse deutlich zu vertiefen, und werden daher empfohlen. Dennoch ist zu beachten, dass diese Selbstlernphasen mit ihrem Umfang über den normalen, nach MAZS veranschlagten Zeiteinsatz hinausgehen und sowohl für die Teilnehmenden als auch für die Dozierenden einen zusätzlichen Aufwand bedeuten. Sinnvoll ist diese Methode zum Vereinheitlichen des Wissensstandes im Vorfeld der Schulung, damit alle Teilnehmenden mit den gleichen Voraussetzungen in die Schulung starten. Wichtig ist, dass das Gelernte von den Dozierenden abgeprüft wird, um die Motivation der Teilnehmenden, sich damit auseinanderzusetzen, hoch zu halten.	Folien müssen dazu zwingend selbsterklärend sein. Empfehlenswert ist zudem die Einbindung von Lehrvideos zur Wissensvermittlung in den Selbstlernphasen.

Lehrvideos (aufgezeichnete Vorträge)	+	+	Zur Verfügung gestellte Lehrvideos, sowohl als aufgezeichnete Vorträge wie auch als inhaltsvertiefende Videos, werden als Lernmethode empfohlen (Online und Präsenz). Sie sind jederzeit von den Teilnehmenden konsumierbar und erlauben das mehrfache Ansehen je nach Verständnisstand der Teilnehmenden.	Lehrvideos sind statisch, bei Änderung/Aktualisierung von Inhalten müssen die Videos neu aufgezeichnet werden.
Videos zur Verdeutlichung von Aspekten der Barrierefreiheit (z. B. Sichtweise eines Blinden/Seheingeschränkten)	+	+	Videos zur Verdeutlichung von Aspekten der Barrierefreiheit werden als Lernmethode sowohl im Online- als auch im Präsenzformat empfohlen. Insbesondere im Themenfeld der Barrierefreiheit können bewegte Bilder gewisse Mobilitätseinschränkungen besser transportieren als Bilder oder reine Texte. Videos sind zudem jederzeit von den Teilnehmenden konsumierbar und sie vertiefen Inhalte, die nach MAZS nicht in dem Umfang vorgesehen sind.	Lehrvideos sind statisch, bei Änderung von Inhalten müssen die Videos neu aufgezeichnet werden. Als Alternative zu Videos, die bestimmte Aspekte wie Barrierefreiheit verdeutlichen, eignen sich auch Begehungen mit Utensilien wie Langstock, Rollstuhl, etc. sehr gut, um den Teilnehmenden die Sicht bestimmter Personengruppen nahezubringen.
Podcast	+	+	Podcasts sind praktische Mittel zur Wissensvermittlung und für Teilnehmende jederzeit und überall konsumierbar. Daher werden Podcasts als unterstützendes Mittel in der Schulung grundsätzlich empfohlen. Der Aufwand für die Erstellung ist jedoch hoch, sofern nicht ggf. auf bereits (öffentlich) verfügbare Podcasts zurückgegriffen werden kann.	Es wird eine Plattform benötigt, über welche die Podcasts zur Verfügung gestellt werden können.

360-Grad-Videos/-Bilder	+	+	<p>360-Grad-Videos und-Bilder sind ein geeignetes Medium zum Zeigen von beispielhaften Streckenabschnitten und Örtlichkeiten mit Sicherheitsdefiziten und werden daher zum Einsatz in der Schulung empfohlen. Sie eignen sich insbesondere zum Aufzeigen von Defiziten, die auf statischen Bildern gar nicht oder nicht gut verdeutlicht werden können (z. B. Springen oder Tauchen auf Landstraßen, schlechte Sicht aus bestimmten Perspektiven). Es ist darauf zu achten, dass die Teilnehmenden neben einer Einführung durch die Dozierenden die Möglichkeit haben, diese selbst zu nutzen. In der Online-Schulung ist dies durch einen eigenen Computer/Laptop gewährleistet. In der Präsenz-Schulung sollten die Teilnehmenden entweder durch geliehene Hardware oder durch eigene Laptops die Möglichkeit zur selbstständigen Nutzung haben.</p>	<p>Die Nutzung von 360-Grad-Videos/-Bildern darf nicht den Eindruck vermitteln, dass eine Ortsbesichtigung dadurch generell ersetzt werden kann. Die Einsatzmöglichkeiten hängen hier auch von der Ortslage und dem Straßentyp ab. 360-Grad-Videos/-Bilder bieten z. B. eine gute Möglichkeit zur Vorbereitung einer Ortsbesichtigung.</p>
Gemeinsames digitales Arbeiten mit Plänen (z. B. Dokumentation von Auditpunkten)	+	o	<p>Gemeinsames digitales Arbeiten mit Plänen unterstützt die Wissensaneignung und stärkt die Kommunikation zwischen den Teilnehmenden. Die Ergebnisdokumentation und das Teilen der gemeinsamen erarbeiteten Ergebnisse wird verbessert bzw. vereinfacht. Im Online-Format haben dabei alle Teilnehmenden den nötigen Zugang zur Hardware. In der Präsenz-Schulung sollten die Teilnehmenden entweder durch geliehene Hardware oder durch eigene Laptops die Möglichkeit zur Nutzung haben.</p>	<p>Erklärung und Anleitung durch Dozierende nötig. Ggf. Kurz-Anleitung zur Verfügung stellen.</p>
Digital unterstütztes Ausformulieren von Auditpunkten (z. B. im Lernmanagementsystem)	+	+	<p>Das digital unterstützte Ausformulieren und dokumentieren von Auditpunkten kann durch Vorgabe einer klaren Struktur und Azusätzlichem Aufzeigen von Formulierungsbeispielen die Sicherheit der Teilnehmenden im Formulieren von Auditpunkten stärken. Im Online-Format haben dabei alle Teilnehmenden den nötigen Zugang zur Hardware. In der Präsenz-Schulung sollten die Teilnehmenden entweder durch geliehene Hardware oder</p>	

				durch eigene Laptops die Möglichkeit zur Nutzung haben. Die digitale Dokumentation der ausformulierten Auditpunkte ermöglicht es den Dozierenden zudem einfacher, diese auch im Nachgang noch einmal durchzugehen und den Teilnehmenden dazu ein (persönliches) Feedback zu geben.	
Umfrage/Quiz	+	+		In die Schulung eingebundene Umfragen und Quizze werden als spielerische Elemente zur Auflockerung, Aufmerksamkeitsförderung und Überprüfung des Wissensstands der Teilnehmenden sehr empfohlen. Sowohl in der Online- als auch in der Präsenz-Schulung sollten die nötigen technischen Voraussetzungen in Form von Smartphones vorhanden sein.	
Lernfortschrittsanzeige	+	+		Lernfortschrittsanzeigen sind geeignete Mittel zur Überprüfung der verschiedenen Lernstände durch Dozierende. Sie sind in Verbindung mit Lernmanagementsystemen umzusetzen und werden bei regelmäßiger Kontrolle durch Dozierende sowohl für das Online- als auch für das Präsenzformat empfohlen.	
Evaluation/Feedback	+	+		Das Einholen von Feedback der Teilnehmenden bzw. Evaluationen sind gut geeignet, um Dozierenden und der Ausbildungsstelle Stärken und Schwächen aufzuzeigen. Sie werden daher auch für die Ausbildungsstellen empfohlen. Sowohl Online als auch in Präsenz kann die Durchführung mit Fragebögen, mündlichem Feedback oder eingebundenen Umfragen geschehen.	
<b>Legende:</b>					
+	Geeignet				
o	neutral				
-	ungeeignet				

### 7.3 Standardisierung und Qualitätssicherung

Um langfristig die Qualität und den Standard in der Auditschulung zu erhalten, gibt es bereits bestehende Elemente zu deren Sicherung. Zusätzlich werden durch die Erkenntnisse des Forschungsprojekts darüber hinaus weitere mögliche Mittel in diesem Kapitel beschrieben.

Bisher gibt es verschiedene Standardelemente zur Qualitätssicherung, die für eine Sicherheitsauditschulung angewendet werden. So sollen die angehenden Auditierenden bereits über Kenntnisse in den Bereichen Verkehrssicherheit, Planung und Entwurf verfügen. Darüber hinaus werden ein abgeschlossenes einschlägiges Hochschulstudium und mindestens zwei Jahre Berufserfahrung auf dem Gebiet Planung von Straßenverkehrsanlagen oder in der Beurteilung der Verkehrssicherheit von Straßenverkehrsanlagen gefordert. Ausbildungsstellen sollten hier bereits bei der Anwerbung neuer Interessierter diese Zugangsvoraussetzungen klar kommunizieren und anwenden. (FGSV 2022)

Grundsätzlich gilt gemäß ARS 17/2022 zu den Anforderungen an die Ausbildung für das Sicherheitsaudit von Straßen, dass „die Bestellung und Gewährleistung der notwendigen Qualifikation bei der Beauftragung von Sicherheitsaudits [...] in der Verantwortung der zuständigen Straßenbauverwaltung [liegt]“. Als Hilfestellung führt die BASt einerseits eine Liste von zertifizierten Auditorinnen und Auditoren, die eine Schulung bei einer anerkannten Ausbildungsstelle erfolgreich absolviert haben.

Andererseits führt die BASt auch eine Liste der von ihr entsprechend der im MAZS formulierten Anforderungen anerkannten Ausbildungsstellen. Nach dem MAZS müssen Ausbildungsstellen über umfassende aktuelle Kenntnisse in den Bereichen Verkehrssicherheit, Planung und Entwurf von Straßenverkehrsanlagen sowie umfangreiche Erfahrungen in der Durchführung von Sicherheitsaudits und der Aus- und Fortbildung verfügen. Zudem müssen sich die Ausbildungsstellen, die in der Liste der BASt geführt werden, dazu verpflichten, dass sich die durchgeführten Schulungen an die Vorgaben des MAZS halten. (FGSV 2022)

Es gibt auch Ausbildungsstellen, die vom MAZS abweichen und daher nicht in der BASt-Liste geführt werden. Hier greift dann der Grundsatz aus dem ARS 17/2022, dass die Gewährleistung der notwendigen Qualifikation der Auditierenden in der Verantwortung des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin für das Sicherheitsaudit liegt.

Wird durch die Ausbildungsstelle eine Sicherheitsauditschulung nach den Vorgaben zur Schulung der Inhalte und Zeitansätze nach dem MAZS 2022 durchgeführt, stellt ein Curriculum nach MAZS-Inhalten zusammen mit dem am Ende der Zertifizierung geforderten Leistungsnachweis eine weitere Maßnahme zur Qualitätssicherung dar, damit alle Auditierenden nach erfolgreichem Abschluss der Zertifizierung über das nötige Fachwissen verfügen.

Um nach der Zertifizierung den Standard und die Qualität bei den Auditierenden zu halten, sind ebenfalls Elemente zur Rezertifizierung im MAZS festgelegt. Drei Jahre nach der Zertifizierung zum Sicherheitsauditierenden ist erstmals die Rezertifizierung notwendig. Diese steht ab diesem Zeitpunkt im Dreijahresrhythmus an. Zur Rezertifizierung werden von den Auditierenden folgende Unterlagen eingefordert:

- drei durchgeführte Sicherheitsaudits (durchgeführt in den aktuellen drei Jahren bis zur Einreichung),
- zwei Nachweise zur Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen zur Sicherheit von Straßen (z. B. Symposium „Verkehrssicherheit von Straßen mit Auditforum“, verwaltungsinterne Weiterbildungen).

Die eingereichten Unterlagen werden kontrolliert und wenn alle Nachweise korrekt erbracht worden sind, wird die Gültigkeit des Zertifikates um weitere drei Jahre verlängert. Sollten bei der Kontrolle fehlende Unterlagen festgestellt werden, werden diese nachgefordert. Unterlagen, die nicht anerkannt werden können, werden mitgeteilt und es wird die Möglichkeit gegeben, weitere Unterlagen einzureichen. Bei nicht eingereichten Unterlagen erlischt das Zertifikat mit Ende der Gültigkeit. (FGSV 2022)

Über die bestehenden Instrumente zur Standardisierung und Qualitätssicherung hinaus werden aufbauend auf den Erkenntnissen der Pilotschulungen, Expertengespräche, Auditierendenbefragung und Befragung der Ausbildungsstellen weitere Empfehlungen gegeben. So kann durch die Einführung einer einheitlichen Formatvorlage für einen Auditbericht, die den Teilnehmenden der Auditschulungen bereits in der Qualifizierungsmaßnahme mitgegeben wird, eine einheitliche und wiedererkennbare Struktur mit Anleitungskarakter geschaffen werden. Diese Formatvorlage kann beispielsweise in vier Varianten vorliegen: Planungsaudit innerorts, Planungsaudit außerorts, Bestandsaudit innerorts, Bestandsaudit außerorts.

Dazu kann auch eine einheitliche Prüfung (Leistungsnachweis), die in allen Ausbildungsstellen gestellt wird, gewährleisten, dass die Teilnehmenden am Ende der Qualifizierung die gleichen Voraussetzungen besitzen. Dieser Leistungsnachweis sollte den Teilnehmenden nicht leichtgemacht werden. Vielmehr sollte die Konsequenz, sich nicht ausreichend mit dem Thema auseinandergesetzt zu haben und daher den Leistungsnachweis nicht zu bestehen, von der Ausbildungsstelle klar kommuniziert werden. Das Nichtbestehen des Leistungsnachweises und die Folgen sind nach MAZS geregelt (siehe Kapitel 2.1).

Eine weitere Maßnahme zur Sicherung der Qualität der Sicherheitsauditschulungen ist es, die Curricula der Ausbildungsstellen auch über die Ernennung hinweg zu überprüfen. Wichtig ist dabei, dass die geforderten Inhalte nach dem MAZS abgedeckt werden. Inhaltliche Schwerpunkte können dennoch von den Ausbildungsstellen gesetzt werden und in diesen Bereichen über das MAZS hinaus vertieft werden. Die BAST hat den ersten Schritt in diese Richtung bereits durch die Verpflichtungserklärung für die Ausbildungsstellen getätigt.

Um zertifizierte Auditierende zu motivieren, sich fortlaufend mit neuen Themen in der Verkehrssicherheit und dem neusten Stand der Forschung und Technik auseinanderzusetzen, können die Ausbildungsstellen bereits am Ende der Qualifizierung den neuen Auditierenden Empfehlungen für Newsletter mit fachspezifischem Bezug mitgeben, die sie zukünftig regelmäßig auf dem aktuellen Stand der Forschung und Technik halten. Dies können beispielsweise der BAST-Newsletter, FGSV-Newsletter, DVR-Newsletter sowie der GDV-Newsletter sein.

## 8 Fazit und Ausblick

Das Forschungsprojekt hat erfolgreich neue Präsentationstechniken und didaktische Ansätze in den Auditschulungen getestet und durch Evaluationen sowie Befragungen von Auditierenden und Ausbildungsstellen Verbesserungspotenziale identifiziert. Die daraus resultierenden Empfehlungen zur zukünftigen Durchführung von Sicherheitsauditschulungen umfassen organisatorische Aspekte, den Einsatz neuer Medien und Techniken sowie Hinweise zur Standardisierung und Qualitätssicherung. Insgesamt zeigt das Projekt, wie durch innovative Ansätze die Auditausbildung optimiert werden kann.

Die Erfahrungen während der Corona-Pandemie haben gezeigt, dass eine Sicherheitsauditausbildung auch komplett im Online-Format durchgeführt werden kann. Das Projekt hat sich mit den positiven und negativen Aspekten der unterschiedlichen Schulungsformate auseinandergesetzt. Die Projekterkenntnisse zeigen, dass die Vorteile einer Präsenzdurchführung überwiegen, insbesondere hinsichtlich intensiver Übungen, Ortsbesichtigungen sowie Diskussionen, Austausch und Motivation. Die persönliche Interaktion zwischen Schulungsteilnehmenden und Dozierenden sowie die Schaffung eines sozialen Netzwerks sind in Präsenzveranstaltungen deutlich effektiver.

Die Vereinbarkeit der Sicherheitsauditausbildung mit Familie und Beruf ist ein wichtiger Aspekt. Die Möglichkeit, Teile der Ausbildung in Form von Online-Schulungstagen anzubieten, kann Schulungsteilnehmenden entgegenkommen, die Schwierigkeiten haben, die Fortbildung aufgrund von Zeitmangel oder anderen Verpflichtungen wahrzunehmen bzw. gut in ihren Alltag zu integrieren. Selbstlernphasen haben sich als geeignete Methode innerhalb eines Methodenmixes in der Sicherheitsauditausbildung bewährt und bieten die Möglichkeit individuelle Wissenslücken zu schließen. Die Kombination von Selbstlernphasen mit Fragerunden und Quiz unterstützt das Lernen effektiv.

Ein cleverer Methodenmix, der verschiedene Lehr- und Lernmethoden kombiniert, ist für die Auditausbildung empfehlenswert. Durch abwechslungsreiche Formate wie verbale, visuelle, interaktive und reflexive Elemente werden viele Lerntypen angesprochen. Die Erprobung verschiedener Formate in den Pilotschulungen hat sich bewährt.

Das Forschungsprojekt zeigt, dass es bereits verschiedene Standardelemente zur Qualitätssicherung, wie die Anforderungen an die Qualifikation der angehenden Auditierenden und die klare Kommunikation der Zugangsvoraussetzungen seitens der Ausbildungsstellen gibt. Dennoch gibt es weitere effektive Methoden, um die Qualität der Auditschulungen und der durchgeführten Audits weiterhin hoch zu halten. Dies kann beispielsweise durch einheitliche, abzulegende Leistungsnachweise der angehenden Auditierenden, einheitliche Berichtsvorlagen für Sicherheitsaudits sowie Überprüfungen der Schulungscurricula der verschiedenen Ausbildungsstellen für Sicherheitsaudits für Straßen erfolgen.

### Weiterer Forschungsbedarf

Weiterer Forschungsbedarf besteht im Bereich der Anwendung/Nutzung von digitalem Bild- und Videomaterial (z. B. 360-Grad-Bilder und -Videos, AR-/VR- Umgebung) im Rahmen der Auditausbildung, aber auch der Auditierung selber (inkl. Bestandsauditierung). Hierbei ist eine Unterscheidung nach dem Anwendungszweck sinnvoll und notwendig. Die Evaluation der Pilotschulungen im Rahmen dieses Projektes haben bereits aufgezeigt, dass die Nutzung beispielsweise von 360-Grad-Videos zu Schulungszwecken sehr geeignet ist, um bestimmte Sachverhalte bzw. Defizite anschaulich zu vermitteln – anschaulicher, als dies mit reinem Bildmaterial oder Plänen möglich wäre. Die Möglichkeiten und Grenzen z. B. eines (weitgehenden) Ersetzens einer Ortsbesichtigung durch digitales Bild- und Videomaterial wurde im Rahmen des Projektes jedoch nicht systematisch untersucht. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf. Dabei ist auch eine Unterscheidung bzw. Berücksichtigung der Ortslage bzw. des Straßentyps, der betrachtet bzw. auditiert werden soll, notwendig. Im Innerortsbereich spielt z. B. die Beobachtung des Verhaltens der Verkehrsteilnehmenden bzw. deren Nutzung der Verkehrsanlage eine wesentliche Rolle bei der

Auditierung. Dies könnte durch Videoaufnahmen längerer Dauer aufgegriffen werden. Wohingegen die Überprüfung einer passiven Schutzeinrichtung auf einer Landstraße nur vor Ort erfolgen kann. Diese beiden Beispiele zeigen auf, wie vielschichtig die Fragestellungen in diesem Zusammenhang sind.

## Literatur

- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (Hrsg.) (2005): Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstrassen, Verkehrstechnik Heft V 126, Bergisch Gladbach
- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (Hrsg.) (2006): Qualifizierung von Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstrassen. Verkehrstechnik Heft V 134, Bergisch Gladbach
- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (Hrsg.) (2010): Sicherheitsrelevante Aspekte der Strassenplanung, Beispielsammlung für Planer und Auditoren, Verkehrstechnik Heft V 196, Bergisch Gladbach
- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (Hrsg.) (2017): Werkzeuge zur Durchführung von Bestandsaudits und thematischen Sonderuntersuchungen. Verkehrstechnik Heft V 287, Bergisch Gladbach
- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (Hrsg.) (2018): Evaluation des Sicherheitsaudits von Straßen in der Planung. Verkehrstechnik Heft V 307, Bergisch Gladbach
- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN: Webseite (Stand 11.03.2021):  
[https://www.bast.de/bast\\_2017/de/verkehrstechnik/fachthemen/v1-sicherheitsaudit/v1-sicherheitsaudit.html?nn=1817946](https://www.bast.de/bast_2017/de/verkehrstechnik/fachthemen/v1-sicherheitsaudit/v1-sicherheitsaudit.html?nn=1817946)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ: Straßenverkehrsordnung StVO, 2013 (Novelle 2020)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung VwV-StVO, 2001 (Novelle 2021)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2019): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 4/2019
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2021): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 25/2021
- FGSV AD-HOC-GRUPPE: SICHERHEITSAUDIT FÜR STRASSEN (SAS) (Hrsg.) (2003): Sicherheitsaudit für Straßen (SAS) Qualifizierung zu Auditoren für Außerortsstraßen und Ortsdurchfahrten, Ausbildungsplan
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2002): Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS), Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (Hrsg.) (2009): Merkblatt für die Ausbildung und Zertifizierung der Sicherheitsauditoren von Straßen (MAZS), Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2011): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen HBVA, Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2012): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL, Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2013): Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs EAÖ, Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2015): Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2019): Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Strassen RSAS, Köln

- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2020): Richtlinien für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen RBSV, Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2022): Merkblatt für die Ausbildung und Zertifizierung der Sicherheitsauditoren von Strassen MAZS, Köln
- HÖHNE, G. (2020): The human factor - 5 gute Gründe für Präsenzs Schulungen statt E-Learning, <https://thehumanfactor.de/5-gute-gruende-fuer-praesenzschulungen-im-vergleich-zu-e-learning/>, veröffentlicht 03. Jan. 2020, letzter Zugriff 23.04.2024
- KÜSTERMANN, R.; KUNKEL, M.; et al. (2021): Selbststudium im digitalen Wandel, Springer Nature
- GERLACH, J., SONNEBORN, M. (2023): „Bestandsaudit bei Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen im Rahmen der baulichen Erhaltung von Landstraßen“ (noch unveröffentlicht). Forschungsprojekt der Bundesanstalt für Straßenwesen (FE 02.0396/2016/FRB) – (Anmerkung des Herausgebers: Der Titel wurde 2025 in der Schriftenreihe der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen, Unterreihe Verkehrstechnik als Heft V 409 veröffentlicht.)
- PROHASKA, S. (2021): Training und Seminare im digitalen Wandel: Der E-Learning-Kompass für erfolgreiche Schulungskonzepte, Paderborn
- ZUMBACH, J.; GOLD, A.; et al. (2021): Digitales Lehren und Lernen, Stuttgart

## Bilder

Der Auszug aus dem FGSV-Regelwerk Nr. 298/1, Merkblatt für die Ausbildung und Zertifizierung für das Sicherheitsaudit von Straßen, MAZS (Ausgabe 2022), ist mit freundlicher Genehmigung der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. auszugsweise wiedergegeben worden. Maßgebend für das Anwenden des FGSV-Regelwerkes ist dessen Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die beim FGSV Verlag, Wesseling Str. 15-17, 50999 Köln, [www.fgsv-verlag.de](http://www.fgsv-verlag.de), erhältlich ist.

Bild 1: Methodisches Vorgehen

Bild 2: Modulkombinationen (FGSV 2022)

Bild 3: Formate von Lehr- und Lernkonzepten (Quelle: PROHASKA, S. 2021 erweitert um eigene Darstellung)

Bild 4: Bewertung der Schulung zu Modul 1 und 2 – Grundlagen (n = 163 - 167)

Bild 5: Bewertung der Schulung zu Modul 3 – Autobahnen (n = 90 - 93)

Bild 6: Bewertung der Schulung zu Modul 4 – Landstraßen (n = 141 - 144)

Bild 7: Bewertung der Schulung zu Modul 5 – Ortsdurchfahrten (n=148 – 151)

Bild 8: Bewertung der Schulung zu Modul 6 – Hauptverkehrsstraßen (n = 79 - 80)

Bild 9: Bewertung der Schulung zu Modul 7 – Erschließungsstraßen (n = 49 - 51)

Bild 10: Besonders positive Aspekte und Erinnerungen an die Ausbildung (n = 158, Mehrfachnennungen)

Bild 11: Besonders negative Aspekte und Erinnerungen an die Ausbildung (n = 93, Mehrfachnennungen)

Bild 12: Zeitliche Einsparpotenziale in der Ausbildung aus Sicht der Befragten (n = 192 - 197)

Bild 13: Möglichkeiten der zeitlichen Ausdehnung der Ausbildung aus Sicht der Befragten (n = 192 - 198)

Bild 14: Mögliche Gründe, die gegen eine Ausbildung sprechen könnten (n=203, Mehrfachnennungen möglich)

Bild 15: Veränderungswünsche als Dozierende

Bild 16: Vereinbarkeit der Ausbildung mit beruflichen Verpflichtungen aus Sicht der Befragten (n = 207)

Bild 17: Kinder unter 10 Jahre im Haushalt (n = 207)

Bild 18: Vereinbarkeit der Ausbildung mit dem Familienleben aus Sicht der Befragten (n = 64)

Bild 19: Kenntnis und Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Videokonferenztools aus Sicht der Befragten (n = 207)

Bild 20: Teilnahme an einer Online-Prüfung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor (n = 207)

Bild 21: Bewertung der Möglichkeit der Durchführung einer Online-Prüfung (n = 164)

Bild 22: Vorteile einer Prüfungsleistung online aus Sicht der Auditierenden

Bild 23: Nachteile einer Prüfungsleistung online aus Sicht der Auditierenden

Bild 24: Kenntnis und Erfahrung der Befragten mit verschiedenen Lernplattformen (n = 207)

Bild 25: Weitere Anmerkungen der befragten Auditierenden

Bild 26: Ablauffolge der Pilotschulungen 1 und 2 (Präsenzs Schulungen unterstrichen)

Bild 27: Ablaufplan beispielhaft aus M 6 HVS Teil 1 Fortbildungsreihe 1 (Ausschnitt), D: Dozierender, TU: Technische Unterstützung, EA: Eigenarbeit

Bild 28: Übersicht der eingesetzten Methoden und Techniken in den Pilotschulungen

Bild 29: Moduleinteilung nach MAZS

Bild 30: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 1 und 2 – Grundlagen (n=201)

Bild 31: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 3 – Autobahnen (n=118)

Bild 32: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 4 – Landstraßen (n=164)

Bild 33: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 5 – Ortsdurchfahrten (n=180)

Bild 34: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 6 – Hauptverkehrsstraßen (n=106)

Bild 35: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 7 – Erschliessungsstraßen (n=76)

Bild 36: Charakterisierung des ersten Schulungstages durch die Teilnehmenden mittels Wortwolke (Umfrage mittels Tool AhaSlides)

Bild 37: Evaluationsfragen zur Tagesstruktur, der Übung und den Umfragen des ersten Schulungstages Modul Landstraßen 1 (Umfrage mittels Zoom)

Bild 38: Charakterisierung des zweiten Schulungstages Modul Landstraßen 1 durch die Teilnehmenden mittels Wortwolke (Umfrage mittels Tool AhaSlides)

Bild 39: Bewertung der Übung zur virtuellen Ortsbesichtigung am dritten Schulungstag Modul Landstraßen 2 durch die Teilnehmenden (Umfrage mittels Zoom)

Bild 40: Bewertung der Struktur des Schulungstages Modul Hauptverkehrsstraßen 2 durch die Teilnehmenden (Umfrage mittels Zoom)

Bild 41: Abfrage des angewendeten Zeitansatzes für die vorgeschaltete Selbstlernphase (Umfrage mittels Zoom)

Bild 42: Bewertung der vorgeschalteten Selbstlernphase durch die Teilnehmenden (Umfrage mittels Zoom, durch technische Probleme hat Mehrfachantwortmöglichkeit nicht funktioniert)

Bild 43: Charakterisierung des ersten Schulungstages der 2. Pilotschulung durch die Teilnehmenden mittels Wortwolke (Umfrage mittels Tool AhaSlides)

Bild 44: Vergleich der Online- und der Präsenzsulung durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Bild 45: Bewertung der Selbstlernphase in Vorbereitung auf den Schulungstag durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Bild 46: Bewertung der Übungen am Schulungstag Modul Hauptverkehrsstraßen 1 durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Bild 47: Bewertung des Schulungstages Modul Hauptverkehrsstraßen 2 (Pilot II) durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Bild 48: Bewertung der Übung im Rahmen des Moduls Hauptverkehrsstraßen 2 (Pilot II) durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Bild 49: Frage zum Erfahrungshintergrund (Tätigkeitsdauer) der Teilnehmenden des ersten Schulungstages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Bild 50: Frage zum Kenntnisstand des Regelwerks RAL der Teilnehmenden des ersten Schulungstages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Bild 51: Frage zur Anwendung der RAL bei Planungen und Entwürfen der Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Bild 52: Evaluationsfrage zur Bewertung des Schultages durch die Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Bild 53: Evaluationsfrage zur Bewertung der eingesetzten Umfragen durch die Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Bild 54: Evaluationsfrage zur Bewertung der Übung durch die Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Bild 55: Evaluationsfrage zur Bewertung der Struktur des Schultages durch die Teilnehmenden des zweiten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

## Tabellen

Tab. 1: Neue oder überarbeitete Regelwerke und Vorschriften

Tab. 2: Rücklauf gruppiert nach Verwaltung und Hochschule (Mehrfachantworten möglich)

Tab. 3: Beruflicher und akademischer Hintergrund der Befragten

Tab. 4: Tätigkeitsbereiche der Befragten (Mehrfachantworten möglich)

Tab. 5: Motive für die Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor (Mehrfachantworten möglich)

Tab. 6: Übersicht der Ausbildungsjahre (Mehrfachantworten möglich)

Tab. 7: Häufigkeit des Verfassens von schriftlichen Audits

Tab. 8: Durchschnittliche Anzahl von bearbeiteten Audits/Jahr

Tab. 9: Zertifizierte Module der Befragten

Tab. 10: Teilnehmende Pilotschulungen

Tab. 11: Überblick eingesetzter Medien/Techniken/Methoden in der ersten Pilotschulung je Modul/Schulungstag

Tab. 12: Überblick eingesetzter Medien/Techniken/Methoden in der zweiten Pilotschulung je Modul/Schulungstag

Tab. 13: (Subjektive) Bewertung ausgewählter Aspekte der einzelnen Module bzw. Schulungstage (Pilot I) durch die Evaluatorin inkl. Kurzüberblick eingesetzter neuer Medien, Methoden und Techniken

## **Anhang (Anlagen)**

Anhang A: Auflistung Forschungsberichte

Anhang B: Fragebogen Onlinebefragung Sicherheitsauditierende

Anhang C: Befragungsergebnisse Erinnerung an Schulungsmodule

Anhang D: Fragebogen Ausbildungsstellen

Anhang E: Ablaufpläne Pilotschulungen

Anhang F: Sammlung inhaltliche Fragen und Wissensüberprüfung

Anhang G: Ausführliche Evaluationsergebnisse Pilotschulung 1 nach Schulungstagen

Anhang H: Ausführliche Evaluationsergebnisse Pilotschulung 2 nach Schulungstagen

Anhang I: Modulbeschriftungen/-unterteilungen nach MAZS

## Anhang A: Auflistung Forschungsberichte

Übersicht gesichteter Forschungsberichte			
Nr	Titel	Jahr	Herausgeber
1	Sicheres Radfahren in einem gemeinsam genutzten Straßenraum	2021	BAST-Bericht A 44
2	Analyse der Merkmale und des Unfallgeschehens von Pedelec-fahrern	2021	BAST-Bericht M 313
3	Kreisverkehre an Landstraßen	2021	BAST-Bericht V 343
4	Verkehrssicherheit von E-Scootern	2021	UDV GDV Nr. 66
5	Evaluation von Maßnahmenprogrammen ausgewählter Bundesländer gegen Baumunfälle	2021	UDV GDV Nr. 74
6	Einsatz und Verkehrssicherheit von Fußgängerüberwegen	2021	BAST-Bericht V 348
7	Straßenbepflanzung und Verkehrssicherheit	2021	BAST-Bericht V 349
8	Systematische Untersuchung sicherheitsrelevanten Fußgängerhaltens	2020	BAST-Bericht M 299
9	Führung des Radverkehrs an Landstraßen	2020	BAST-Bericht V 330
10	Räumliche Linienführung von Autobahnen	2020	BAST-Bericht V 332
11	Verkehrssicherheit an Haltestellen des ÖPNV	2020	UDV GDV Kompakt Nr. 89
12	Entwicklung der Geschwindigkeitswahrnehmung bei Kindern	2020	UDV GDV Forschung kompakt Nr. 95 und Forschungsbericht Nr. 72
13	Unfallrisiko Parken für schwächere Verkehrsteilnehmer	2020	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 66, Forschung kompakt Nr. 98
14	Wahrnehmungspsychologische Aspekte (Human Factors) und deren Einfluss auf die Gestaltung von Landstraßen	2019	BAST-Bericht V 317
15	Unfallkommissionsarbeit - Unterstützung durch einen webbasierten Maßnahmenkatalog zur Beseitigung von Unfallhäufungen	2019	BAST-Bericht V 318
16	Vermeidung von abflussschwachen Zonen in Verwindungsbereichen	2019	BAST-Bericht V 319
17	Einsatzbereiche und Entwurfselemente von Radschnellverbindungen	2019	BAST-Bericht V 320
18	Entwurfsparameter von Hochleistungsstraßen innerhalb bebauter Gebiete	2019	BAST-Bericht V 325
19	Sicherheit und Nutzbarkeit markierter Radverkehrsführungen	2019	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 59, Forschung kompakt Nr. 89
20	Maßnahmen zur Vermeidung von Abkommensunfällen auf BAB	2019	BAST Schlussbericht FE 03.0473/2011/CRB
21	Rad-Schulwegpläne in Baden-Württemberg	2018	BAST-Bericht M 281
22	Sicherheitstechnische Überprüfung von Elementen plangleicher Knotenpunkte an Landstraßen	2018	BAST-Bericht V 297

Übersicht gesichteter Forschungsberichte			
Nr	Titel	Jahr	Herausgeber
23	Anpassung des bestehenden Straßennetzes an das Entwurfskonzept der standardisierten Straßen	2018	BAST-Bericht V 306
24	Evaluation des Sicherheitsaudits von Straßen in der Planung	2018	BAST-Bericht V 307
25	Aufhebung der Benutzungspflicht von Radwegen	2018	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 52, Unfallforschung kompakt Nr. 76
26	Sicherheitswirkung, Dauerhaftigkeit und Lärmemission von eingefrästen Rüttelstreifen	2018	BAST-Bericht V 312
27	Verkehrssicherheit in Einfahrten auf Autobahnen	2017	BAST-Bericht V 277
28	Weiterentwicklung der Verfahren zur Ableitung von Maßnahmen gegen Unfallhäufungsstellen	2017	BAST-Bericht V 281
29	Aktualisierung des Überholmodells auf Landstraßen	2017	BAST-Bericht V 282
30	Bewertungsmodelle für die Verkehrssicherheit von Autobahnen und von Landstraßenknotenpunkten	2017	BAST-Bericht V 283
31	Werkzeuge zur Durchführung von Bestandsaudits und thematischen Sonderuntersuchungen	2017	BAST-Bericht V 287
32	Sicherung von bevorrechtigten umlaufenden Radwegen an innerörtlichen Kreisverkehren	2017	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 46, Unfallforschung kompakt Nr. 67
33	Stand der Radfahrausbildung an Schulen und motorische Voraussetzungen bei Kindern	2016	BAST-Bericht M 261
34	Verkehrstechnische Optimierung des Linksabbiegens vom nachgeordneten Straßennetz auf die Autobahn zur Vermeidung von Falschfahrten	2016	BAST-Bericht V 262
35	Verkehrssicherheit von Radfahrern – Analyse sicherheitsrelevanter Motive, Einstellungen und Verhaltensweisen	2016	BAST-Bericht M 264
36	Wahrnehmungspsychologische Analyse der Radfahraufgabe	2016	BAST-Bericht M 267
37	Identifikation von unfallauffälligen Stellen motorisierter Zweiradfahrer innerhalb geschlossener Ortschaften	2016	BAST-Bericht V 269
38	Analyse der Radfahrer-Pkw-Kollision	2016	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 36
39	Maßnahmen zur Reduzierung von Unfällen mit Straßenbahnen	2016	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 37
40	Sicherheitsbewertung von Fahrradstraßen und der Öffnung von Einbahnstraßen	2016	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 41, Unfallforschung kompakt Nr. 60
41	Kostengünstige Maßnahmen an Unfallhäufungen im Vorher/Nachher-Vergleich	2016	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 42, Unfallforschung kompakt Nr. 65 + Beispielsammlung

Übersicht gesichteter Forschungsberichte			
Nr	Titel	Jahr	Herausgeber
42	Helmnutzung und regelwidriges Verhalten von Pedelec- und Fahrradfahrern	2016	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 43
43	Sicherheit an Bahnübergängen	2016	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 44, Unfallforschung kompakt Nr. 68
44	Auswirkungen von Querschnittsgestaltungen und längsgerichteten Markierungen auf das Fahrverhalten auf Landstraßen	2015	BAST-Bericht V 249
45	Entwurfstechnische Empfehlungen für Autobahntunnelstrecken	2015	BAST-Bericht V 265
46	Alkoholkonsum und Verkehrsunfallgefahren bei Jugendlichen	2015	BAST-Bericht M 259
47	Einsatzbereiche und Einsatzgrenzen von Straßenumgestaltungen nach dem „Shared Space“-Gedanken	2015	BAST-Bericht V 251
48	Nutzung von Radwegen in Gegenrichtung - Sicherheitsverbesserungen	2015	BAST-Bericht V 261
49	Motorradunfälle – Einflussfaktoren der Verkehrsinfrastruktur	2015	BAST-Bericht V 268
50	Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen	2015	BAST-Bericht V257
51	Einfluss von Radverkehrsaufkommen und Radverkehrsinfrastruktur auf das Unfallgeschehen	2015	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 29
52	Sicherheit von Grünpfeilen	2015	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 31, Unfallforschung kompakt Nr. 50
53	Auswirkungen der Gestaltung von verkehrsberuhigten Bereichen auf das Unfallgeschehen	2015	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 34, Unfallforschung kompakt Nr. 53
54	Mobilität im Alter	2015	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 35
55	Minikreisverkehre – Ableitung ihrer Einsatzbereiche und Einsatzgrenzen	2014	BAST-Bericht V 240
56	Bordsteinkanten mit einheitlicher Bordhöhe und Bodenindikatoren an Überquerungsstellen	2014	BAST-Bericht V 242
57	Überprüfung der Befahrbarkeit innerörtlicher Knotenpunkte mit Fahrzeugen des Schwerverkehrs	2014	BAST-Bericht V 245
58	Verkehrsablauf und Verkehrssicherheit an zweistreifig befahrbaren Kreisverkehren und Turbokreisverkehren	2014	BMVI Heft 1112
59	Sichere Knotenpunkte für schwächere Verkehrsteilnehmer	2014	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 23, Unfallforschung kompakt Nr. 40
60	Untersuchung von Maßnahmen zur Prävention von Überholunfällen auf einbahnigen Landstraßen	2014	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 24

Übersicht gesichteter Forschungsberichte			
Nr	Titel	Jahr	Herausgeber
61	Unfallgeschehen zwischen rechtsabbiegenden Güterkraftfahrzeugen und geradeausfahrenden Radfahrern	2014	Schreck, B., Pöppel-Decker, M. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit – 60 (2014)
62	Bewertungsmodell für die Verkehrssicherheit von Straßen	2013	BAST-Bericht V 226
63	Sicherheitskenngrößen für den Radverkehr	2013	BAST-Bericht V 228
64	Neue Erkenntnisse zu den Einsatzbereichen und zum Entwurf von Rampen gemäß den RAA	2013	BMVI Heft 1085
65	Entwurfstechnische Möglichkeiten zur Vermeidung entwässerungsschwacher Zonen auf Richtungsfahrbahnen	2013	BMVI Heft 1094
66	Modellierung des Fahrverhaltens in Kurven	2013	BMVI Heft 1097
67	Abbiegeunfälle Pkw/Lkw und Fahrrad	2013	UDV GDV Forschungsbericht Nr. 21, Unfallforschung kompakt Nr. 37
68	Schmale zweibahnig vierstreifige Landstraßen (RQ 21)	2012	BAST-Bericht V 210
69	Innenliegende Linkseinfädelungstreifen an plangleichen Knotenpunkten innerorts und im Vorfeld bebauter Gebiete	2012	BAST-Bericht V 211
70	Verbesserung der Verkehrssicherheit auf einbahnig zweistreifigen Außerortsstraßen (AOSI)	2012	BAST-Bericht V 216
71	Überprüfung der Verkehrssicherheit für das Linksabbiegen bei unterschiedlichen Formen der Signalisierung	2012	BMVI Heft 1078
72	Busunfälle - Untersuchung zur Insassensicherheit und aktiven Sicherheit von Kraftomnibussen auf Basis des Schadensgeschehens der Deutschen Versicherer	2012	UDV GDV Forschungsbericht Nr. FS 05
73	Verkehrssicherheit innerörtlicher Kreisverkehre	2012	UDV GDV Forschungsbericht Nr. VI 05, Unfallforschung kompakt Nr. 36
74	Entwicklung besonderer Fahrbahnbeläge zur Beeinflussung der Geschwindigkeitswahl	2011	BAST-Bericht V 190
75	Entwurfshinweise zum sicheren sechsstreifigen Ausbau von Autobahnen	2011	BMVI Heft 1057
76	Regelverstöße im Straßenverkehr - Häufigkeit - Schadenfolgen - Sanktionierung - Prävention	2011	UDV GDV Forschungsbericht Nr. VV 05
77	Bewertung von Ortsumgehungen aus Sicht der Verkehrssicherheit	2011	BAST-Bericht V 203
78	Sicherheitsrelevante Aspekte der Straßenplanung	2010	BAST-Bericht V 196
79	Verkehrstechnische Auswirkungen der Sonderphase für Linksabbieger an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage	2010	UDV GDV Forschungsbericht Nr. VI 01
80	Evaluation dynamischer Geschwindigkeitsrückmeldung	2010	UDV GDV Forschungsbericht Nr. VV 03

Übersicht gesichteter Forschungsberichte			
Nr	Titel	Jahr	Herausgeber
81	Quantifizierung der Sicherheitswirkungen verschiedener Bau-, Gestaltungs- und Betriebsformen auf Landstraßen	2010	BASSt-Bericht V 201
82	Innerörtliche Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern	2010	UDV GDV Unfallforschung kompakt Nr. 39
83	Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern	2009	BASSt-Bericht V 184
84	Möglichkeiten zur schnelleren Umsetzung und Priorisierung straßenbaulicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit	2009	BASSt-Bericht V 185
85	Unfallgefährdung von Motorradfahrern	2009	UDV GDV Forschungsbericht Nr. FS 01
86	„Lob und Tadel“ Wirkungen des Dialog-Displays	2009	UDV GDV Forschungsbericht Nr. VV 01

## Anhang B: Fragebogen Onlinebefragung Sicherheitsauditierende

### \* In welcher/in welchen Ausbildungsstätte/n haben Sie sich zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor ausbilden lassen?

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ausbildungsstätte der bayrischen Staatsbauverwaltung | <input type="checkbox"/> Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz      |
| <input type="checkbox"/> Autobahn GmbH des Bundes                             | <input type="checkbox"/> Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen |
| <input type="checkbox"/> Bauhaus-Universität Weimar                           | <input type="checkbox"/> Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg       |
| <input type="checkbox"/> Bergische Universität Wuppertal                      | <input type="checkbox"/> Regierungspräsidium Tübingen                 |
| <input type="checkbox"/> BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung, Aachen      | <input type="checkbox"/> Technische Hochschule Mittelhessen           |
| <input type="checkbox"/> Hessen mobil   | <input type="checkbox"/> Technische Universität Dresden               |
| <input type="checkbox"/> Hochschule Darmstadt                                 | Andere Ausbildungsstätte <input type="text"/>                         |
| <input type="checkbox"/> Landesamt für Straßenbau und Verkehr Sachsen         |   |

Diese Frage ist eine "Pflichtfrage". Sie erkennen das an einem kleinen roten Sternchen vor der Frage. Mehrfachantworten sind möglich.

### In welchem Bereich/in welchen Bereichen sind/waren Sie als Auditorin/Auditor tätig?

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- freiberufliche Tätigkeit
- Hochschule, Wissenschaft
- Ingenieurbüro
- öffentliche Verwaltung, Bundesbehörde
- öffentliche Verwaltung, Kommune
- öffentliche Verwaltung, Landesebene (z.B. Landesbetrieb, Bezirksregierung, Ministerium, etc.)
- Polizei
- Andere Institution

Mehrfachantworten sind möglich.


### Geben Sie hier bitte Ihren beruflichen und akademischen Hintergrund/ Ihre Fachdisziplin an.

(z.B. Hochschulabschluss Bauingenieurin/Bauingenieur, etc.)


### Warum haben Sie sich ausbilden/zertifizieren lassen?

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- |  |                      |
|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Verpflichtung durch Arbeitsgeber/in   | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Gelderwerb, Aufträge  | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Reines Interesse  | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Bessere Einschätzung/Bewertung von Planungen von Externen/Dritten (z.B. als Förderstelle) | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Qualitätssicherung von Planungen in der eigenen Kommune (intern)                          | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Qualitätssicherung von Planungen im Büro/Wirtschaftsunternehmen (intern)                  | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Qualitätssicherung von Planungen in einer Landes- oder Bundesbehörde (intern)             | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Qualitätssicherung/Fehlervermeidung bei eigenen persönlichen Planungen                    | <input type="text"/> |
| Sonstiges: <input type="text"/>  | <input type="text"/> |

 In dem Feld neben der jeweiligen Antwortmöglichkeit können Sie ggf. eigene Kommentare ergänzen. Mehrfachantworten sind möglich, z.B. wenn Sie Ihre berufliche Tätigkeit gewechselt haben.

### \* In welchem Jahr haben Sie an der Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor teilgenommen?

 Diese Frage ist eine "Pflichtfrage". Sie erkennen das an einem kleinen roten Sternchen vor der Frage.

Bitte geben Sie das Jahr an. Wenn Sie nicht ganz sicher sind, schätzen Sie das Jahr bitte ab. Geben Sie das Jahr in folgendem Format ein.

(Beispiel: 2018: Erschließungsstraßen, Hauptverkehrsstraßen, Ortsdurchfahrten)


Wenn Sie Ihre Ausbildung/Module in unterschiedlichen Jahren besucht haben, können Sie das hier ebenfalls angeben.

(Beispiel: 2018: Erschließungsstraßen, Hauptverkehrsstraßen, Ortsdurchfahrten; 2020: Landstraßen)

### Haben Sie nach Ihrer Ausbildung zur Auditorin/zum Auditor schriftliche Sicherheitsaudits selbst verfasst?

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:


- Ja, sehr häufig und regelmäßig.
- Ja, eher regelmäßig.
- Nur selten und unregelmäßig.
- Meine Ausbildung ist noch ganz "frisch", Erfahrung habe ich bislang noch nicht.
- Nein, praktisch nie.

 Die schriftlichen Berichte wurden durch Sie selbst oder ggf. auch im Auditorenteam mit Ihnen verfasst.

### Bitte schätzen Sie grob ab. Wie viele Audits bearbeiten Sie durchschnittlich pro Jahr?

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- 0 - 1
- 2 - 5
- 6 - 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- über 50

 Betrachten Sie für Ihre Abschätzung bitte maximal bis zu drei Jahre rückwirkend.

**Für welche Bereiche/Module sind Sie aktuell als Auditorin/Auditor gültig zertifiziert?**

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- Erschließungsstraßen
- Hauptverkehrsstraßen
- Ortsdurchfahrten
- Landstraßen
- Autobahnen

**\* An welchen der folgenden Module haben Sie teilgenommen? Schätzen Sie bitte Ihre Erinnerung an die Schulung der Module ein.**

	sehr gute Erinnerung	eher gute Erinnerung	eher geringe Erinnerung	praktisch keine konkrete Erinnerung	Modul wurde nicht belegt
M 1 Grundlagen Verkehrssicherheit / M 2 Grundlagen Sicherheitsaudits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M 3 Autobahnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M 4 Landstraßen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M 5 Ortsdurchfahrten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M 6 Hauptverkehrsstraßen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M 7 Erschließungsstraßen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**ⓘ** Diese Frage ist eine "Pflichtfrage". Bitte lassen Sie bei der Beantwortung keine Zeile aus.

"M" steht für Modul.

**Bitte bewerten Sie nachträglich die Schulung zum Modul (M1 und M2 Grundlagen Verkehrssicherheit und Sicherheitsaudit). Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?**

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich hätte mir mehr Präsenztage an der Ausbildungsstätte gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung für die Module M 1 und M2 waren mir viel zu lang.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr Zeit für praktische Übungen gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es war mir deutlich zu viel Frontalunterricht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Inhalte konnte ich für meine spätere Aufgabe als Auditorin/Auditor gut nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Referenten haben die Inhalte sehr kompetent vermittelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich wurde intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt/motiviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die verwendeten Medien in der Schulung waren angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Materialien/Skripte gerne (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Ausbildungsinhalte und Ziele waren für mich stets konkret und erkennbar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir auch mehr Teile des Moduls auch als digitales Treffen vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Inhalte gerne (ggf. auch vorab) als Lernvideos zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**ⓘ** Bitte beantworten Sie die Frage, wenn Sie sich daran noch erinnern können und für sich persönlich einschätzen möchten. Wenn Sie sich nicht mehr sicher sind, kein Problem, lassen Sie die Frage bzw. Aussage dann bitte frei.

Bitte bedenken Sie bei der Beantwortung, dass es um Ihre persönliche Meinung geht.

**Bitte bewerten Sie nachträglich die Schulung zum Modul (M7 Erschließungsstraßen). Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?**

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich kann mir einen Teil des Austauschs mit den Kolleginnen und Kollegen in digitalen Formaten vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich wurde intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt/motiviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hatte ausreichend Zeit meine Übungsaufgaben zu erledigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Inhalte gerne (ggf. auch vorab) als Lernvideos zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr praktische Übungen gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr Präsenztage an der Ausbildungsstätte gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es war mir deutlich zu viel Frontalunterricht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Inhalte konnte ich für meine spätere Aufgabe als Auditorin/Auditor gut nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Referenten haben die Inhalte sehr kompetent vermittelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung war mir viel zu lang.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Materialien/Skripte gerne (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die verwendeten Medien in der Schulung waren angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir auch mehr Teile der Ausbildung als digitale Treffen/Austausch gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir zu einigen besprochenen Planungen mehr Bilder/Videos zum besseren Verständnis gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte beantworten Sie die Frage, wenn Sie sich daran noch erinnern können und für sich persönlich einschätzen möchten. Wenn Sie sich nicht mehr sicher sind, kein Problem, lassen Sie die Frage bzw. Aussage dann bitte frei.

Bitte bedenken Sie bei der Beantwortung, dass es um Ihre persönliche Meinung geht.

**Bitte bewerten Sie nachträglich die Schulung zum Modul (M6 Hauptverkehrsstraßen). Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?**

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich kann mir auch mehr Teile der Ausbildung als digitale Treffen/Austausch gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich wurde intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt/motiviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Inhalte konnte ich für meine spätere Aufgabe als Auditorin/Auditor gut nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es war mir deutlich zu viel Frontalunterricht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hatte ausreichend Zeit meine Übungsaufgaben zu erledigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr Präsenztage an der Ausbildungsstätte gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir zu einigen besprochenen Planungen mehr Bilder/Videos zum besseren Verständnis gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Materialien/Skripte gerne (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr praktische Übungen gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung war mir viel zu lang.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir einen Teil des Austauschs mit den Kolleginnen und Kollegen in digitalen Formaten vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Inhalte gerne (ggf. auch vorab) als Lernvideos zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die verwendeten Medien in der Schulung waren angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Referenten haben die Inhalte sehr kompetent vermittelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte beantworten Sie die Frage, wenn Sie sich daran noch erinnern können und für sich persönlich einschätzen möchten. Wenn Sie sich nicht mehr sicher sind, kein Problem, lassen Sie die Frage bzw. Aussage dann bitte frei.

Bitte bedenken Sie bei der Beantwortung, dass es um Ihre persönliche Meinung geht.

**Bitte bewerten Sie nachträglich die Schulung zum Modul (M5 Ortsdurchfahrten). Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?**

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich wurde intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt/motiviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hatte ausreichend Zeit meine Übungsaufgaben zu erledigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir einen Teil des Austauschs mit den Kolleginnen und Kollegen in digitalen Formaten vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Inhalte gerne (ggf. auch vorab) als Lernvideos zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr Präsenztage an der Ausbildungsstätte gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Inhalte konnte ich für meine spätere Aufgabe als Auditorin/Auditor gut nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung war mir viel zu lang.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir zu einigen besprochenen Planungen mehr Bilder/Videos zum besseren Verständnis gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Referenten haben die Inhalte sehr kompetent vermittelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Materialien/Skripte gerne (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir auch mehr Teile der Ausbildung als digitale Treffen/Austausch gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es war mir deutlich zu viel Frontalunterricht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die verwendeten Medien in der Schulung waren angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr praktische Übungen gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte beantworten Sie die Frage, wenn Sie sich daran noch erinnern können und für sich persönlich einschätzen möchten. Wenn Sie sich nicht mehr sicher sind, kein Problem, lassen Sie die Frage bzw. Aussage dann bitte frei.

Bitte bedenken Sie bei der Beantwortung, dass es um Ihre persönliche Meinung geht.

**Bitte bewerten Sie nachträglich die Schulung zum Modul (M4 Landstraßen). Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?**

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Die verwendeten Medien in der Schulung waren angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Materialien/Skripte gerne (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung war mir viel zu lang.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Inhalte konnte ich für meine spätere Aufgabe als Auditorin/Auditor gut nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr praktische Übungen gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Referenten haben die Inhalte sehr kompetent vermittelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir auch mehr Teile der Ausbildung als digitale Treffen/Austausch gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hatte ausreichend Zeit meine Übungsaufgaben zu erledigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir einen Teil des Austauschs mit den Kolleginnen und Kollegen in digitalen Formaten vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Inhalte gerne (ggf. auch vorab) als Lernvideos zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr Präsenztage an der Ausbildungsstätte gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es war mir deutlich zu viel Frontalunterricht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir zu einigen besprochenen Planungen mehr Bilder/Videos zum besseren Verständnis gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich wurde intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt/motiviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte beantworten Sie die Frage, wenn Sie sich daran noch erinnern können und für sich persönlich einschätzen möchten. Wenn Sie sich nicht mehr sicher sind, kein Problem, lassen Sie die Frage bzw. Aussage dann bitte frei.

Bitte bedenken Sie bei der Beantwortung, dass es um Ihre persönliche Meinung geht.

**Bitte bewerten Sie nachträglich die Schulung zum Modul (M3 Autobahnen). Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?**

	stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Ich wurde intensiv zur Mitarbeit und Diskussion angeregt/motiviert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hatte ausreichend Zeit meine Übungsaufgaben zu erledigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr praktische Übungen gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir auch mehr Teile der Ausbildung als digitale Treffen/Austausch gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Inhalte gerne (ggf. auch vorab) als Lernvideos zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir einen Teil des Austauschs mit den Kolleginnen und Kollegen in digitalen Formaten vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte einige Materialien/Skripte gerne (ggf. auch vorab) zur Verfügung, um flexibler zu lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Inhalte konnte ich für meine spätere Aufgabe als Auditorin/Auditor gut nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir zu einigen besprochenen Planungen mehr Bilder/Videos zum besseren Verständnis gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es war mir deutlich zu viel Frontalunterricht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Referenten haben die Inhalte sehr kompetent vermittelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die verwendeten Medien in der Schulung waren angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte mir mehr Präsenztage an der Ausbildungsstätte gewünscht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der zeitliche Umfang der Wissensvermittlung war mir viel zu lang.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte beantworten Sie die Frage, wenn Sie sich daran noch erinnern können und für sich persönlich einschätzen möchten. Wenn Sie sich nicht mehr sicher sind, kein Problem, lassen Sie die Frage bzw. Aussage dann bitte frei.

Bitte bedenken Sie bei der Beantwortung, dass es um Ihre persönliche Meinung geht.

**Sicherlich erinnern Sie sich an Momente/Inhalte, die Sie im Rahmen der Ausbildung besonders positiv in Erinnerung haben? Bitte teilen Sie Ihre besonders positiven Erfahrungen/Erinnerungen mit uns!**

**Vermutlich gab es auch schlechte Erfahrungen im Zuge der Ausbildung? Bitte teilen Sie Ihre negativen Erfahrungen mit uns! Was hat Sie im Zusammenhang mit der Ausbildung/Fortbildung gestört, geärgert?**

**Wenn Sie Zeit bei der Schulung einsparen müssten, wo oder bei was hätten Sie gekürzt?**

	sehr gut vorstellbar	gut vorstellbar	eher nicht vorstellbar	gar nicht vorstellbar
Anreise/Abreise (z.B. mehr digitale Lösungen anbieten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pausen kürzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mehr Ausbildungsstätten in den Regionen anbieten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorträge straffen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diskussionen untereinander kürzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Übungen im Seminar (Anzahl reduzieren)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hausübungen Anzahl reduzieren oder Komplexität senken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gesamtdauer (mehr flexible Zeitplanung ermöglichen, weniger fixe Termine an der Ausbildungsstätte)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geeignete Teile als Lernvideos aufbereiten, zeitlich flexibler lernen können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schulungen in einem Tagungshotel durchführen (kurze Wege)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teilprüfungen/Lernzielkontrollen zwischendurch, Abschlussprüfung entbehrlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Wenn Sie mehr Zeit für die Schulung zur Verfügung hätten, wo oder für was hätten Sie sich mehr Zeit gewünscht?**

	sehr gut vorstellbar	gut vorstellbar	eher nicht vorstellbar	gar nicht vorstellbar
längere Pausen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorträge/Inhalte vertieft wissenschaftlich begründen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Raum für Diskussionen untereinander ermöglichen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Übungen/Erarbeitung von Ergebnissen in der Gruppe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Hausübungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Detailarbeit mit den Regelwerken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgang mit Konflikten/bei Meinungsverschiedenheiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Was glauben Sie, könnte Planende davon abhalten, sich fortzubilden und als Sicherheitsauditorin/Sicherheitsauditor zertifizieren zu lassen?**

Bitte wählen Sie einen oder mehrere Punkte aus der Liste aus.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Entfernung zur Ausbildungsstätte                                    | <input type="checkbox"/> Schwierigkeiten nochmal lernen zu müssen  |
| <input type="checkbox"/> Dauer der Ausbildung  | <input type="checkbox"/> Vermeidung von Prüfungssituationen  |
| <input type="checkbox"/> Kosten für die Ausbildung   | <input type="checkbox"/> zu wenige Angebote sich ausbilden zu lassen   |
| <input type="checkbox"/> wirtschaftlicher Nutzen für eigene Institution gering               | <input type="checkbox"/> Ausbildung ist zu unflexibel integrierbar in Berufsalltag                             |
| <input type="checkbox"/> geringe positive Wirkung auf die tatsächlich ausgeführten Planungen | <input type="checkbox"/> Ausbildung ist schlecht mit familiären Belangen vereinbar                             |
| <input type="checkbox"/> bringt fachlich nicht weiter  | <input type="checkbox"/> Fortbildungsformat ist eher altmodisch und wenig attraktiv                            |
| <input type="checkbox"/> Arbeitsaufwand neben der normalen Arbeit                            | <input type="checkbox"/> Zertifikate verfallen zu schnell  |
| <input type="checkbox"/> Aufgabentiefe zu kleinteilig  | <input type="checkbox"/> Folgeaufwand für Rezertifizierungen ist zu hoch                                       |
| <input type="checkbox"/> kein individueller praktischer Nutzen im Arbeitsalltag              | <input type="checkbox"/> Vermeidung von potenziellen Konflikten mit Plan aufstellenden Kolleginnen/Kollegen    |
| <input type="checkbox"/> Audits werden insgesamt schlecht bezahlt                            | <input type="checkbox"/> Landesbetriebe vergeben zu wenige/keine Aufträge, sie arbeiten mit internen Auditoren |
| <input type="checkbox"/> zu wenige Aufträge/ praktisch zu wenige Audits zu bearbeiten        | Sonstiges: <input type="text"/>  |

Mehrfachantworten sind möglich.

**Was würden Sie ganz konkret an der Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor ändern, wenn Sie selbst Dozentin/Dozent wären?**

Lassen Sie Ihren kreativen Ideen bitte freien Lauf.

**Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- weiblich  
 männlich  
 divers

**Lebten zum Zeitpunkt des Beginns der Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor Kinder unter 10 Jahren in Ihrem Haushalt?**

- Ja  Nein

**Bitte schätzen Sie ein, wie vereinbar die Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor mit Ihrem Familienleben war.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- sehr schwierig
- eher schwierig
- eher unproblematisch
- gar kein Problem

**Bitte schätzen Sie ein, wie vereinbar die Ausbildung zur Sicherheitsauditorin/zum Sicherheitsauditor mit Ihren beruflichen Verpflichtungen war.**

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- sehr schwierig
- eher schwierig
- eher unproblematisch
- gar kein Problem

**Nun sind Sie Praktikerin/Praktiker. Was hätte für Sie die Schulung insgesamt verbessert? Was hätte Sie ggf. noch besser auf Ihre Tätigkeit vorbereitet?**

**Welche der folgenden Videokonferenztools könnten Sie nutzen?**

	kann ich auf betrieblichen und privaten Geräten nutzen	kann ich nur auf privatem Gerät nutzen	für das Angebot gibt es praktisch eine Nutzungseinschränkung vom Arbeitgeber/Dienststelle	das kenne ich nicht	das weiß ich nicht/kann ich nicht beantworten
BigBlueButton	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zoom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teams	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
webex	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
KlickMeeting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GoToMeeting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AdobeConnect	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ausschließlich internes System	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Haben Sie bereits an einer Abschlussprüfung in einem Online-Format zur Auditorin/zum Auditor teilgenommen?**

- Ja  Nein

**Bitte teilen Sie Ihre Erfahrungen/Einschätzung mit uns. Welche Vor- und Nachteile sehen Sie bei einer Prüfungsleistung online?**

### Könnten Sie sich vorstellen, Prüfungsleistungen für die Zertifizierung auch online durchzuführen?

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Ja, das finde ich eine richtig gute Idee.
- Ja, das könnte ich mir grundsätzlich vorstellen.
- Bin mir da nicht sicher/weiß nicht.
- Nein, eher nicht.
- Nein, das kann ich mir absolut nicht vorstellen.

### Haben Sie bereits Erfahrungen mit den folgenden digitalen Lernplattformen? (Lernmanagementsystemen LMS)

	nie gehört	mal was von gehört/gesehen	schon mal mit gelernt	selbst als Lehrende/Lehrender genutzt
Mahara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OpenOlat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Typo3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DiLev	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
itsLearning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wordpress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IServ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BIPACOURS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Hier können Sie letzte Anmerkungen los werden.

## Anhang C: Befragungsergebnisse Erinnerung an Schulungsmodulare

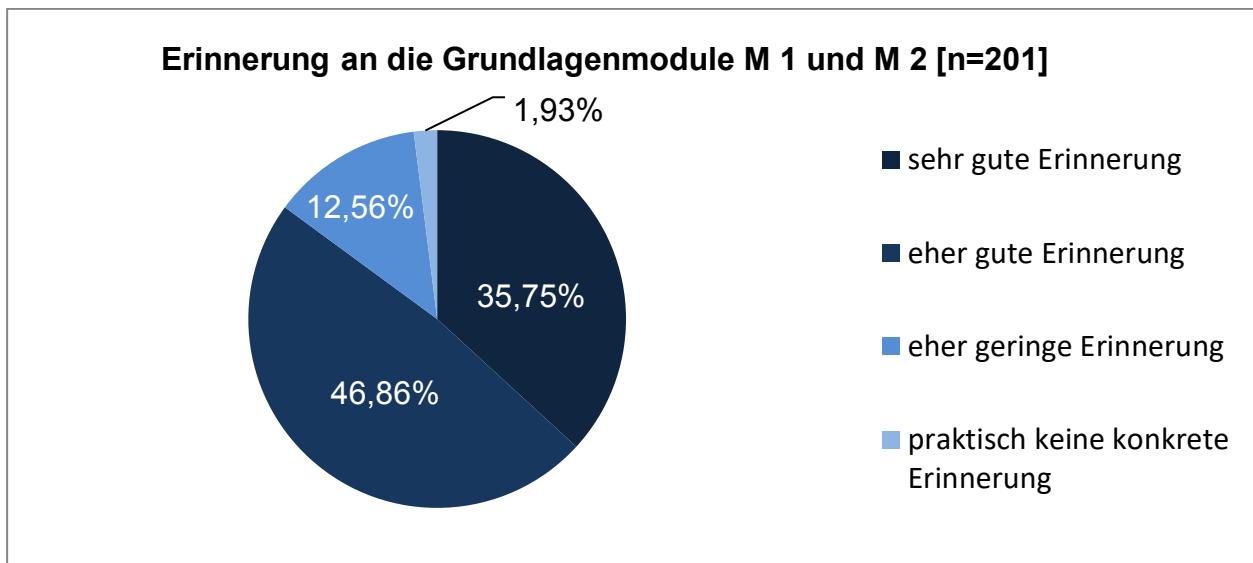


Bild 30: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 1 und 2 – Grundlagen (n=201)

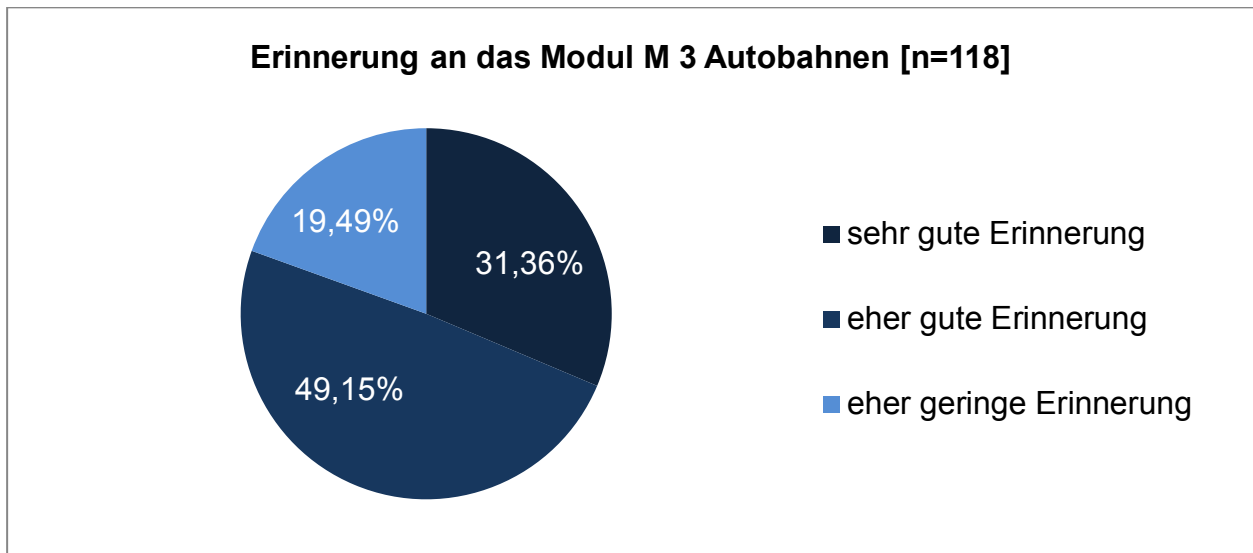


Bild 31: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 3 – Autobahnen (n=118)

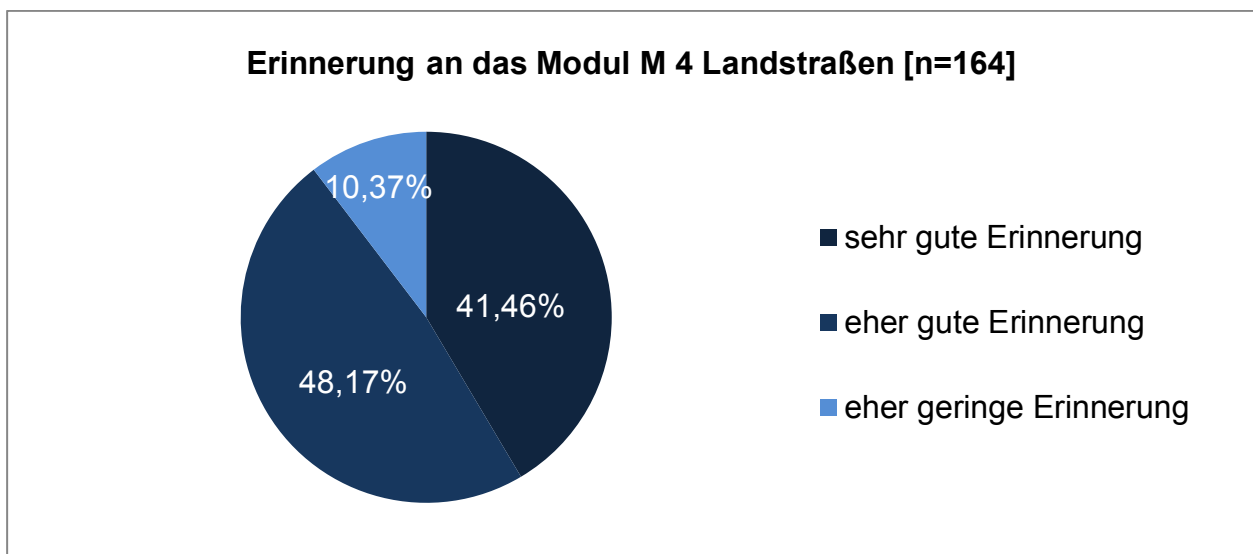


Bild 32: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 4 – Landstraßen (n=164)

### Erinnerung an das Modul M 5 Ortsdurchfahrten [n=180]

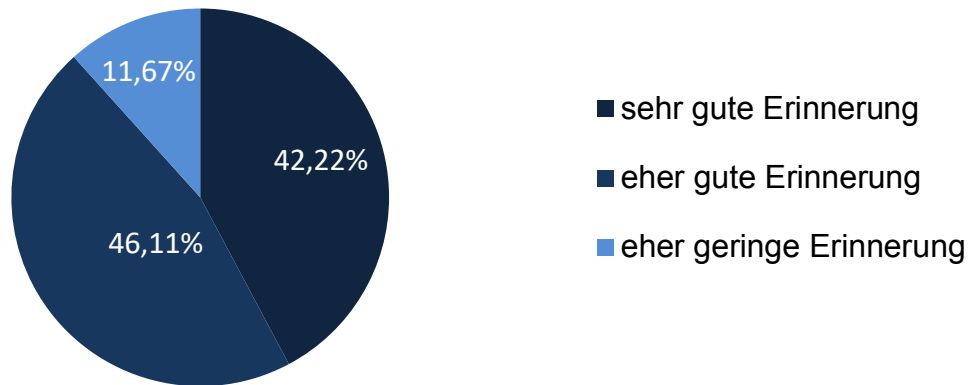


Bild 33: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 5 – Ortsdurchfahrten (n=180)

### Erinnerung an das Modul M 6 Hauptverkehrsstraßen [n=106]

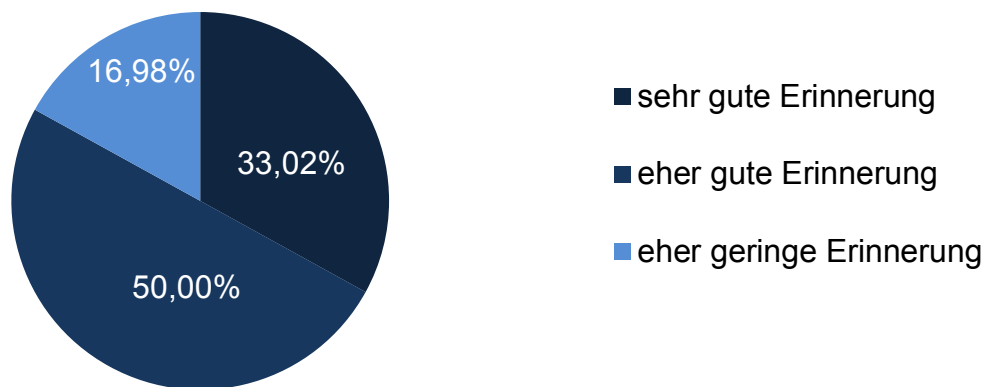


Bild 34: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 6 – Hauptverkehrsstraßen (n=106)

### Erinnerung an das Modul M 7 Erschließungsstraßen [n=76]

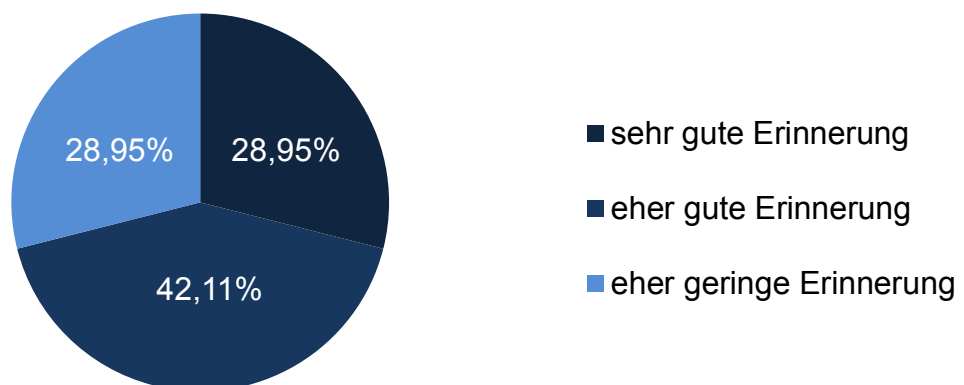


Bild 35: Erinnerungen an die Schulung zu Modul 7 – Erschließungsstraßen (n=76)

## Befragung SAS Ausbildungsstätte

---

**Datum des Interviews:**

Klicken Sie hier, um ein Datum einzugeben.

**Name der Ausbildungsstätte:**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

**Name des/der Interviewten:**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

**1. Welche SAS Ausbildungsmodule werden bei Ihnen geschult?**

- M1 Grundlagen Verkehrssicherheit / M2 Grundlagen Sicherheitsaudits  
seit dem Jahr: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
- M3 Autobahnen  
seit dem Jahr Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
- M4 Landstraßen  
seit dem Jahr: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
- M5 Ortsdurchfahrten  
seit dem Jahr: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
- M6 Hauptverkehrsstraßen  
seit dem Jahr: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
- M7 Erschließungsstraßen  
seit dem Jahr: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

**2. Wie haben Sie die Schulung in den letzten Jahren durchgeführt?**

(Präsenz, Hybrid, rein Online, wenn relevant bitte differenziert angeben für Vorträge, Übungen, Begehungen, etc.)

**Im Jahr 2021:**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

**Im Jahr 2020:**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

**Im Jahr 2019 und davor:**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

## Befragung SAS Ausbildungsstätte

### 3. Falls Schulungen hybrid oder ausschließlich online stattgefunden haben:

#### a) Wie ist diese Art der Schulung bei den Teilnehmenden angekommen?

(subjektive Einschätzung, Erfahrungen/Rückmeldungen einzelner Teilnehmender)

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

#### b) Wie waren Ihre Erfahrungen als Referent\*in mit der Umstellung auf Online/Hybrid? Was war gut? Was hat Ihnen Probleme bereitet?

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

#### c) Haben Sie Ihre Schulung „eins zu eins“ ins Digitale übertragen oder haben Sie Inhalte angepasst?

(z. B. Erklärvideos, digitale Umfragen, Lernplattform etc.)

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

### 4. Können Sie uns ein Schulungsprogramm / Curriculum zur Verfügung stellen?

(beispielhaft Aufbau, Inhalte, Lehrmethode und Zeitansätze)

Ja (bitte an die Emailadresse [auditor@sas.com](mailto:auditor@sas.com) senden)

Erläuterung: Falls wesentliche Unterschiede im Curriculum und den Lehrmethoden vor und nach der Corona Pandemie vorliegen, würde wir uns gerne Inhalt und Lehrmethoden beider Formate anschauen, um die Antworten der befragten Auditor\*innen genauer analysieren zu können.

Nein

### 5. Können Sie uns Ihre Schulungsunterlagen (die den Teilnehmenden ausgehändigt werden) zur Verfügung stellen?

Ja (bitte an die Emailadresse [auditor@sas.com](mailto:auditor@sas.com) senden)

Erläuterung: Falls wesentliche Unterschiede in den Schulungsunterlagen vor und nach der Corona Pandemie vorliegen, würde wir uns gerne beide anschauen, um die Antworten der befragten Auditor\*innen genauer analysieren zu können. Die Unterlagen werden ausschließlich für die Analysezwecke genutzt und vertraulich behandelt.

Nein

#### Anmerkungen:

(z. B. wann die Schulungsunterlagen in welcher Form ausgehändigt werden, ob es Skripte, Präsentationen, Vorträge, Bilder, Pläne, Übungen, etc. sind)

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

## Befragung SAS Ausbildungsstätte

---

**6. Wie sind Ihre Erfahrungen mit und Feedbacks von Teilnehmenden bei der SAS Qualifizierungsmaßnahme?**

**a) Die Teilnehmenden haben in der Regel gute / ausreichende Vorkenntnisse**

- Stimmt  
 Stimmt nicht, weil [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**Haben Sie Verbesserungsvorschläge?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**b) Die Teilnehmenden können i.d.R. gut folgen und beteiligen sich regelmäßig**

- Stimmt  
 Stimmt nicht, weil [Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**Gibt es hierbei Unterschiede zwischen Teilnehmenden von Präsenz- und Online-Schulungen? Wenn ja, welche sind dies?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**Haben Sie Verbesserungsvorschläge?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**7. Führen Sie (interne) Evaluationen der SAS Qualifizierungsmaßnahme durch?**

- Ja  
Können Sie uns zusammengefasste Evaluationsergebnisse zukommen lassen?  
[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)
- Nein

**8. Können Sie benennen, was aus Ihrer Sicht besonders positiv und/oder negativ bei den Qualifizierungsmaßnahmen auffällt (die „Tops und Flops“)?**

**a) Was würden Sie gerne anders/besser machen?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**b) Was würden Sie auf jeden Fall so belassen?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**c) Können Sie besonders wertvolle Erfahrungen in Zusammenhang mit den Teilnehmenden aus der Schulung benennen?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

**d) Wie könnte man die Teilnehmenden noch besser auf die praktische Tätigkeit vorbereiten?**

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Seite 3/4

## Befragung SAS Ausbildungsstätte

---

- 9. Falls Sie noch keine digitalen Formate bei der SAS Qualifizierungsmaßnahme angewendet haben, denken Sie, dass die Umsetzung von digitalen Formaten in Ihrer Ausbildungsstätte vorstellbar ist?**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

- 10. Haben Sie weitere Anmerkungen, wie die SAS Qualifizierungsmaßnahme verbessert werden kann?**

(z. B. Methodik, Didaktik, Inhalte, Umfang, Dozenten, etc.)

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

## Anhang E: Ablaufpläne Pilotschulungen

Zuteilung (Kürzel):

Dozentin/Dozent (D)

Evaluatorin/Evaluator (E)

Technische Unterstützung (TU)

Eigenarbeit (EA)

### Fortbildungsreihe 1

#### Modul M1 - Grundlagen Verkehrssicherheit und Modul M2 - Grundlagen Sicherheitsaudit

01.04.2022		Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
		Einführung, Begrüßung, Moodle Aufbau erklären	Online	D/TU	10 Min
09:00 - 10:10		Umfrage	Online Umfrage	E/TU	15 Min
		M1.1.c Sicherheitsrelevante Aspekte in Regelwerken	Video	EA	30 Min
		M1.1. Einleitung in die Selbstlernphase	Online	D	15 Min
10:10 - 11:40		Selbstlernphase M1.1 Bedeutung der Verkehrssicherheit für Planung und Entwurf; M1.2b Lesen und Auswerten von Unfalldiagrammen, Unfalldiagrammen und -listen	Erklärvideos Selbst. Folien	EA	90 Min
11:40 - 12:00		Fragerunde			Ca. 15-20 Min
12:00 - 13:00		Selbstlernphase M1.2a, M1.2c-f Erläutern wie mit Unfalldiagrammen umgegangen werden soll	Selbst. Folien	EA	60 Min
13:00 - 13:15		Fragerunde			Ca. 15 Min

13:15 - 13:25	M.1.2 Übung: Grundlagen der Unfalluntersuchung	Online	D	10 Min
13:25 - 14:25	Bearbeitung Übung ohne Webpräsenz (Break-Out Räume)	Online	EA	60 Min
14:25 - 15:00	M.1.2 Besprechung der Übung: Grundlagen der Unfalluntersuchung	Online	D	30 Min
	M1.3 Austeilen Hausübung Unfalluntersuchung	Online	D	5 Min
15:00 - 16:15	M.2. Grundlagen Sicherheitsaudit für Straßen M2.1 Hintergrund Sicherheitsaudit	Erklärvideos Selbst. Folien	EA	ca. 75 Min
16:15 - 16:30	Fragerunde			Ca. 15 Min
16:30 - 17:00	M2.2 Auditdurchführung in der Planung	Online	D	ca. 45 Min
	M.2.3 Auditdurchführung im Bestand	Online	D	ca. 45 Min
17:00 - 17:05	Verabschiedung (Hinweis auf Evaluation) (Hinweis auf HVS)	Online	E/TU	Ca. 5 Min

Modul M6 – Hauptverkehrsstraßen - Teil 1

04.04.2022				
Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 – 09:15	Einführung und Rückblick	Online	D	15 Min
09:15 – 09:30	M6.1 Grundlagen Verkehrssicherheit auf Innerortsstraßen	Online	D	15 Min
09:30 - 10:30	M6.2 Verkehrssicherheit von Hauptverkehrsstraßen und deren Einflussfaktoren (Radverkehr) TEIL 1	Online/ Umfrage	D/TU	60 Min
10:30 - 10:45	Pause			15 Min
10:45 - 11:45	M6.2 Verkehrssicherheit von Hauptverkehrsstraßen und deren Einflussfaktoren (Radverkehr) TEIL 2	Online/ Umfrage	D/TU	60 Min
11:45 - 12:15	Fragerunde Radverkehr (Ergänzungen Elektrokleinfahrzeuge)	Online/ selbst. Folien	EA	30 Min
12:15 - 12:30	Austeilen der Übung (Kreisverkehr), PDF-Editor Bearbeitungen Break-Out-Räume	Online/ Pdf-Editor	D	15 Min
12:30 - 13:00	M6.2.d Übungsbearbeitung	Online/ Pdf-Editor	EA	30 Min
13:00 - 13:45	Pause			45 Min
13:45 - 14:00	Zusammentragen der gefundenen Defizite	Online/ Pdf-Editor	D	15 Min
14:00 - 14:15	Break-Out-Räume, Ausformulieren eines Auditpunktes	Online/ Break-Out	EA	15 Min

14:15 - 14:45	Vortragen und Besprechen: Ausformulieren eines Auditpunktes	Online	D	30 Min
14:45 - 15:30	M6.3b Verkehrssichere Gestaltung von Streckenabschnitten	Online	D	45 Min
15:30 - 15:45	Pause			15 Min
15:45 - 16:45	M6.3 ÖPNV 360-Grad-Video	Online/ Umfrage/ 360-Grad- Video	D/TU	60 Min
16:45 - 17:00	Evaluation	Online	E/D	15 Min

**05.04.2022**

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 – 09:45	M6.4 Verkehrssichere Gestaltung von Knotenpunkten/Übergangsbereichen	Online	D	45 Min
09:45 – 10:15	M6.4.e Bearbeitung der Übung (Knoten, Rad) Break-Out Räume	Online/ Break-Out	EA	30 Min
10:15 – 10:45	M6.4.e Besprechung der Übung	Online	D	30 Min
10:45 – 11:15	M6.4 LSA (Kurze Einführung, dann Selbstlernen)	Selbst. Folien	D/EA	30 Min
11:15 - 11:30	Fragerunde LSA	Online	D	15 Min
11:30 - 12:30	Pause			60 Min

12:30 - 13:00	M6.5 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand M6.5.a Erläuterung des Umfangs und des Ziels einer Ortsbesichtigung	Online	D	30 Min
13:00 - 13:45	M6.5.b Übung Betreute Ortsbesichtigung durch einen Dozenten Übung Virtuelle Ortsbesichtigung M6.5 (Strecke, Luftbild, Unfälle) M6.5.b Dokumentation der Ergebnisse	360-Grad- Video/ Online/ Break-Out	D/TU	45 Min
13:45 – 14:00	Pause			15 Min
14:00 – 14:30	M6.5.b Besprechung der Übung/Ergebnisse	Online	D	30 Min
14:30 – 14:45	Austeilen der Hausübung	Online	D	15 Min
14:45– 15:00	Evaluation	Online	D/TU	15 Min

Modul M4 – Landstraßen - Teil 1

10.05.2022				
Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 - 09:20	Begrüßung, kurze Einführung mit Fragen zum Kenntnisstand	Online/ Umfrage	alle	20 Min
09:20 - 09:45	M4.1 Straßenkategorien und Entwurfsklassen	Erklärvideos Selbst. Folien	EA	25 Min
09:45 - 10:00	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
10:00 - 10:15	Pause			15 Min
10:15 - 11:15	M4.1 Querschnitte	Online	D	60 Min
11:15 - 11:30	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
11:30 - 11:45	Pause			15 Min
11:45 - 13:00	M4.1 Linienführung in Lage und Höhe	Online	D	75 Min
13:00 - 14:00	Mittagspause			45 Min
14:00 - 14:30	M4.1 Knotenpunktplanung und Knotenpunktarten	Online	D	60 Min
14:30 - 14:45	Diskussion/Fragerunde	Online	D/TU	15 Min

14:45 - 15:00	Pause	15 Min	
15:00 - 15:15	M4 Übungseinleitung	Online	D 15 Min
15:15 - 16:45	Übungsbearbeitung (gemeinsam in der großen Gruppe)	Online	D/(EA)/TU 90 Min
16:45 - 17:00	Evaluation	Online	E/TU 30 Min

**11.05.2022**

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 - 09:20	Quiz (8 Fragen)	Online/ Umfrage	D/TU	20 Min
09:20 - 10:20	M4.2 Räumliche Linienführung und Sichtweiten	Online	D	60 Min
10:20 - 10:35	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
10:40 - 10:50	Pause			5 Min
10:50 - 11:50	M4.2 Knotenpunktelemente	Online	D	60 Min
11:50 - 12:00	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	10 Min
12:00 - 13:00	Mittagspause			45 Min

13:00 - 14:30	M4.3 Querschnittsgestaltung, Seitenräume und Hindernisse sowie Fahrzeug-Rückhaltesysteme	Online	D	90 Min
14:30 - 14:45	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
14:45 - 15:00	Pause			15 Min
15:00 - 15:45	M4.3 Markierung und Beschilderung	Online	D	45 Min
15:45 - 16:00	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
16:00 - 16:15	Pause			15 Min
16:15 - 16:30	Ausstellen der Hausübung (Landstraßen)	Online	D	15 Min
16:30 - 17:00	Evaluation	Online	E/TU	30 Min

Modul M4 – Landstraßen - Teil 2

22.06.2022				
Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00– 09:05	Begrüßung, kurze Einführung	Online	alle	5 Min
09:05 - 10:30	Besprechung Hausübung Landstraßen	Online	D	85 Min
10:30 - 10:45	Pause			15 Min
10:45 - 11:00	Feedback und Fragen zur Hausübung (Sicht der TN)	Online	D/TU	15 Min
11:00 – 12:30	M4.4 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand	Online	D	90 Min
12:30 – 13:15	Mittagspause			45 Min
13:15 - 14:15	Übung Betreute Ortsbesichtigung durch einen Dozenten Übung Virtuelle Ortsbesichtigung M6.5 (Videos Strecke, Fotos vor Ort, Luftbild, Unfälle) M6.5.b Dokumentation der Ergebnisse	360-Grad- Video/ Online/ Break-Out	D	60 Min
14:15 - 14:45	Gemeinsame Besprechung der Dokumentationen (Ergebnisse hochladen)	Online	D/TU	30 Min
14:45 - 15:15	Evaluation	Online	E/TU	30 Min

Modul M6 – Hauptverkehrsstraßen - Teil 2

29.07.2022

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 - 09:10	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen Fragerunde/Quiz 1	Online/ Umfrage	D/TU	10 Min
09:10 - 10:30	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen TEIL 1	Online	D	80 Min
10:30 - 10:45	Pause			15 Min
10:45 - 12:00	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen TEIL 2	Online	D	75 Min
12:00 - 12:15	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen Fragerunde/Quiz 2	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
12:15 - 12:30	Pause			15 Min
12:30 - 13:15	M6.7 Ausführungsplanung	Online	D	45 Min
13:15 - 13:45	Fragerunde/Feedbackrunde/Evaluation	Online	D/TU/E	30 Min
13:45 - 14:00	Allgemeine Fragen zur Fortbildung, Weiterzertifizierung, etc.	Online	TU/E	15 Min

Modul M1 - Grundlagen Verkehrssicherheit und Modul M2 - Grundlagen Sicherheitsaudit

04.07.2022				
Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09.00 - 09.15	Begrüßung	Online	D	15 Min
09.15 - 09.30	Wissensfragen/Quiz	Umfrage	D/TU	15 Min
09.30 - 10.30	Fragerunde zu den Inhalten aus der Selbstlernphase + Kurzvorstellung wichtiger Inhalte	Online	D	60 Min
10.30 - 10.45	Pause			15 Min
10.45 - 11.00	Einführung Übung Unfallsteckkarte	Online	D	15 Min
11.00 - 11.30	Übungsbearbeitung in Gruppen, Room-Hopping durch die Betreuenden	Online/ Break-Out	D/E/TU	30 Min
11.30 - 11.45	Übungsbesprechung Unfallsteckkarte + Austeilen Hausübung Unfalluntersuchung	Online	D	15 Min
11.45 - 12.30	Einleitung und Bearbeitung Übung Unfalldiagramm in Gruppen, Room-Hopping durch die Betreuenden	Online/ Break-Out	D/E/TU	45 Min
12.30 - 13.15	Mittagspause			45 Min
13.15 - 13.30	Übungsbesprechung Unfalldiagramm	Online	D	15 Min

13.30 - 13.45	Austeilen Übung Kreisel	Online	D	15 Min
13.45 - 14.15	Übungsbearbeitung in Gruppen, Room-Hopping durch die Betreuenden	Online/ Break-Out	D/E/TU	30 Min
14.15 - 14.45	Übungsbesprechung Kreisel	Online	D	30 Min
14.45 - 15.00	Pause			15 Min
15.00 - 15.20	Ausformulieren eines Auditpunkts (Gruppen)	Online/ Lernplattform	D	20 Min
15.20 - 15.40	Vortragen und Besprechen eines Auditpunkts	Online	D	20 Min
15.40 - 16.00	Evaluation mit Fragen (auch zum Selbstlernen)	Online oder Umfrage	E/TU	20 Min

## Modul M6 - Hauptverkehrsstraßen

05.07.2022				
Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
10.00 - 10.15	Begrüßung	Präsenz	D	15 Min
10.15 - 10.30	Organisatorisches (Internet, Nutzung Handys für Fragen, etc.)	Präsenz	TU	15 Min
10.30 - 10.45	Quiz/Wissensüberprüfung	Präsenz/ Umfrage	D/TU	15 Min
10.45 - 11.45	Fragerunde	Präsenz	D	60 Min
11.45 - 12.00	Pause			15 Min
12.00 - 12.15	Austeilen der Übung (1), Bearbeitung am Plan (in Gruppen)	Präsenz	D	15 Min
12.15 - 13.15	Übungsbearbeitung (in Gruppen)	Präsenz	EA	60 Min
13.15 - 14.00	Mittagspause			45 Min
14.00 - 15.00	Zusammentragen der gefundenen Defizite	Präsenz	D	60 Min
15.00 - 15.45	Austeilen + Bearbeitung der Übung (2) (in 2er Gruppen)	Präsenz	D/EA	45 Min
15.45 - 16.00	Pause			15 Min

16.00 - 16.30	Besprechung Übung (2)	Präsenz	D	30 Min
16.30 - 16.45	Austeilen Hausübung HVS	Präsenz	D	15 Min
16.45 - 17.00	Evaluation	Präsenz/ Umfrage	E/TU	30 Min

**06.07.2022**

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09.00 - 09.15	Begrüßung	Präsenz	D/TU	15 Min
09.15 - 09.30	Austeilen Übung (3)	Präsenz	D	15 Min
09.30 - 10.30	Bearbeitung der Übung (3) in Gruppen	Präsenz	EA	60 Min
10.30 - 10.45	Pause			15 Min
10.45 - 11.45	Besprechung der Übung (3)	Präsenz	D	60 Min
11.45 - 12.45	Einführung in die Ortsbesichtigung 1. Vortrag M6.5 (30 Minuten) 2. Einführung in 360-Grad-Video mit Video (5 Minuten) 3. Austeilen der Unterlagen (Luftbild, Unfalldaten, Video) (5 Min) 4. Sichtung der Unterlagen (30 Minuten)	Präsenz	D/E/TU/EA	60 Min
12.45 - 13.30	Mittagspause			45 Min

13.30 - 15.30	Durchführung der Ortsbesichtigung 5. Besprechen der gefundenen Punkte (30 Minuten) 6. Rausgehen auf die Straße (60 Minuten)	Präsenz	D/E/TU	120 Min
15.30 - 16.00	Evaluation und Verabschiedung	Präsenz	E/TU	30 Min

Modul M6 – Hauptverkehrsstraßen - Teil 2

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 - 09:10	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen Fragerunde/Quiz 1	Online/ Umfrage	D/TU	10 Min
09:10 - 10:30	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen TEIL 1	Online	D	80 Min
10:30 - 10:45	Pause			15 Min
10:45 - 12:00	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen TEIL 2	Online	D	75 Min
12:00 - 12:15	M6.6 mobilitätseingeschränkte Personen Fragerunde/Quiz 2	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
12:15 - 13:00	Pause			15 Min
13:00 - 13:30	M6.7 Ausführungsplanung Fragerunde	Online	D	30 Min
13:30 - 14:15	Austeilen Übung und Bearbeitung Übung	Online	D/EA	45 Min
14:15 - 15:00	Besprechung Übung Ausführungsentwurf	Online	D/TU	45 Min
15:00 - 15:30	Fragerunde/Feedbackrunde/Evaluation	Online	D/E/TU	30 Min
15:30 - 15:45	Allgemeine Fragen zur Fortbildung, Weiterzertifizierung, etc.	Online	E/TU	15 Min

Modul M4 – Landstraßen - Teil 1

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 – 09:15	Begrüßung, kurze Einführung (Fragen zum Kenntnisstand)	Online	alle	15 Min
09:15 - 09:45	M4.1a Straßenkategorien und Entwurfsklassen	Online	D	30 Min
09:45 - 10:00	Diskussion/Fragerunde/Quiz (Fragen zu Straßenkategorien/Entwurf)	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
10:00 - 10:15	Pause			15 Min
10:15 - 11:30	M4.1b Querschnitte	Online	D	75 Min
11:30 - 11:45	Diskussion/Fragerunde	Online	D/TU	15 Min
11:45 - 12:30	Mittagspause			45 Min
12:30 - 13:30	M4.1c Linienführung in Lage und Höhe	Online	D	60 Min
13:30 - 13:45	Diskussion/Fragerunde	Online	D/TU	15 Min
13:45 - 14:00	Pause			15 Min
14:00 - 14:30	M4.1d Knotenpunktplanung und Knotenpunktarten	Online	D	30 Min

14:30 - 14:45	Diskussion/Fragerunde	Online	D/TU	15 Min
14:45 - 15:00	M4 Übungseinleitung	Online	D	15 Min
15:00 - 16:00	Übungsbearbeitung (in 2er Gruppen, Breakout Sessions)	Online/ Break-Out	EA	60 Min
16:00 - 16:45	Übungsbesprechung	Online	D/TU	45 Min
16:45 - 17:00	Evaluation	Online	E/TU	15 Min

**09.11.2022**

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
09:00 - 09:15	Quiz 2 (8 Fragen)	Online/ Umfrage	E/D	15 Min
09:15 - 10:15	Video Räumliche Linienführung M4.2 Räumliche Linienführung und Sichtweiten	Online	D	60 Min
10:15 - 10:30	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min
10:30 - 10:45	Pause	15 Min		
10:45 - 12:15	M4.2b Knotenpunktelemente M4.2c	Online	D	90 Min
12:15 - 12:30	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU	15 Min

12:30 - 13:15	Mittagspause				45 Min
13:15 - 13:25	Quiz 3 (6 Fragen)	Online/ Umfrage	D/TU		10 Min
13:25 - 14:55	M4.3a Querschnittsgestaltung, Seitenräume, Hindernisse und Fahrzeug- Rückhaltesysteme	Online	D		90 Min
14:55 - 15:10	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU		15 Min
15:10 - 15:15	Pause	5 Min			
15:15 - 16:15	M4.3b Markierung und Beschilderung	Online	D		60 Min
16:15 - 16:30	Diskussion/Fragerunde	Online/ Umfrage	D/TU		15 Min
16:30 - 17:00	Vorstellung der Hausübung (Landstraßen) mit Gruppeneinteilung	Online	D		30 Min
17:00 - 17:15	Evaluation	Online	E/TU		15 Min

Modul M4 – Landstraßen - Teil 2

Uhrzeit	Inhalt	Format	Zuteilung	Zeiteinheit
08.02.2023 09:30 – 09:35	Begrüßung, kurze Einführung	Präsenz	alle	5 Min
09:35 - 11:00	Besprechung Hausübung Landstraßen	Präsenz	D	85 Min
11:00 - 11:15	Feedback und Fragen zur Hausübung (Sicht der TN)	Präsenz	D/TU	15 Min
11:15 – 12:15	M4.4 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand	Präsenz	D	60 Min
12:15 - 13:00	Mittagspause			45 Min
13:00 - 13:45	Hinfahrt (mit dem ÖPNV)			45 Min
13:45 - 15:15	Übung Betreute Ortsbesichtigung durch einen Dozenten M6.5.b Dokumentation der Ergebnisse (laufend vor Ort, Knotenpunkte und ggf. Strecke)	Vor Ort	D/TU	90 Min
15:15 - 16:00	Rückfahrt (mit dem ÖPNV)			45 Min
16:00 - 16:30	Besprechung Ortsbesichtigung	Präsenz	D/TU	30 Min
16:30 - 16:45	Allgemeine Fragen zur Fortbildung, Weiterzertifizierung, etc.	Präsenz	E/TU	15 Min
16:45 - 17:00	Feedbackrunde/Evaluation	Präsenz	E/TU	15 Min

## Anhang F: Sammlung inhaltliche Fragen und Wissensüberprüfung

Fragenzusammenstellung Beispielsammlung (richtige Antworten sind *kursiv* geschrieben)

### Grundlagenmodul 1 + 2

1. Wie viele Unfalltypen gibt es?
  - a. 5 Unfalltypen
  - b. 6 Unfalltypen
  - c. *7 Unfalltypen*
2. Wie viele Unfallkategorien gibt es?
  - a. 5 Unfallkategorien
  - b. *6 Unfallkategorien*
  - c. 7 Unfallkategorien
3. Was sind Unfälle mit schweren Personenschäden?
  - a. Unfälle der Kategorie 1-3
  - b. *Unfälle der Kategorie 1-2*
  - c. Unfälle der Kategorie mit Verletzten
4. Welche Schritte sind beim Auditieren einer Planung obligatorisch anzusehen?
  - a. Vollständige Unterlagen
  - b. *Unfallanalyse*
  - c. *Ortsbesichtigung*
  - d. *Verfassen eines Auditberichts*
  - e. Präsentation der Ergebnisse
  - f. Einfordern einer Stellungnahme
5. Wie breit soll ein Gehweg sein?
  - a. 1,50m als Mindestmaß
  - b. 2,10m bei Gebäuden
  - c. *2,50m als Regelmaß*
  - d. 2,75m in der Nähe von Altenheimen
6. Welche Breite soll der Begrenzungsstreifen zwischen Geh- und Radweg haben?
  - a. 0,10m (bei beengten Verhältnissen)
  - b. 0,20m
  - c. 0,25m
  - d. *0,30m*
  - e. 0,35m (bei fehlender Beleuchtung)
  - f. Das ist nicht erforderlich
7. Wie breit soll der Sicherheitstrennstreifen zwischen einem Radweg und Längsparkständen sein?
  - a. Bis 500 Kfz/h und zul. 30 km/h in der Regel entbehrlich
  - b. 0,30m
  - c. 0,50m
  - d. *0,75m*
8. Welche der Führungsformen ist für Radfahrende am Kreisverkehr vergleichsweise sicher?
  - a. *Umlaufende Radwege*
  - b. Schutzstreifen
  - c. *Im Mischverkehr*
  - d. Radfahrstreifen
9. Wie hoch soll das Ablenkmaß im Kreisverkehr sein?
  - a. Eine Bemessungsfahrzeugbreite
  - b. 0,5-fache Breite der Zufahrt

- c. *Mind. 2-fache der Breite der Zufahrt*
10. Welche Institutionen sind ständige Mitglieder in Unfallkommissionen?
- Verkehrsbehörde*
  - Bürgermeister/in
  - Landrat
  - Fraktionsvorsitzende
  - Straßenbaubehörde*
  - Polizeibehörde*
  - Schulverwaltung

#### Modul Hauptverkehrsstraßen Radverkehr

- Wie viele verletzte Radfahrende sind nach der polizeilichen Unfallstatistik in etwa pro Jahr in Deutschland zu verzeichnen?
  - 30.000
  - 55.000
  - 80.000*
  - 100.000
  - Über 100.000
- Wie viel höher ist das Unfallrisiko, wenn man in Deutschland 1 km Rad im Vergleich zu 1 km mit dem Kfz fährt?
  - 50 %
  - 100 %
  - 500 %
  - Mehr als 500 %*
- Welche Kriterien müssen bei der Wahl der Radverkehrsanlage neben den Kfz-Verkehrsbelastungen und Geschwindigkeiten zwingend berücksichtigt werden?
  - Parken*
  - Vorherrschende Witterungsbedingungen
  - Radverkehrsbelastung
  - Grundstückszufahrten*
  - Anteil Schülerverkehr
  - Knotenpunkte*
  - Radverkehrsverhalten im Bestand
  - Neigungsverhältnisse*
- Welche der folgenden Aussagen sind richtig?
  - Gegenüber Radfahrenden müssen Kfz-Führende einen Überholabstand von 1,50m einhalten.*
  - Der Überholabstand ist auch einzuhalten, wenn Radfahrende sich auf Radfahrstreifen bewegen.
  - Der Überholabstand ist auch einzuhalten, wenn Radfahrende sich auf Schutzstreifen bewegen.*
  - Die notwendigen Straßenraumbreiten werden durch die StVO-Änderung zum Überholabstand beeinflusst.
- Welche der folgenden Aussagen sind richtig?
  - In Einbahnstraßen mit einer Fahrbahnbreite von 3,50m darf kein Radverkehr in Gegenrichtung zugelassen werden.
  - Wenn bei Einbahnstraßen mit einer Fahrbahnbreite von 3,50 m Radverkehr zugelassen wird, ist dies unfallträchtig und mit vergleichsweise höheren Risiken verbunden.

- c. Bei Einbahnstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h darf in Ausnahmefällen Radverkehr in Gegenrichtung zugelassen werden.
  - d. *Bei der Öffnung von Einbahnstraßen für Radverkehr in Gegenrichtung müssen die Sichtbeziehungen in Knotenpunktbereichen überprüft werden und gewährleistet sein.*
  - e. An stärker belasteten Knotenpunkten müssen bei der Öffnung von Einbahnstraßen für Radverkehr in Gegenrichtung Einfahrt- oder Ausfahrthilfen markiert werden.
6. Welche Maßnahmen sind, belegt durch Forschungserkenntnisse zielführend, um Radfahrende möglichst sicher über Knotenpunkte zu führen?
- a. *Absetzmaß von weniger als 2,00m*
  - b. Absetzmaß von mehr als 2,00m, möglichst 5,00m
  - c. Freihalten des Sichtfeldes 10,00m vor Kreuzungen bei 50 km/h
  - d. *Freihalten des Sichtfeldes 10,00m vor Kreuzungen bei 30 km/h*
  - e. Zwei- statt Einrichtungsradwege
  - f. Sogenannte „geschützte Kreuzungen“
  - g. *Vorgezogene Haltlinien um 3,00m*
  - h. Rotmarkierung der Furten
  - i. *Radverkehr auf Kreisfahrbahnen im Mischverkehr*
  - j. Radverkehr auf bevorrechtigten umlaufenden Radwegen bei Kreisverkehren

#### Modul Hauptverkehrsstraßen ÖPNV

1. Dürfen Busse an Haltestellen überholt werden, wenn sie Warnblinklicht eingeschaltet haben?
  - a. *ja, in Schrittgeschwindigkeit*
  - b. *ja, mit genügend Abstand*
  - c. nein, sie dürfen nicht überholt werden
2. Sind Fußgängerüberwege an Haltestellen zulässig, wenn der Bus überholt werden kann?
  - a. ja, an Bushaltestellen
  - b. ja, nur an Kaphaltestellen
  - c. *nein*
3. Wie lang ist die Entwicklungslänge einer Busbucht, damit ein barrierefreier Ein- und Ausstieg möglich ist (paralleles Anfahren)?
  - a. ca. 50,00 m
  - b. ca. 70,00 m
  - c. *ca. 90,00 m*
  - d. ca. 100,00 m
4. Bis zu welcher Verkehrsbelastung ist das Halten am Fahrbahnrand an einer zweistreifigen Hauptverkehrsstraße bei einer Taktfolge der Busse von 10 Minuten ohne Beeinträchtigung möglich?
  - a. ca. 500 Kfz/h
  - b. *ca. 700 m Kfz/h*
  - c. ca. 1.000 Kfz/h
5. In welchem Abstand sollte der Leitstreifen mindestens von der Bordstein- und Bahnsteigkante entfernt liegen?
  - a. 30cm
  - b. *60cm*
  - c. 90cm
  - d. 1,00m
6. Welcher Haltestellentyp ist vergleichsweise sicherer?

- a. Bushaltestellenbuch
- b. Haltestellenkap/Halten am Fahrbahnrand

#### Modul Hauptverkehrsstraßen Mobilitätseingeschränkte Personen

1. Wie groß ist die Regelbreite der nutzbaren Gehfläche für mobilitätseingeschränkte Menschen?
  - a. 1,80 m
  - b. 2,50 m
  - c. 2,70 m
  - d. 3,00 m
2. Was sind sonstige Leitelemente?
  - a. Bodenindikatoren
  - b. Pflaster
  - c. Grünflächen
  - d. Mauern
  - e. Hecken
  - f. Geländer
3. Wie breit muss eine ÖPNV-Haltestelle sein, um Einstiegshilfen bestimmungsgemäß nutzen zu können?
  - a. 1,50 m
  - b. 2,00 m
  - c. 2,50 m
4. Wie unterscheidet man Auffindestreifen an Haltestellen und an Querungsstellen?
  - a. An Haltestellen ist die Ausprägung „Rippe“ zu finden, an Querungen „Noppen“
  - b. An Haltestellen ist die Ausprägung „Noppe“ zu finden, an Querungen „Rippe“
  - c. Es gibt keine klare Unterscheidung, die Ausprägungen dürfen frei verwendet werden.

#### Modul Landstraßen Straßenkategorien und Entwurfsklassen, Querschnitte, Linienführung in Lage und Höhe sowie Knotenpunktplanung

1. Wie viele Straßenkategorien gibt es bei den Landstraßen?
  - a. 3
  - b. 4
  - c. 5
2. Bei einer Regionalstraße handelt es sich um eine Landstraße der Straßenkategorie?
  - a. LS II
  - b. LS III
  - c. LS IV
3. Wie viele Entwurfsklassen werden in den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL, FGSV 2012) beschrieben?
  - a. 3
  - b. 4
  - c. 5
4. Der Regelquerschnitt RQ 11,5 + gehört zu welcher Entwurfsklasse?
  - a. EKL 2
  - b. EKL 3
  - c. EKL 4
5. Eine fahrbahnbegleitende Radverkehrsführung sollte nur in welchen Entwurfsklassen erfolgen?
  - a. EKL 1 und EKL 2

- b. *EKL 2 und EKL 3*
  - c. *EKL 3 und EKL 4*
6. Die Linienführung einer Landstraße der Entwurfsklasse EKL 2 sollte sein?
    - a. *gestreckt*
    - b. *angepasst*
    - c. *sehr angepasst*
  7. Welche Randstreifenbreite ist an Landstraßen der Entwurfsklassen EKL 2 und EKL 3 nach RAL, FGSV 2012 vorzusehen?
    - a. *0,25 m*
    - b. *0,50 m*
    - c. *0,75 m*
  8. Welche Länge sollen Überholfahrstreifen bei Straßen der Entwurfsklasse EKL 1 nach RAL, FGSV 2012 mindestens haben?
    - a. *600 m*
    - b. *800 m*
    - c. *1.000 m*
    - d. *1.500 m*
  9. Um wie viel Prozent dürfen nach RAL, FGSV 2012 die empfohlenen Radien bei Straßen der Entwurfsklassen EKL 2 bis EKL 4 in zu begründenden Ausnahmefällen maximal unterschritten werden?
    - a. *15 %*
    - b. *20 %*
    - c. *25 %*
  10. Aus Gründen der Verkehrssicherheit sollen nach RAL, FGSV 2012 aufeinander folgende Radien in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Bei welchen Entwurfsklassen ist der gute Bereich anzustreben?
    - a. *EKL 1*
    - b. *EKL 2*
    - c. *EKL 3*
    - d. *EKL 4*
  11. Fehler bei der Bildung von Raumelementen und Raumelementfolgen führen zu Defiziten in der räumlichen Linienführung. Bei welchen Defiziten sind die Auswirkungen auf das Fahrverhalten und die Verkehrssicherheit hoch?
    - a. *Dehnungen*
    - b. *Stauchungen*
    - c. *Sichtschatten*
    - d. *Verdeckter Kurvenbeginn*
    - e. *Gestalterische Defizite*
  12. Welche Längsneigung ist nach RAL, FGSV 2012 in Verwindungsbereichen zur Vermeidung wasserabflussschwacher Zonen einzuhalten?
    - a.  *$s \geq 0,2 \%$*
    - b.  *$s \geq 0,5 \%$*
    - c.  *$s \geq 1,0 \%$*
  13. Welche Knotenpunktart ist im Regelfall an einer Straße der Entwurfsklasse EKL 2 nach RAL, FGSV 2012 vorgesehen?
    - a. *Einmündung mit Lichtsignalanlage*
    - b. *Kreuzung mit Lichtsignalanlage*
    - c. *Kreisverkehr*
  14. Ab welcher Verkehrsstärke sollte die Anlage einer Lichtsignalanlage an einer Kreuzung nach RAL, FGSV 2012 geprüft werden?
    - a. *3000 Kfz/24 h*
    - b. *5.000 Kfz/24 h*

- c. 8.000 Kfz/24h

Modul Landstraßen Räumliche Linienführung und Sichtweiten und Knotenpunktelemente

1. Ein Sichtschattenbereich liegt nach RAL, FGSV 2012 vor, wenn das Fahrbahnband durch eine Kuppe im Nahbereich verdeckt ist und dahinter wieder sichtbar wird. Ab welcher Länge und Tiefe ist der Sichtschattenbereich kritisch?
  - a. Länge 75 m, Tiefe 0,75 m
  - b. Länge 75 m, Tiefe 1,00 m
  - c. Länge 100 m, Tiefe 0,75 m
2. Welche Haltesichtweite SH ist nach RAL, FGSV 2012 bei der EKL 2, Planungsgeschwindigkeit  $V = 100$  km/h bei einer Längsneigung von  $s = 0$  % erforderlich?
  - a. 90 m
  - b. 135 m
  - c. 160 m
3. Welche Sichtweite ist nach RAL, FGSV 2012 erforderlich, um eine Überholung eines Lkw durch einen Pkw einleiten und sicher beenden zu können?
  - a. 300 m
  - b. 500 m
  - c. 600 m
4. Aus welcher Entfernung sollte ein Knotenpunkt an einer Landstraße der Entwurfsklasse EKL 2 nach RAL, FGSV 2012 erkennbar sein?
  - a.  $\geq 200$  m
  - b.  $\geq 300$  m
  - c.  $\geq 400$  m
5. Welche Schenkellänge L des Anfahrtsichtfeldes ist nach RAL, FGSV 2012 an Einmündungen/Kreuzungen erforderlich, an denen die zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht auf 70 km/h beschränkt wird?
  - a. 110 m
  - b. 150 m
  - c. 200 m
6. Mit welchem Bemessungsfahrzeug sollte die Überprüfung der Schleppkurven nach RBSV, 2020 an plangleichen Knotenpunkten im Außerortsbereich erfolgen?
  - a. Müllfahrzeug 3-achsig
  - b. Sattelzug
  - c. Lastzug mit Anhänger

## Anhang G: Ausführliche Evaluationsergebnisse Pilotschulung 1 nach Schulungstagen

### Modul Grundlagen (01.04.2022)

Neben der Möglichkeit, ein freiwilliges, mündliches Feedback abzugeben, sollten die Teilnehmenden den ersten Schulungstag mittels dreier aussagekräftiger Begriffe charakterisieren. Das Ergebnis wurde als sogenannte Wortwolke dargestellt (vgl. Bild 36). Je größer der Begriff dargestellt ist, desto häufiger wurde er benannt. Es ist zu erkennen, dass der Schulungstag fachlich-inhaltlich als informativ, innovativ und interessant bewertet wurde. Gleichzeitig sind die bereits in Tab. 13 (Kapitel 5.3.2) dargestellten Defizite im Zeitmanagement zu erkennen. Die Teilnehmenden bewerteten den Tag als sehr lang, fordernd, intensiv, zu straff und mit zu wenig Zeit für Übungen.



Bild 36: Charakterisierung des ersten Schulungstages durch die Teilnehmenden mittels Wortwolke (Umfrage mittels Tool AhaSlides)

Im Rahmen der mündlichen Feedbackrunde gaben vier Teilnehmende folgende Rückmeldungen zum ersten Schulungstag:

- Umfrage/Quiz sehr gut (3 Nennungen),
- Lehrvideos sehr gut (Möglichkeit des Zurückspulens),
- Vorschlag, Modul Grundlagen auf 2 Teile/Tage zu verteilen,
- Zeiteinteilung in der Selbstlernphase war für einen selbst schwierig (fehlende Pause durch Selbsteinteilung),
- Wunsch nach vorgegebener Reihenfolge für die Selbstlernphase,
- Selbstlernphase etwas zu kurz,
- großer Umfang an Material ist positiv, da Möglichkeit des Nachlesens,
- positive Bewertung des digitalen Formates,
- positive Bewertung des interaktiven Formates,
- Vorteil Präsenz: mehr Diskussionsmöglichkeiten untereinander,
- Wunsch nach mehr Zeit in den Break-out-Sessions zur Diskussion unter den Teilnehmenden.

### Modul Hauptverkehrsstraßen 1 (04. und 05.04.2022)

An den beiden Schulungstagen zum Modul Hauptverkehrsstraßen wurde das direkte Feedback der Teilnehmenden jeweils mündlich abgefragt.

Am ersten der beiden Tage (04.04.2022) gaben vier Teilnehmende folgende Rückmeldungen zum Schulungstag:

- positive Bewertung des gesamten Schulungstages (2 Nennungen),
- Schulungstag war sehr kurzweilig,
- Wunsch nach Vorab-Information, welche Programme benötigt werden,
- Schulungstag war entspannter als Schulungstag zu den Grundlagen,
- positive Bewertung des Beispiels zum Kreisverkehr (nicht zu komplex, gut als Gruppenübung geeignet) (2 Nennungen),
- Zeit für das Ausformulieren des Auditpunktes war zu kurz (bei gleichzeitig notwendigem Blick in die Regelwerke).

Am zweiten der beiden Tage (05.04.2022) gaben drei Teilnehmende folgende Rückmeldungen zum Schulungstag:

- Übung zum Busbahnhof war zu umfangreich, konnte in der vorgegebenen Zeit nicht komplett bearbeitet werden; Vorschlag: Gruppeneinteilung zur Auditierung nach Verkehrsmitteln,
- positive Bewertung der gezeigten Videos (360-Grad-Video) (2 Nennungen),
- Wunsch nach mehr Videos,
- Wunsch nach 360-Grad-Bildern,
- Wunsch nach mehr Pausen zwischendurch,
- Bemängelung fehlender Hergangsbeschreibungen bei den Unfallanzeigen,
- positive Bewertung des Schulungstages insgesamt (ausgeglichen) (2 Nennungen),
- Wunsch nach mehr positiven Beispielen,
- Idee: beim Pläne bearbeiten gemeinsam in einem Dokument arbeiten, dann können die Teilnehmenden besser verorten,
- Vorschlag der Nutzung digitaler Whiteboards.

### **Modul Landstraßen 1 (10. und 11.05.2022)**

An den Schulungstagen zum Modul Landstraßen 1 wurde das Feedback der Teilnehmenden am ersten Schulungstag (10.05.2022) schriftlich in Form einer Umfrage (Zoom) mit drei Evaluationsfragen abgefragt. Am zweiten Schulungstag (11.05.2022) erfolgte die Feedbackabfrage in Form der Wortwolke durch Charakterisierung des Schulungstages mittels 3 Worten.

#### Schulungstag 1 (10.05.2022)

Im Rahmen der Evaluation mittels Umfrage sollten die Teilnehmenden sowohl die Struktur des Schulungstages insgesamt, als auch die durchgeführte Übung und die eingesetzten Umfragen bewerten. Hierzu wurden Antwortmöglichkeiten vorgegeben (z. T. als Gegensatzpaare formuliert), deren Zustimmung jeweils abgefragt wurde. Es waren Mehrfachantworten möglich.

Nachfolgend sind die drei Fragen aufgeführt:

Frage 1: Bitte bewerten Sie die Struktur des Schulungstages: Welcher Aussage stimmen Sie zu? (Mehrfachantworten möglich)

Antwortmöglichkeiten:

- Es waren ausreichend Pausen vorhanden (Anzahl und Umfang).
- Pausen waren mir zu wenig/zu kurz.
- Die Gesamtdauer des ersten Schulungstages war für mich ok.
- Der erste Schulungstag war insgesamt zu lang.
- Den Mix zwischen Selbstlernphase, Umfragen, Vortragsteilen und Übung fand ich passend.
- Ich hätte mir mehr Abwechslung in den Methoden gewünscht.

Frage 2: Bitte bewerten Sie die eingesetzten Umfragen in Zoom: Welcher Aussage stimmen Sie zu? (Mehrfachantworten möglich)

### Antwortmöglichkeiten:

- Die Umfragen lockern den Schulungstag gut auf.
- Gerne mehr Umfragen.
- Die Umfragen könnte man sich sparen.
- Die Umfragen zeigen mir gut auf, wo ich stehe.

Frage 3: Bitte bewerten Sie die Übung: Welcher Aussage stimmen Sie zu? (Mehrfachantworten möglich)

### Antwortmöglichkeiten:

- Die gemeinsame Bearbeitung der Übung in der „großen“ Gruppe fand ich gut.
- Ich hätte die Übung gerne in kleineren Gruppen bearbeitet und dann gemeinsam besprochen.
- Ich hätte die Übung lieber alleine gemacht.
- Die Zeit für die gemeinsame Bearbeitung der Übung war ausreichend.
- Ich hätte die Übung gerne noch intensiver besprochen.
- Ich hätte mehr Zeit gebraucht, um die Übungsunterlagen zu sichten.
- Die Übungsaufgabe war mir zu leicht/zu einfach

In Bild 37 sind die Ergebnisse dieser Umfrage dargestellt. Alle Schulungsteilnehmenden haben sich an der Umfrage beteiligt. Anzahl und Umfang der Pausen wurden von allen als ausreichend bewertet. Die geplanten Pausenzeiten können dem Ablaufplan in Anhang H entnommen werden. Grundsätzlich erfolgte ca. alle 1,5 Stunden eine Pause, die geplanten Pausenzeiten betragen 15 min für die Kaffeepausen zwischendurch, die Mittagspause hatte eine geplante Länge von 60 min. Die Ist-Pausenzeiten waren zeitlich zum Soll-Ablaufplan etwas verschoben, die Länge der Pausen wurde jedoch grob eingehalten. Die Ist-Mittagspause hatte eine Länge von fast 75 Minuten. Auch die Gesamtdauer des Schulungstages (9:00 bis 17:00 Uhr) wurde von fast allen positiv bewertet. Den Methodenmix von Selbstlernphase, Umfragen, Vortragsteilen und Übung bewerteten alle Schulungsteilnehmenden als passend.

12 der 14 Schulungsteilnehmenden fanden die gemeinsame Bearbeitung der Übung in der „großen“ Gruppe gut. Es erfolgte keine Einteilung in Kleingruppen mittels Break-out-Räumen. Die Übung wurde moderiert durch den Dozenten gemeinsam mit allen bearbeitet und die Ergebnisse (Defizite) durch den Dozenten in den Pdf-Dokumenten dokumentiert. Der Zeitanatz für die Übungsbearbeitung wurde von mehr als zwei Dritteln der Schulungsteilnehmenden als gut angegeben.



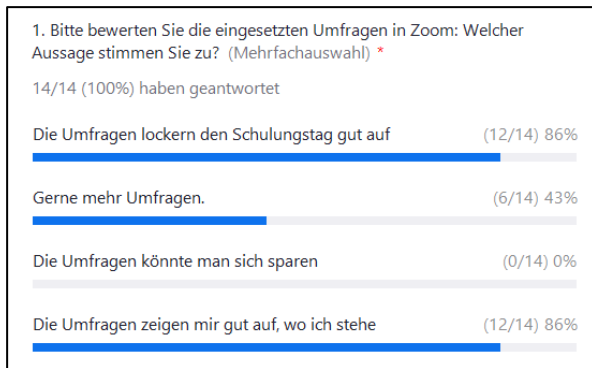


Bild 37: Evaluationsfragen zur Tagesstruktur, der Übung und den Umfragen des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 (Umfrage mittels Zoom)

Im Rahmen eines persönlichen, mündlichen Feedbacks wurde zusätzlich die Rückmeldung gegeben, dass der Schultag sehr abwechslungsreich war und die gemeinsame Übungsbearbeitung in der großen Gruppe als gut empfunden wurde, da bereits in der letzten Schultag in Kleingruppen gearbeitet wurde.

### Schultag 2 (11.05.2022)

Am Ende des zweiten Schultages des Moduls Landstraßen 1 charakterisierten die Schultagsteilnehmenden den Tag anhand von drei Worten. Das Ergebnis ist in Bild 38 dargestellt. Insbesondere Eigenschaften wie informativ, umfangreich, strukturiert, gut erklärt und sehr gut und super charakterisieren diesen Schultag aus Sicht der Teilnehmenden. Insgesamt überwiegen die positiven Bewertungen.



Bild 38: Charakterisierung des zweiten Schultages Modul Landstraßen 1 durch die Teilnehmenden mittels Wortwolke (Umfrage mittels Tool AhaSlides)

### Modul Landstraßen 2 (22.06.2022)

Da am dritten Schultag des Moduls Landstraßen insbesondere die virtuelle Ortsbesichtigung anhand eines 360-Grad-Videos eine Neuerung darstellte, lag der Fokus der Evaluation ebenfalls auf dieser Schultageinheit. Die Bewertung dieser Übung erfolgte mittels einer Umfrage in Zoom. Wiederum konnten die Schultagsteilnehmenden vorgegebenen Aussagen zustimmen. Die Ergebnisse sind in Bild 39 dargestellt. Sowohl Art, Umfang und Aufbereitung der Übungsunterlagen als auch der angesetzte Zeitbedarf für die Übung wurden von 10 der 12 Teilnehmenden als gut bzw. ausreichend bewertet. Die zur Anwendung gekommenen 360-Grad-Videos, die über die Lernplattform zur Verfügung gestellt wurden, gaben demnach allen einen guten Einblick in die Örtlichkeit. Auch die

ergänzend zur Verfügung gestellten Bilder der Örtlichkeit wurden von 8 der 12 Teilnehmenden als gute Ergänzung empfunden. Gleichwohl gab fast die Hälfte der Teilnehmenden an, dass derartige Videos keine Ortsbesichtigung ersetzen können. Lediglich zwei Schulungsteilnehmende hätten gerne mehr Zeit für die Übung und die Sichtung der Übungsunterlagen gehabt. Die Teilnehmenden hatten für diese Übung in 2er-Gruppen 60 Minuten Zeit.

Ein freiwilliges, ergänzendes mündliches Feedback erfolgte nicht.

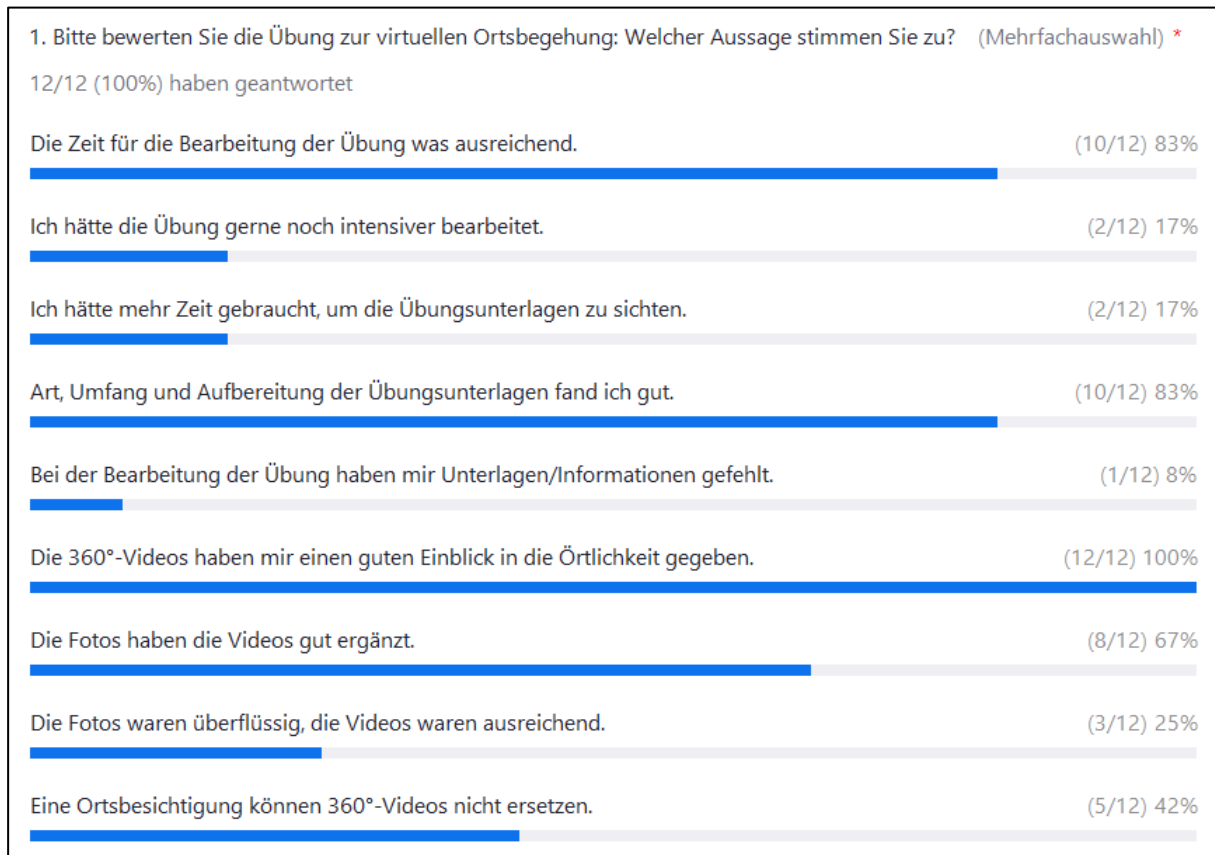


Bild 39: Bewertung der Übung zur virtuellen Ortsbesichtigung am dritten Schulungstag Modul Landstraßen 2 durch die Teilnehmenden (Umfrage mittels Zoom)

### Modul Hauptverkehrsstraßen 2 (29.07.2022)

Die Evaluation des letzten Schulungstages der ersten Pilotschulungsreihe erfolgte ebenfalls mittels einer Umfrage zur Bewertung der Struktur des Schulungstages insgesamt in Form von vorgegebenen Aussagen. Die Ergebnisse sind in Bild 40 dargestellt. Der Schulungstag war geprägt von Vorträgen. Es fand keine Übung statt. Zum Thema Barrierefreiheit wurden Videosequenzen gezeigt. Zum einen wurde die Sichtweise einer stark sehingeschränkten Person beim Begehen einer Haltestelle gezeigt. Zum anderen wurde in einem weiteren Video das (kommentierte) Verhalten einer blinden Person beim Überqueren einer Straße an einer Lichtsignalanlage (mit Defiziten) dargestellt.

Die eingesetzten Videos bewerteten alle Schulungsteilnehmenden als sehr hilfreich und anschaulich für das Verständnis der Problematik. Auch die Vortragslastigkeit des Schulungstages wurde mehrheitlich als passend bewertet. Die vermittelten Themen eigneten sich aus Sicht der Teilnehmenden auch eher nicht für eine Selbstlernphase. Die Tagesstruktur im Hinblick auf Anzahl und Umfang der Pausen wurde von fast allen als positiv bewertet. In einem mündlichen Feedback wurde nochmals hervorgehoben, dass die eingesetzten Videos sehr gut der Veranschaulichung gedient haben.

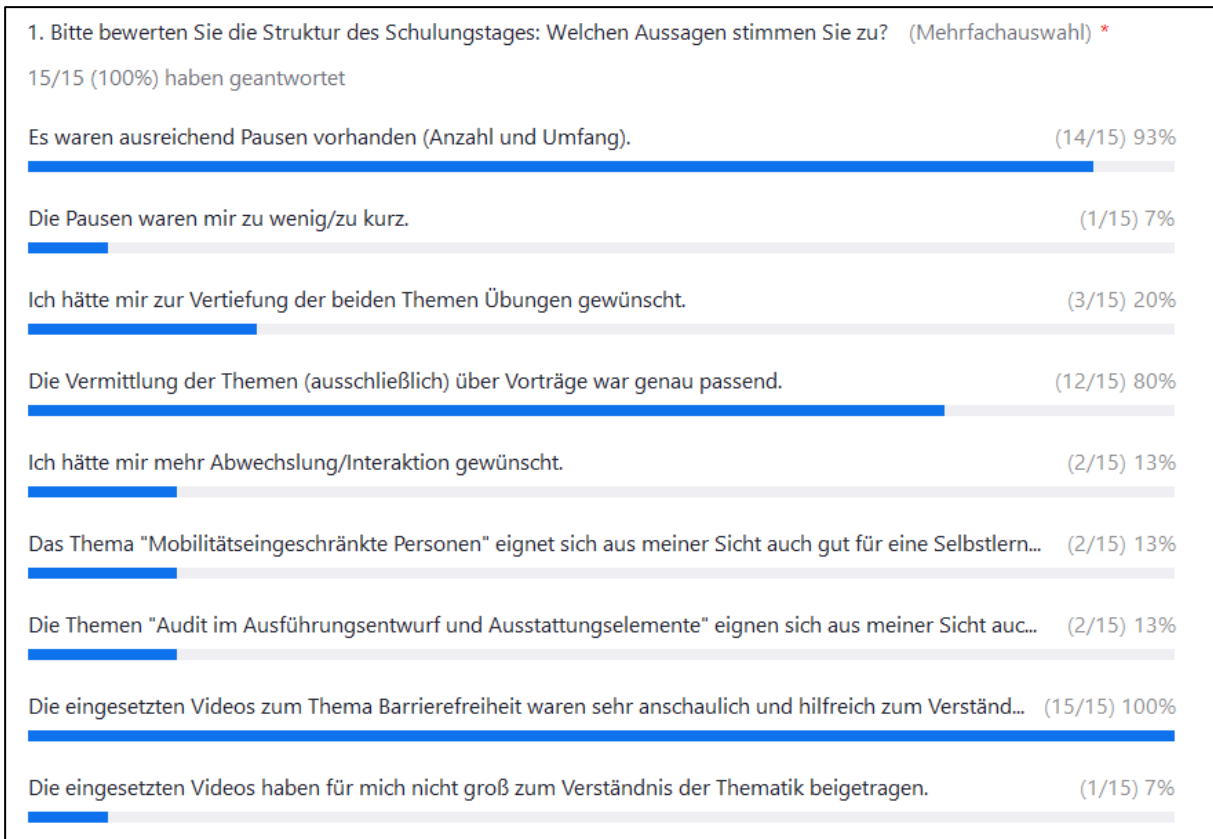


Bild 40: Bewertung der Struktur des Schultungstages Modul Hauptverkehrsstraßen 2 durch die Teilnehmenden (Umfrage mittels Zoom)

## **Anhang H: Ausführliche Evaluationsergebnisse Pilotschulung 2 nach Schulungstagen**

Im Folgenden werden für jeden Schulungstag der zweiten Pilotschulung kompakt zusammengefasst die Feedbacks der Schulungsteilnehmenden dargestellt. Dies betrifft zum einen die mündlichen Feedbacks und zum anderen, sofern erfolgt, schriftlich (mittels Umfragen) abgefragte Aspekte. Im Vergleich zu den Online-Schulungstagen der ersten Pilotschulung, machten an den Präsenz-Schulungstagen der zweiten Pilotschulung mehr Teilnehmende Gebrauch davon, ein mündliches Feedback abzugeben.

### **Modul Grundlagen (04.07.2022, online)**

Zu Beginn des ersten Schulungstages der zweiten Pilotschulung zum Modul Grundlagen Verkehrssicherheit und Sicherheitsaudit sollten die Schulungsteilnehmenden die vorgeschaltete Selbstlernphase bewerten. Wie bereits in Kapitel 5.2 in Tab. 12 dargestellt, wurden den Schulungsteilnehmenden ca. zwei Monate vor dem Schulungstag selbsterklärende Folien und Lernvideos mit den wesentlichen Inhalten des Grundlagenmoduls zum Selbstlernen strukturiert über die Lernplattform zur Verfügung gestellt. So sollte der Schulungstag selber intensiver für Übungseinheiten genutzt werden können.

In Bild 41 sind die Antworten der Teilnehmenden dargestellt. Zur Beantwortung wurden sechs Antwortmöglichkeiten von „max. ein halber Tag“ bis „mehr als 3 Tage“ vorgegeben. 18 der Schulungsteilnehmenden haben die Frage beantwortet. Sieben Teilnehmende gaben an, ca. 1,5 Tage für die Selbstlernphase aufgewendet zu haben, fünf haben sich ca. 2 Tage mit den Unterlagen beschäftigt. Lediglich drei Personen gaben an, ungefähr 3 Tage an Zeitaufwand für das Selbststudium gehabt zu haben. Weitere zwei Personen antworteten, sich max. einen halben bis einen Tag mit den Unterlagen beschäftigt zu haben. Diese Angaben zeigen auf, dass derartige Selbstlernphasen einen nicht unerheblichen Zeitaufwand bedeuten, der zusätzlich zum eigentlichen Schulungstag (in Präsenz oder online) noch zum Gesamtaufwand der Fortbildung hinzugerechnet werden muss. Insgesamt wurden 652 Folien in verschiedenen Blöcken zur Verfügung gestellt, dazu gab es 152 Minuten Videomaterial, die einige der Folienblöcke anschaulich erklärten.

Neben der Aufwandsabfrage sollten die Schulungsteilnehmenden die Selbstlernphase auch mittels vorgegebener Antwortmöglichkeiten bewerten (vgl. Bild 42). Da bei dieser Frage ein technischer Fehler aufgetreten ist – Mehrfachantworten waren nicht, wie eigentlich vorgesehen, möglich – sind die Antworten nur bedingt aussagfähig. Zu erkennen ist jedoch, dass die Organisation der Selbstlernphase bzw. das Bereitstellen der Materialien über die Lernplattform mehrheitlich als praktisch und gut strukturiert bewertet wurde. Mindestens 5 der 17 Teilnehmenden bewerteten die Unterlagen zudem als gut aufbereitet und selbsterklärend.

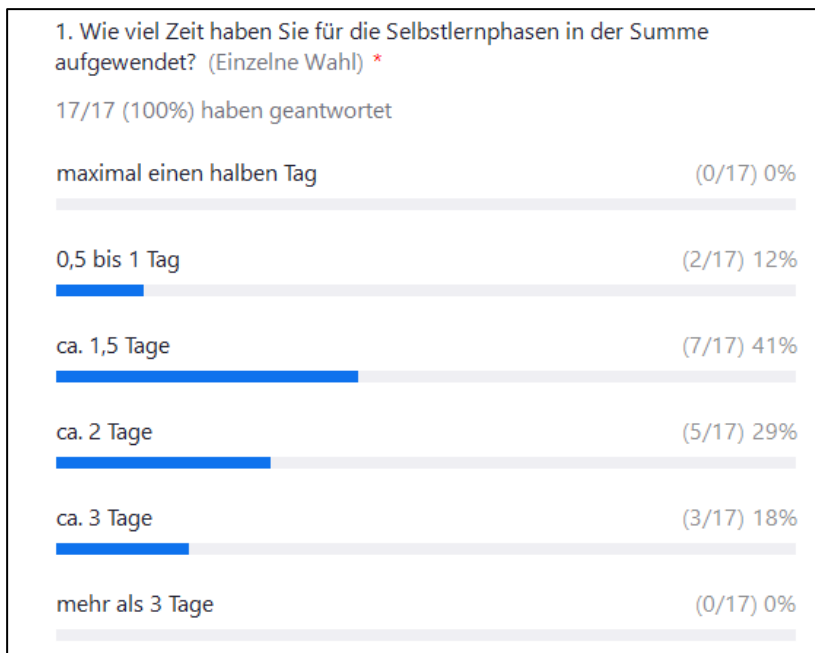


Bild 41: Abfrage des aufgewendeten Zeitanansatzes für die vorgeschaltete Selbstlernphase (Umfrage mittels Zoom)

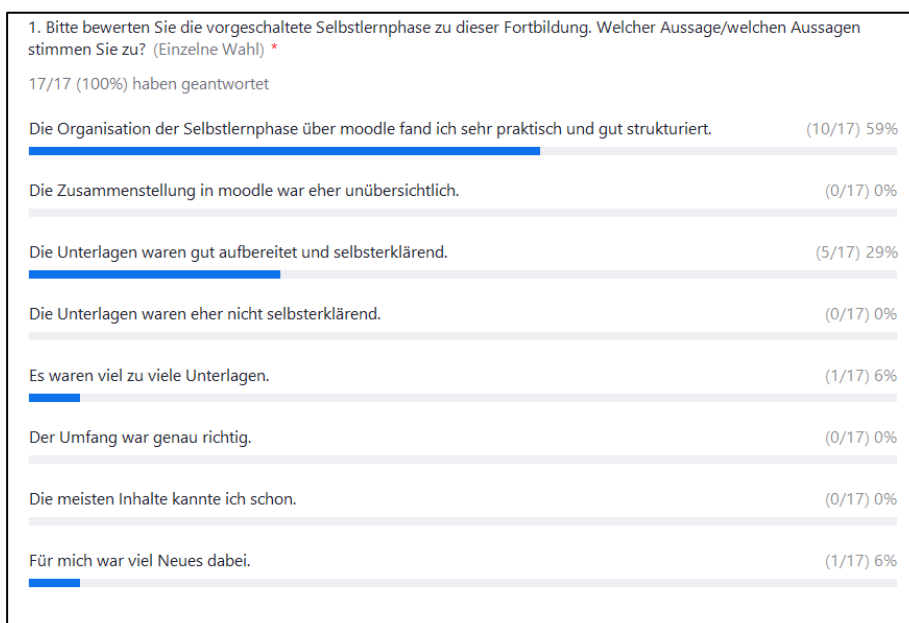


Bild 42: Bewertung der vorgeschalteten Selbstlernphase durch die Teilnehmenden (Umfrage mittels Zoom, durch technische Probleme hat Mehrfachantwortmöglichkeit nicht funktioniert)

Neben der Möglichkeit, ein freiwilliges, mündliches Feedback abzugeben, konnten die Teilnehmenden den ersten Schulungstag der zweiten Pilotschulung mittels dreier aussagekräftiger Begriffe charakterisieren. Das Ergebnis wurde als sogenannte Wortwolke dargestellt (vgl. Bild 43). Je größer der Begriff dargestellt ist, desto häufiger wurde er benannt. Es ist zu erkennen, dass der Schulungstag fachlich-inhaltlich als informativ, lehrreich und interessant bewertet wurde. Im Vergleich zum ersten Schulungstag der ersten Pilotschulung sind in der Bewertung keine Defizite im Zeitmanagement zu erkennen. Vielmehr bewerten die Teilnehmenden den Tag als gut strukturiert und kurzweilig.

## Charakterisieren Sie bitte diesen Tag. Sie haben "nur" 3 Worte!



Bild 43: Charakterisierung des ersten Schultages der 2. Pilotschulung durch die Teilnehmenden mittels Wortwolke (Umfrage mittels Tool AhaSlides)

Im Rahmen der mündlichen Feedbackrunde gaben zwei Teilnehmende folgende Rückmeldungen zum ersten Schultag:

- Schultag war gut und kurzweilig,
- die Videos waren sehr gut,
- eine Online-Veranstaltung unmittelbar vor einen Präsenztage zu legen ist ungünstig (2 Nennungen),
- positive Bewertung des (hohen) Übungsanteils,
- Hinweise an die Schulteilnehmenden zur besseren Vorbereitung auf die Schultage wären hilfreich (Wie soll man sich vorbereiten? Was soll man mitbringen?)

### Modul Hauptverkehrsstraßen 1 (05. und 06.07.2022, Präsenz)

#### 1. Schultag (05.07.2022)

Im Rahmen der Evaluation erfolgte am Ende des ersten Schultages des Moduls Hauptverkehrsstraßen 1, der als Präsenzveranstaltung an der Universität Wuppertal durchgeführt wurde, eine schriftliche Befragung mittels Evaluationsfragebogen. Es wurden drei Fragen zu nachfolgenden Aspekten gestellt:

- Vergleich der Online-Veranstaltung mit der darauffolgenden Präsenzveranstaltung,
- Bewertung der Selbstlernphase in Vorbereitung auf den Schultag,
- Bewertung der Übungen am Schultag.

Es wurden Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Zudem bestand die Möglichkeit, weitere Hinweise und Anmerkungen in Form einer Freitextangabe zu machen.

In Bild 44 sind die Ergebnisse des Vergleichs zwischen Online- und Präsenzveranstaltung dargestellt. 13 der 16 Schulteilnehmenden stimmten der Aussage zu, dass sie die Durchführung von Übungen in Präsenz besser und einfacher im Handling finden. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden bemängeln den fehlenden Austausch mit anderen bei Online-Seminaren und arbeiten lieber in Präsenz mit anderen im Rahmen von Gruppenarbeiten zusammen. Aus Sicht der Teilnehmenden eignen sich Online-Veranstaltungen gut für vortragslastige Seminare. Dies gaben 9 der 19 befragten Teilnehmenden an. Insgesamt zeigen die Antworten auf diese Frage, dass die Vorteile von Präsenzschaftungen in der Gruppenarbeit, dem Austausch untereinander und der Eignung für die Durchführung von Übungen liegen.

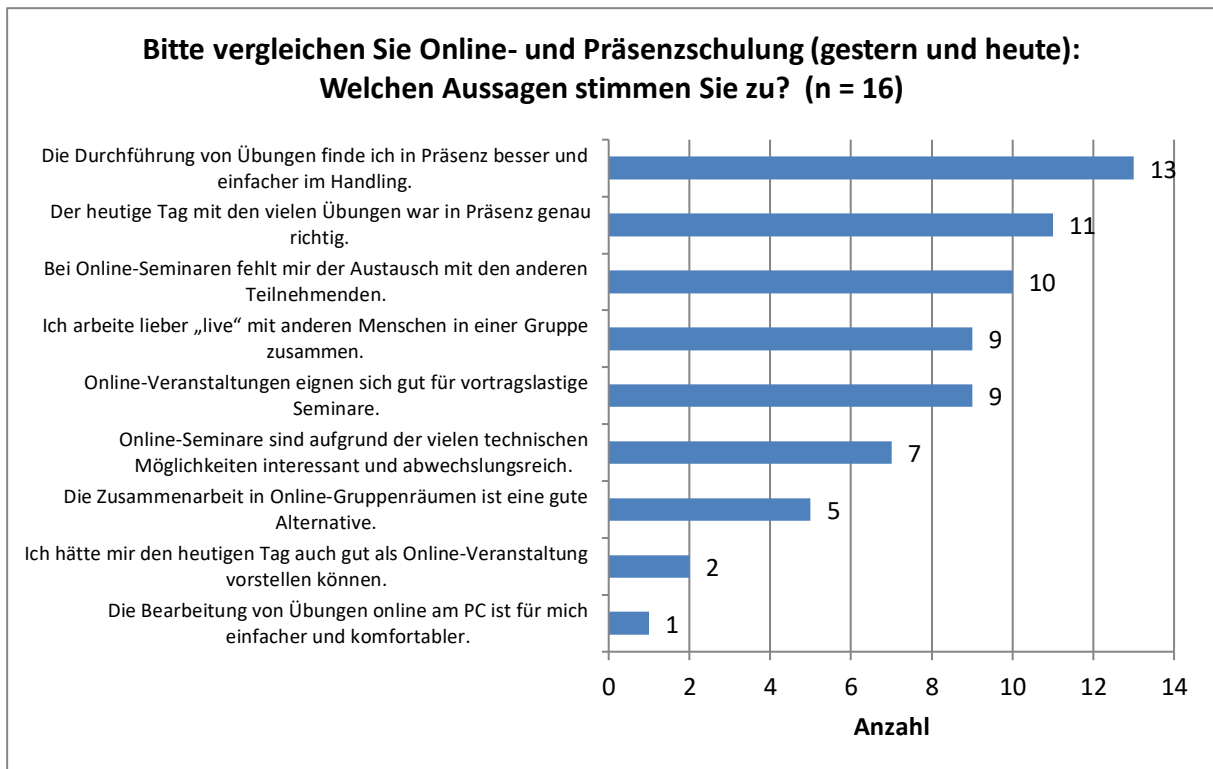


Bild 44: Vergleich der Online- und der Präsenzschiung durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Bild 45 zeigt die Bewertung der Selbstlernphase in Vorbereitung auf den Schulungstag zum Modul Hauptverkehrsstraßen 1. 12 der 16 Teilnehmenden bestätigten, dass sie die zur Verfügung gestellten Unterlagen gut auf die Übungen vorbereitet haben. 11 Teilnehmende waren der Meinung, dass in den Selbstlernfolien alle wichtigen Aspekte enthalten waren. Immerhin die Hälfte der Befragten gab gleichwohl auch an, dass sie lieber Vorträge gehört hätten, als sich die Folien selbst anzuschauen. Rund ein Drittel der Befragten gab an, dass ihnen Erläuterungen zu den Foliensätzen gefehlt haben.

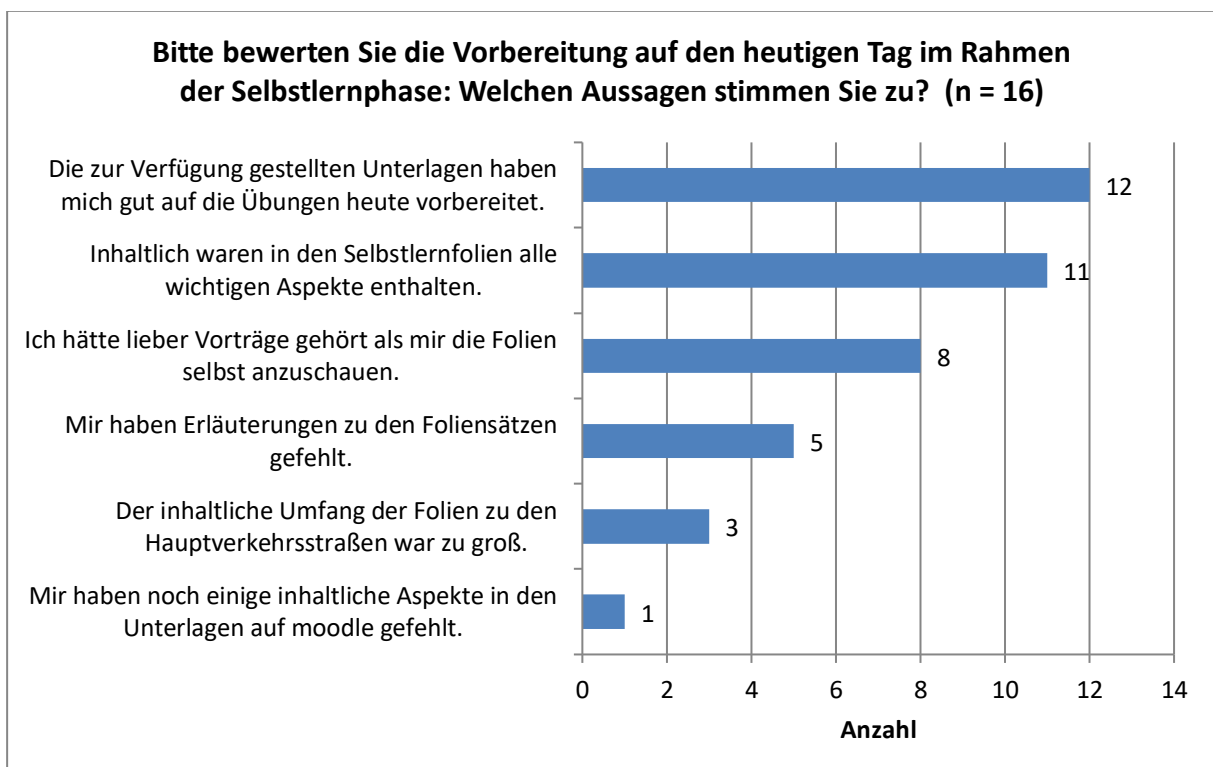


Bild 45: Bewertung der Selbstlernphase in Vorbereitung auf den Schulungstag durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

In Bild 46 sind die Ergebnisse der Befragung im Hinblick auf die Bewertung der Übungen dargestellt. Fast alle Schulungsteilnehmenden (14 von 16) fanden die gemeinsame Bearbeitung der Übungen in Zweier-Gruppen gut und bewerteten den angesetzten Zeitbedarf für die Bearbeitung der Übung als ausreichend (14 von 16). Der Schweregrad bzw. die Komplexität und der Umfang der Übung waren augenscheinlich gut gewählt und wurden nahezu von niemandem bemängelt.

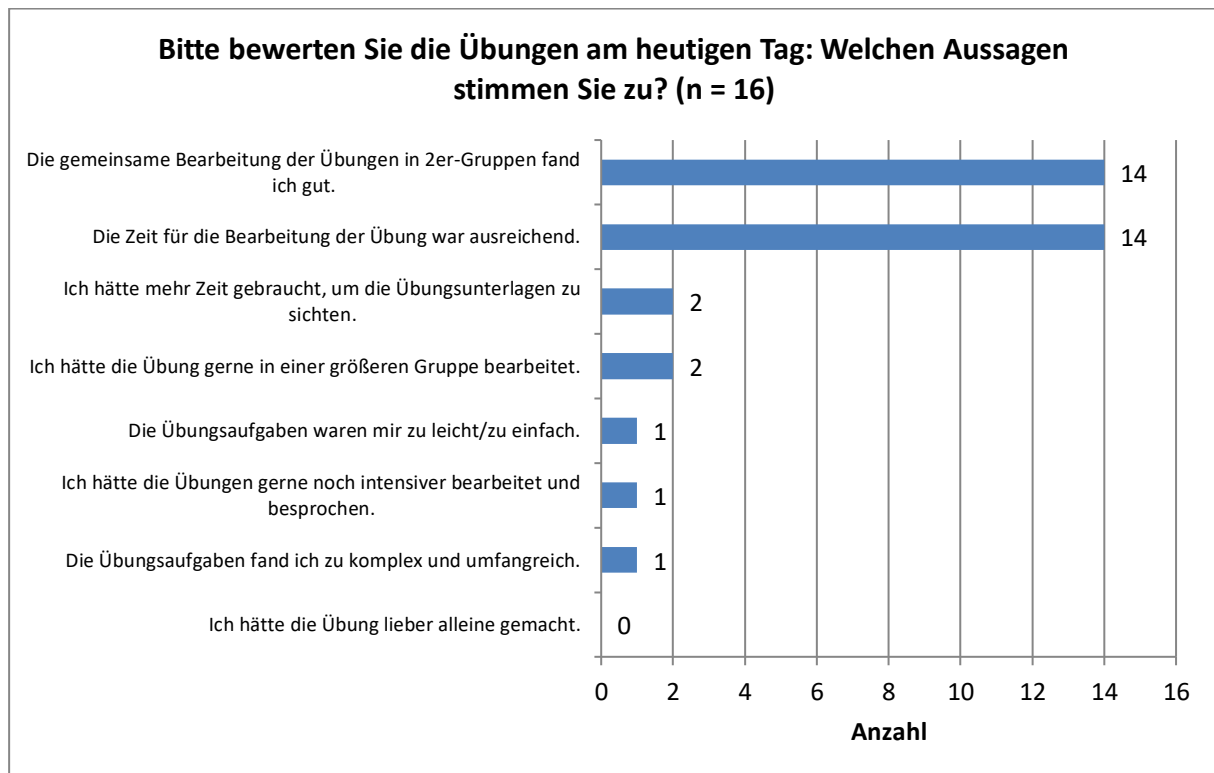


Bild 46: Bewertung der Übungen am Schulungstag Modul Hauptverkehrsstraßen 1 durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Nachfolgend aufgeführte, wesentliche Punkte wurden zusätzlich noch unter den weiteren Anmerkungen und Hinweisen genannt:

- Wunsch, die Seminarübersicht/den Tagesablauf vorab vorzustellen (3 Nennungen),
- hohe Anzahl an Übungen ist gut, um das Defizitefinden zu üben,
- zeitlichen Abstand zwischen Online- und Präsenz-Veranstaltung einplanen, um Anreise zu ermöglichen/erleichtern (2 Nennungen),
- positive Bewertung der Mischung aus Online- und Präsenzveranstaltungen,
- Diskussion über Defizite ist gut und hilfreich für die weitere Arbeit,
- Wunsch nach zusammenfassenden Folien mit den wichtigsten Aspekten,
- Wunsch, Übungsunterlagen vorab zur Verfügung zu stellen (um sich bereits einarbeiten zu können),
- Lob für die Fortbildung (sehr hilfreich, lehrreich, interessant, gut aufbereitet, richtiges Anforderungslevel) (3 Nennungen),
- Vorschlag, die Fortbildung für alle Planer anzubieten (nicht nur für zukünftige Auditierende),
- Selbstlernphase vorab kommunizieren,
- Art der Überprüfung des Lernerfolgs vorab kommunizieren.

Neben dem schriftlichen Feedback hatten die Teilnehmenden wieder zusätzlich die Möglichkeit, ein mündliches Feedback abzugeben. Hiervon machten, im Vergleich zu den vorangegangenen Online-

Schulungstagen, viel mehr Teilnehmende Gebrauch (ca. 10). Nachfolgend sind die wesentlichen Punkte des mündlichen Feedbacks zusammengefasst aufgeführt:

- z. T. Überforderung mit Übungen zur Unfallanalyse am Vortag,
- Übungen im Modul Hauptverkehrsstraßen waren sehr gut und hilfreich,
- Diskussionen besser als Vorträge (Inhalte werden besser verinnerlicht),
- Diskussionen in Präsenz besser als in Online-Veranstaltungen, da Reaktionen der anderen sichtbar,
- in der Gruppe in Präsenz kann man besser auf andere reagieren,
- Gewöhnung an Online-Termine, daher unproblematisch,
- sehr positive Bewertung des großen Übungsumfangs,
- positive Bewertung der Lernvideos (Selbstlernphase,)
- Lernvideos waren eingänglicher als Folien,
- Folienumfang in Selbstlernphase sehr groß, schwierig, das Relevante zu selektieren,
- Höhere Motivation, wenn vorab bekannt, dass es Umfragen zur Lernkontrolle gibt,
- gute Bewertung der kompakten inhaltlichen Einführung zu Beginn des Fortbildungstages (Zusammenfassung der wichtigsten Aspekte der Selbstlernphase),
- „No gos“ planerischer Aspekte aus Sicherheitsgründen in den Folien noch deutlicher hervorheben.

## 2. Schulungstag (06.07.2022)

Am zweiten Schulungstag im Modul Hauptverkehrsstraßen 1 wurde lediglich am Ende des Tages ein mündliches Feedback der Schulungsteilnehmenden abgefragt. Inhaltlich war der Präsenz-Tag geprägt durch eine Übungsbearbeitung in Gruppen und die Einführung in und Durchführung von einer betreuten Ortsbesichtigung.

Folgende Aspekte wurden von den Teilnehmenden im Rahmen des Feedbacks benannt:

- gute Vorbereitung auf die Übungen durch den Vortag (Routine),
- Übungen waren eine gute Vorbereitung für die Ortsbesichtigung,
- Gruppengröße mit 5- 6 Personen im Rahmen der Ortsbesichtigung war gut,
- positive Bewertung der vielen Praxisbeispiele.

## **Modul Hauptverkehrsstraßen 2 (27.10.2022, online)**

Der zweite Teil des Moduls Hauptverkehrsstraßen der zweiten Pilotschulung fand wieder als Online-Veranstaltung statt. Die Evaluation dieses Schulungstages erfolgte mittels einer Umfrage am Ende des Schulungstages zur Bewertung der Struktur und von Inhalten des Schulungstages und der Bewertung der durchgeführten Übung. Die Bewertung erfolgte in Form von vorgegebenen Aussagen, denen man zustimmen konnte. Die Ergebnisse sind in Bild 47 dargestellt. Der Schulungstag war geprägt von Vorträgen (aufgelockert durch Quizze) und einer Übungseinheit. Zum Thema Barrierefreiheit wurden im Rahmen der Vorträge Videosequenzen gezeigt (vgl. Pilotschulung I). Die Struktur des Schulungstages im Hinblick auf die Pausenzeiten wurde von allen Schulungsteilnehmenden als gut bewertet. Es waren ausreichend Pausen vorhanden. Rund die Hälfte der Teilnehmenden hätte sich Übungen zum Thema „Mobilitätseingeschränkte Personen“ gewünscht. Nahezu alle bewerteten die gezeigten Videos zu diesem Thema als sehr hilfreich und anschaulich.

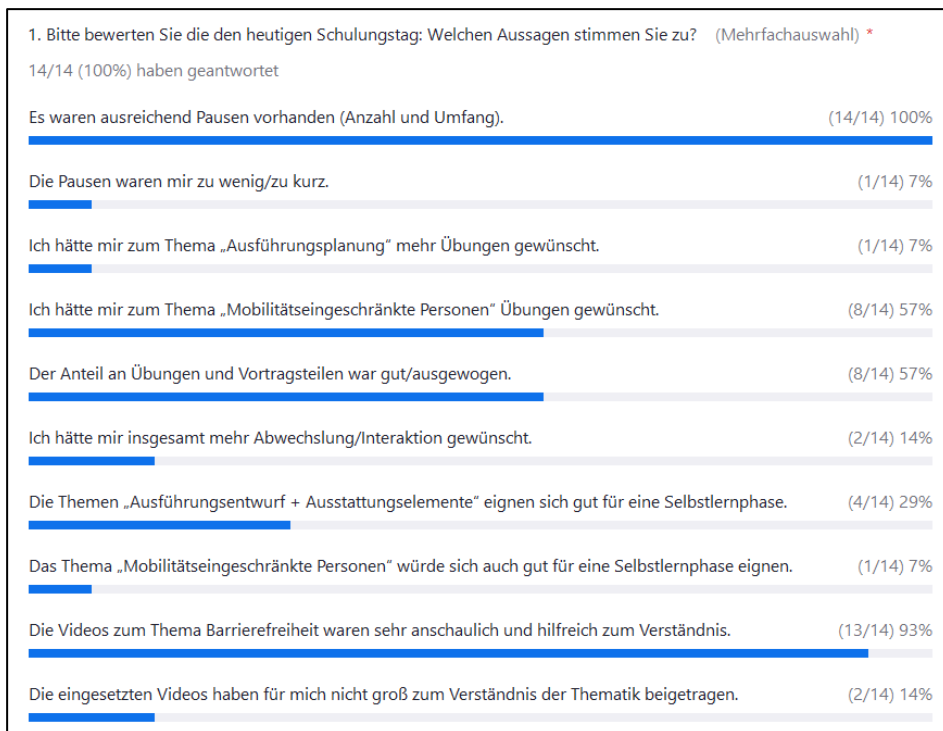


Bild 47: Bewertung des Schultages Modul Hauptverkehrsstraßen 2 (Pilot II) durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

Die Bewertung der durchgeführten Übung ist in Bild 48 dargestellt. Die Durchführung in Zweier-Gruppen wurde von fast allen Teilnehmenden gut bewertet. Der Zeiteinsatz für die Übung war mehrheitlich ausreichend, rund ein Drittel hätte die Übung lieber in Präsenz durchgeführt.

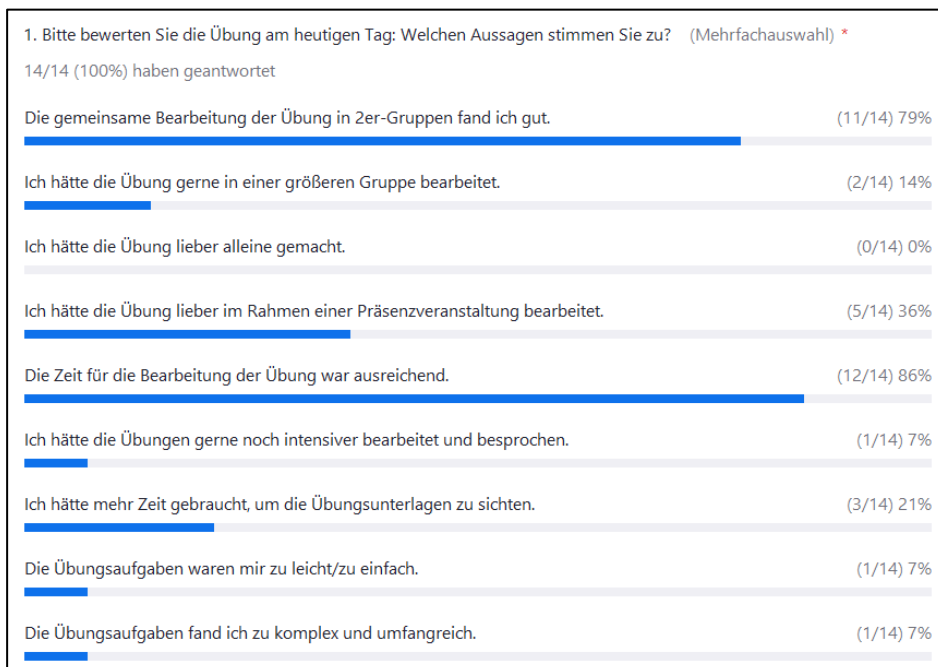


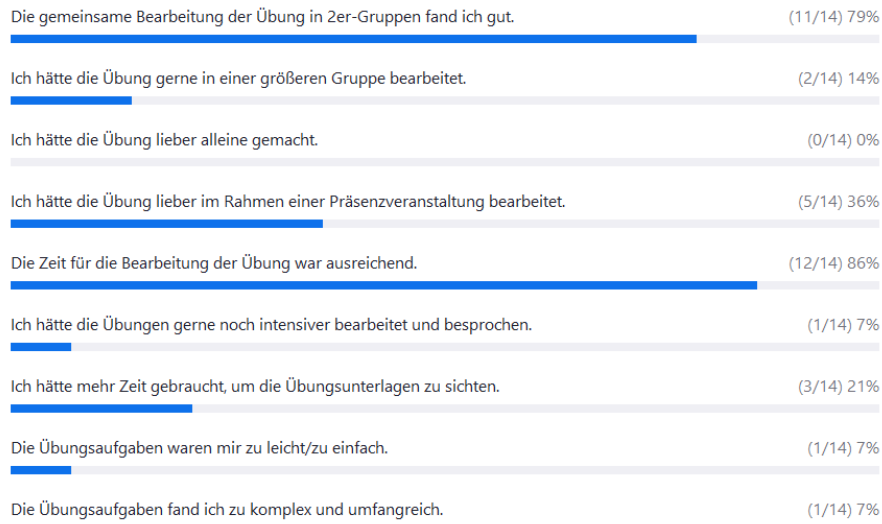
Bild 48: Bewertung der Übung im Rahmen des Moduls Hauptverkehrsstraßen 2 (Pilot II) durch die Teilnehmenden, Zustimmung zu vorgegebenen Aussagen (Mehrfachantworten möglich)

## Frage 3\_2

Umfrage | 1 Frage | 14 von 15 (93%) haben teilgenommen

1. Bitte bewerten Sie die Übung am heutigen Tag: Welchen Aussagen stimmen Sie zu? (Mehrfachauswahl) \*

14/14 (100%) haben geantwortet



Neben dem schriftlichen Feedback hatten die Teilnehmenden auch hier die Möglichkeit, zusätzlich ein mündliches Feedback abzugeben. Hiervon machten sechs Teilnehmende Gebrauch. Nachfolgend sind die wesentlichen Punkte dieses mündlichen Feedbacks zusammengefasst aufgeführt:

- persönlicher Austausch ist in Präsenz besser, man ist aufmerksamer in Präsenz,
- gute Bewertung von Präsenz- und Onlineveranstaltungen im Mix,
- bei Präsenzveranstaltungen zweitägige Schulung besser in Bezug auf Verhältnis Reisezeit zu Anwesenheitszeit,
- Nachteil von Online-Veranstaltungen: Verfügbarkeit für die Vorgesetzten,
- Vorteil Präsenzveranstaltung: man ist konzentrierter,
- Wunsch nach Übung zu Barrierefreiheit,
- Wunsch nach rechtzeitiger Kommunikation des Umfangs der Hausübungen.

### Modul Landstraßen 1 (08. und 09.11.2022)

An den Schulungstagen zum Modul Landstraßen 1, die online durchgeführt wurden, wurde das Feedback der Teilnehmenden am ersten Schulungstag (08.11.2022) zusätzlich zu einem freiwilligen mündlichen Feedback schriftlich in Form einer Umfrage mit drei Evaluationsfragen abgefragt. Zu Beginn des Schulungstages wurde zudem mittels Umfrage der Erfahrungshintergrund der Teilnehmenden ermittelt. Am zweiten Schulungstag (09.11.2022) gab es eine Feedbackfrage, ebenfalls in Form einer Umfrage.

#### Schulungstag 1 (08.11.2022)

Im Rahmen der Eingangsbefragung zum Erfahrungshintergrund sollten die Teilnehmenden angeben, seit wann Sie im Planungs- und Entwurfsbereich von Verkehrsanlagen arbeiten (vgl. Bild 49). Die Hälfte der Teilnehmenden hatte bereits länger Erfahrungen auf ihrem Fachgebiet und gab an, mehr als 10 Jahre in diesem Bereich tätig zu sein. Weitere drei Teilnehmende waren zwischen 5 und 10 Jahren in diesem Tätigkeitsbereich aktiv.

Weiterhin sollten die Teilnehmenden ihren Kenntnisstand in Bezug auf das Regelwerk Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) angeben (vgl. Bild 50). Vier der 10 Befragten gab an, detaillierte

Kenntnisse zu besitzen. Sechs der 10 Befragten schätzten ein, nur grobe Kenntnisse über die RAL zu besitzen.

Gefragt nach der konkreten Anwendung der RAL bei Planungen und Entwürfen gaben drei Teilnehmende an, sie bei mehr als fünf Projekten bereits angewendet zu haben; weitere drei haben die RAL bei zwei bis fünf Projekten angewendet. Ebenfalls drei Teilnehmende verwendeten die RAL noch nie. (vgl. Bild 51)

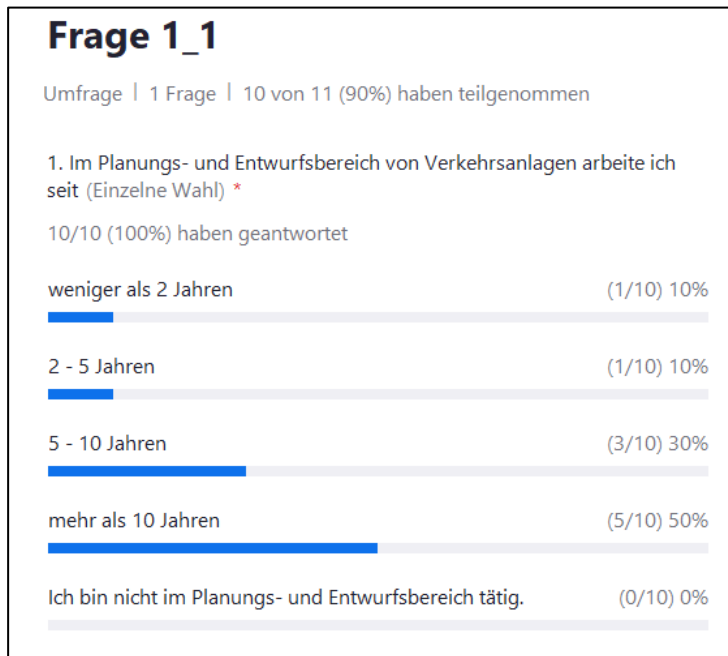


Bild 49: Frage zum Erfahrungshintergrund (Tätigkeitsdauer) der Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

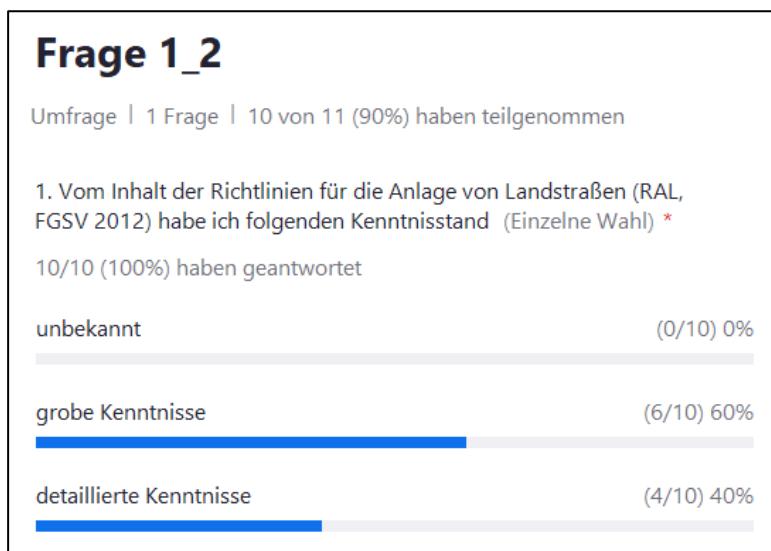


Bild 50: Frage zum Kenntnisstand des Regelwerks RAL der Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

## Frage 1\_3

Umfrage | 1 Frage | 11 von 11 (100%) haben teilgenommen

1. Bei Planungen und Entwürfen von Landstraßen habe ich die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL, FGSV 2012) schon angewendet bei (Einzelne Wahl) \*

11/11 (100%) haben geantwortet

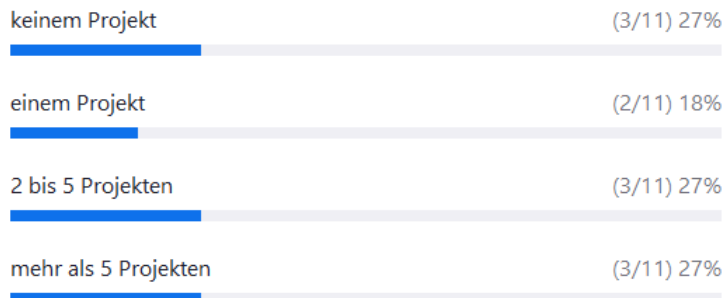


Bild 51: Frage zur Anwendung der RAL bei Planungen und Entwürfen der Teilnehmenden des ersten Schulungstages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Im Rahmen der Evaluation mittels Umfrage am Ende des Schulungstages sollten die Teilnehmenden sowohl die Struktur des Schulungstages insgesamt als auch die durchgeführte Übung und die eingesetzten Umfragen bewerten. Hierzu wurden Antwortmöglichkeiten vorgegeben (z. T. als Gegensatzpaare formuliert), deren Zustimmung jeweils abgefragt wurde.

Alle Teilnehmende bewerteten die Pausen in Umfang und Anzahl als ausreichend. Ebenso war die Gesamtlänge des Schulungstages für fast alle in Ordnung. Der Methodenmix an Vorträgen, Übung, Diskussionen und Umfragen wurde ebenfalls von fast allen Teilnehmenden als gut bewertet. Rund ein Drittel der Teilnehmenden konnte sich vorstellen, Teile der Inhalte des Schulungstages auch im Rahmen einer Selbstlernphase zu bearbeiten. (vgl. Bild 52)

Die eingesetzten Umfragen an diesem Schulungstag empfanden die Teilnehmenden mehrheitlich als gute Auflockerung des Schulungstages. Rund die Hälfte der Teilnehmenden war zudem der Meinung, dass diese Umfrage gut für einen selber aufzeigen, welchen Wissenstand man hat. (vgl. Bild 53)

Im Zusammenhang mit der Bewertung der durchgeführten Übung gaben neun der elf Teilnehmenden an, dass sie die gemeinsame Bearbeitung in Zweier-Gruppen gut fanden. Rund ein Drittel der Teilnehmenden hätte die Übung lieber in Präsenz bearbeitet. Der Zeitansatz der Übung wurde mehrheitlich als ausreichend empfunden. (vgl. Bild 54)

### Frage 3\_1

Umfrage | 1 Frage | 11 von 11 (100%) haben teilgenommen

1. Bitte bewerten Sie diesen Schultag: Welcher Aussage stimmen Sie zu? (Mehrfachauswahl) \*

11/11 (100%) haben geantwortet

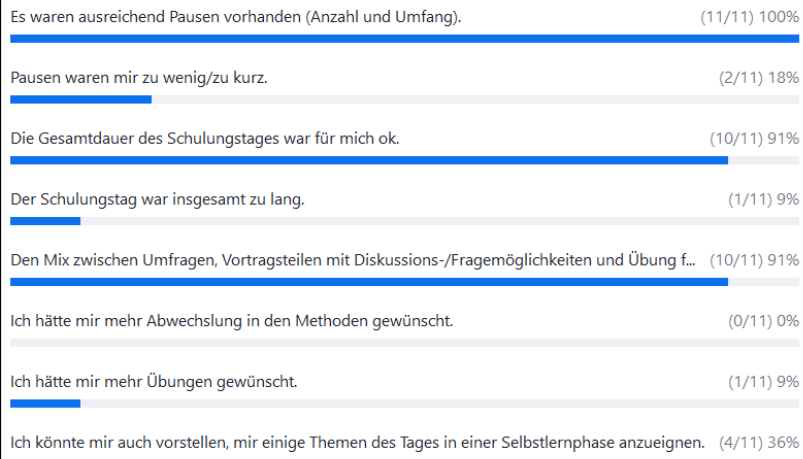


Bild 52: Evaluationsfrage zur Bewertung des Schultages durch die Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

### Frage 3\_2

0:52 | 1 Frage | 11 von 11 (100%) haben teilgenommen

1. Bitte bewerten Sie die eingesetzten Umfragen in Zoom: Welcher Aussage stimmen Sie zu? (Mehrfachauswahl) \*

11/11 (100%) haben geantwortet

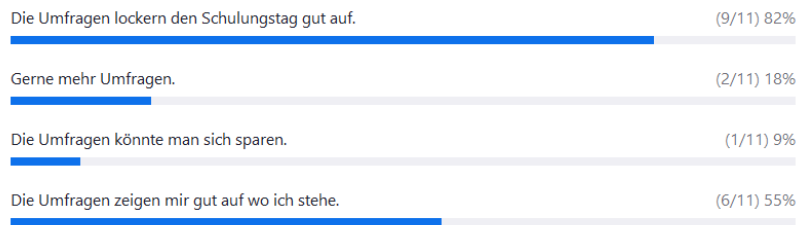


Bild 53: Evaluationsfrage zur Bewertung der eingesetzten Umfragen durch die Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

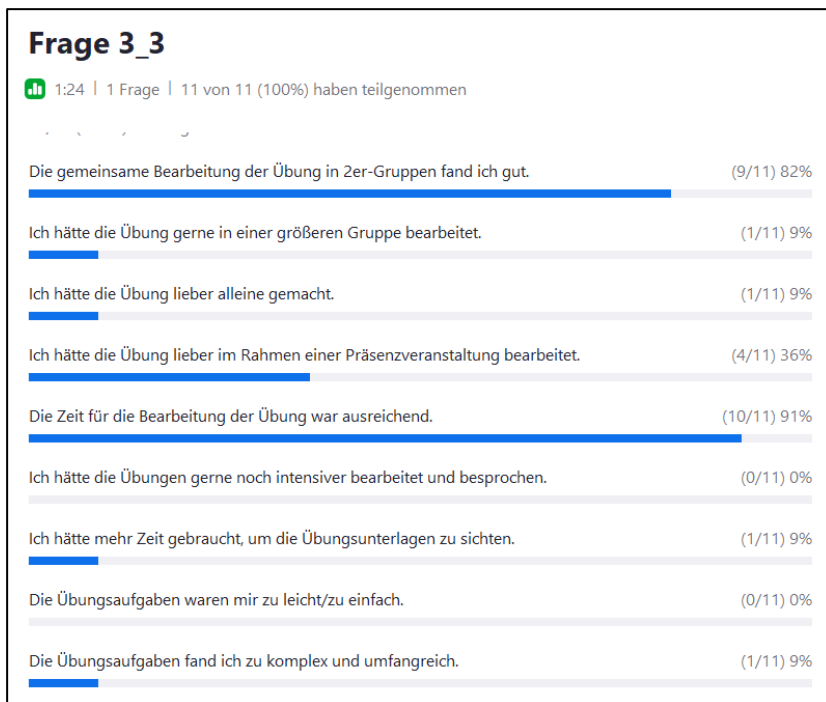


Bild 54: Evaluationsfrage zur Bewertung der Übung durch die Teilnehmenden des ersten Schultages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

Mündlich wurde das Feedback geäußert, dass die Vorstellung der Folien besser als die Selbstlernphase sei, da hier deutlich herausgestellt werden kann, was die wichtigsten Aspekte sind (auch in Vorbereitung auf die Übung).

#### Schulungstag 2 (09.11.2022)

Im Rahmen der Evaluation mittels Umfrage am Ende des zweiten Schultages sollten die Teilnehmenden ebenfalls die Struktur des Schultages insgesamt bewerten. Hierzu wurden wiederum die gleichen Antwortmöglichkeiten vorgegeben (z. T. als Gegensatzpaare formuliert), deren Zustimmung jeweils abgefragt wurde.

In Bild 55 ist zu sehen, dass auch am zweiten Tag die Pausen mehrheitlich als ausreichend bewertet wurden. Auch die Gesamtdauer des Schultages war für alle passend. Da dieser Schultag vortragslastiger als der erste Schultag war, wurde hier der Methodenmix auch nur von knapp der Hälfte der Teilnehmenden als abwechslungsreich bewertet. An diesem Tag wurde keine Übung durchgeführt.

## Frage 5\_1

1. Bitte bewerten Sie diesen Schultungstag: Welcher Aussage stimmen Sie zu? (Mehrfachauswahl) \*

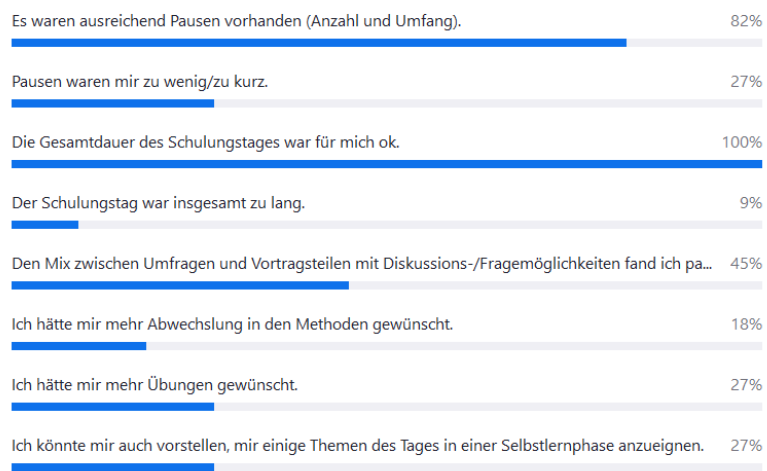


Bild 55: Evaluationsfrage zur Bewertung der Struktur des Schultungstages durch die Teilnehmenden des zweiten Schultungstages Modul Landstraßen 1 der 2. Pilotschulung (Umfrage mittels Zoom)

## Anhang I: Modulbeschriftungen/-unterteilungen nach MAZS

### Modul M 1 Grundlagen Verkehrssicherheit

- M 1.1 Bedeutung der Verkehrssicherheit für Planung und Entwurf
  - M 1.1a Typisches Unfallgeschehen (Beispiele)
  - M 1.1b Auswirkungen von Entwurfsmaßnahmen auf die Verkehrssicherheit
  - M 1.1c Sicherheitsrelevante Aspekte in den Regelwerken
  - M 1.1d Sicherheitsaudit im Zusammenhang mit Human Factors
- M 1.2 Grundlagen der Unfalluntersuchung
  - M 1.2a Aussagekraft von Verkehrsunfallanzeigen
  - M 1.2b Lesen und Auswerten von Unfalltypenkarten, Unfalldiagrammen und –listen
  - M 1.2c Erkennen und Bewerten von Unfalldhäufungen
  - M 1.2d Örtliche Unfalluntersuchung
  - M 1.2e Unfallkenngrößen
  - M 1.2f Bewertung des Unfallgeschehens (Unfallkosten)

### Modul M 2 Grundlagen Sicherheitsaudit

- M 2.1 Einführung ins Sicherheitsaudit
  - M 2.1a Einordnung des Sicherheitsaudits in die Verkehrssicherheitsarbeit
  - M 2.1b Grundgedanke des Auditverfahrens
  - M 2.1c Struktur und Inhalte der RSAS
  - M 2.1d Vorstellung der Defizitlisten der BAST
  - M 2.1e Stand der Ausbildung von Sicherheitsauditorinnen und –auditoren
- M 2.2 Auditdurchführung in der Planung
  - M 2.2a Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit
  - M 2.2b Auditierung der Planunterlagen
  - M 2.2c „Virtuelle Benutzung“ der Verkehrsanlagen aus der Sicht aller Verkehrsteilnehmenden
  - M 2.2d Selbstkontrolle anhand der Defizitlisten
  - M 2.2e Grundlagen zur Ortsbesichtigung
  - M 2.2f Abfassung des Auditberichts (Format, Gliederung, Nummerierung, Beschriftung, Formulierung einzelner Auditpunkte)
- M 2.3 Auditdurchführung im Bestand
  - M 2.3a Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit
  - M 2.3b Analyse der Unfalldaten, Unfalldiagramme
  - M 2.3c Auditierung der Bestandspläne
  - M 2.3d Selbstkontrolle anhand der Defizitlisten
  - M 2.3e Ortsbesichtigung (Verhaltensbeobachtung)
  - M 2.3f Maßnahmenfindung und Ermittlung von Wechselwirkungen zwischen möglichen Maßnahmen und Sicherheitsdefiziten
  - M 2.3g Abfassung des Auditberichts (Format, Gliederung, Nummerierung, Beschriftung, Formulierung einzelner Auditpunkte)

## Modul M 3 Autobahnen

- M 3.1 Grundlagen und Sicherheitsaspekte in der Vorplanung
  - M 3.1a Straßenkategorien und Entwurfsklassen
  - M 3.1b Querschnittswahl
  - M 3.1c Linienführung in Lage und Höhe
  - M 3.1d Knotenpunktplanung und Knotenpunktarten
  - M 3.1e Führung und Anbindung des nachgeordneten Netzes
  - M 3.1f Nebenanlagen/Rastanlagen
- M 3.2 Sicherheitsaspekte in der Entwurfsplanung
  - M 3.2a Entwurfs Elemente im Querschnitt, Lage- und Höhenplan
  - M 3.2b Sichtweiten
  - M 3.2c Straßenflächengestaltung
  - M 3.2d Entwässerung der Fahrbahnoberfläche, entwässerungsschwache Zonen
  - M 3.2e Knotenpunktplanung und Knotenpunktarten
  - M 3.2f Knotenpunktelemente
  - M 3.2g Besonderheiten von Tunneln
  - M 3.2h Nebenanlagen/Rastanlagen
- M 3.3 Sicherheitsaspekte in der Ausführungsplanung
  - M 3.3a Querschnittsgestaltung
  - M 3.3b Straßenflächengestaltung/Entwässerung/Deckenhöhenpläne
  - M 3.3c Seitenräume und Bepflanzung
  - M 3.3d Fahrzeug-Rückhaltesysteme
  - M 3.3e Barrierefreiheit Strecke (z.B. Notrufsäulen, Tunnel), Nebenanlagen
  - M 3.3f Markierung
  - M 3.3g Vertikale Verkehrszeichen
  - M 3.3h Wegweisende Beschilderung
  - M 3.3i Vermeidung von Falschfahrerinnen und Falschfahrern
- M 3.4 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand
  - M3.4a Seitenräume und Bepflanzung
  - M3.4b Fahrzeug-Rückhaltesysteme
  - M3.4c Barrierefreiheit Strecke (z.B. Notrufsäulen, Tunnel), Nebenanlagen
  - M3.4d Markierung
  - M3.4e Vertikale Verkehrszeichen
  - M3.4f Wegweisende Beschilderung
  - M3.4g Vermeidung von Falschfahrern
  - M3.4h Besonderheiten von Tunneln und Tunnelvorfeldern

## Modul M 4 Landstraßen

- M 4.1 Grundlagen und Sicherheitsaspekte in der Vorplanung
  - M4.1a Straßenkategorien und Entwurfsklassen
  - M4.1b Querschnittswahl
  - M4.1c Linienführung in Lage und Höhe
  - M4.1d Entwässerung der Fahrbahnoberfläche, entwässerungsschwache Zonen
  - M4.1e Knotenpunktplanung und Knotenpunktarten
- M 4.2 Sicherheitsaspekte in der Entwurfsplanung
  - M 4.2a Entwurfselemente im Lage- und Höhenplan
  - M 4.2b Räumliche Linienführung
  - M 4.2c Sichtweiten
  - M 4.2d Straßenflächengestaltung
  - M 4.2e Knotenpunktplanung und Knotenpunktarten
  - M 4.2f Knotenpunktelemente
  - M 4.2g Lichtsignalanlagen
  - M 4.2h Führung des Fuß- und Radverkehrs
  - M 4.2i Barrierefreiheit
  - M 4.2j Haltestellen des ÖPNV
  - M 4.2k Besonderheiten von Rastplätzen, Tunneln und Bahnübergängen
- M 4.3 Sicherheitsaspekte in der Ausführungsplanung
  - M 4.3a Querschnittsgestaltung
  - M 4.3b Hindernisse im Seitenraum einschließlich Bepflanzung
  - M 4.3c Barrierefreiheit
  - M 4.3d Fahrzeug-Rückhaltesysteme
  - M 4.3e Markierung
  - M 4.3f Vertikale Verkehrszeichen
  - M 4.3g Wegweisende Beschilderung
- M 4.4 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand, Ortsbesichtigung einer Landstraße
  - M 4.4a Erläuterung des Umfangs und des Ziels einer Ortsbesichtigung

## Modul M 5 Ortsdurchfahrten

- M 5.1 Grundlagen
  - M 5.1a Ortseinfahrtsbereiche und Geschwindigkeitsdämpfung
  - M 5.1b Querschnitt
  - M 5.1c Einengungen
  - M 5.1d Überquerungsstellen
  - M 5.1e Haltestellen
  - M 5.1f Knotenpunkte
  - M 5.1g Barrierefreiheit
  - M 5.1h Verkehrssicherheit für sonstige Fahrzeuge wie Elektrokleinstfahrzeuge, Lastenfahrzeuge, E-Pedelecs
  - M 5.1i Passive Schutzeinrichtungen
  - M 5.1j Konzeptionelle Rahmenpläne (z.B. Schulwegpläne)
- M 5.2 Verkehrssichere Gestaltung von Ortsdurchfahrten und deren Einflussfaktoren
  - M 5.2a Typisches Unfallgeschehen
  - M 5.2b Einflussfaktoren auf Geschwindigkeit und Sicht
  - M 5.2c Maßnahmen
  - M 5.2d Analyse von Planunterlagen
  - M 5.2e Virtuelle Benutzung des Lageplans
  - M 5.2f Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
  - M 5.2g Erstellung eines stichwortartigen Auditberichts
- M 5.3 Verkehrssichere Gestaltung von Ortsdurchfahrten
  - M 5.3a Querschnittsgestaltung
  - M 5.3b Führung des Radverkehrs
  - M 5.3c Lage und Ausbildung von Überquerungsstellen
  - M 5.3d Lage und Art von Bushaltestellen
  - M 5.3e Führung des Fußverkehrs
  - M 5.3f Barrierefreiheit
  - M 5.3g Unterbringung des Ruhenden Verkehrs
  - M 5.3h Anordnung und Ausgestaltung von Knotenpunkten
  - M 5.3i Lage und Ausbildung von Engstellen
  - M 5.3j LSA
- M5.4 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand, Ortsbesichtigung einer Ortsdurchfahrt
  - M5.4a Erläuterung des Umfangs und des Ziels einer Ortsbesichtigung
  - M5.4b Betreute Ortsbesichtigung durch Lehrpersonal
  - M5.4c Dokumentation und Vorstellung der Ergebnisse
- M5.5 Hausübungen zur Auditierung von Ortsdurchfahrten
  - M5.5a Auditieren zweier Ortsdurchfahrten
  - M5.5b Gegebenenfalls Auswertung der Unfalldaten
  - M5.5c Virtuelle Benutzung des Lageplans
  - M5.5d Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
  - M5.5e Selbstkontrolle anhand der Defizitlisten
  - M5.5f Erstellung des Auditberichts

## Modul M 6 Hauptverkehrsstraßen

- M6.1 Grundlagen
  - M6.1a Kfz-Verkehr auf der Strecke/am Knotenpunkt
  - M6.1b Längsgerichteter Fußverkehr
  - M6.1c Überquerbarkeit
  - M6.1d Radverkehr auf der Strecke/am Knotenpunkt
  - M6.1e Sonstige Fahrzeuge wie Elektrokleinstfahrzeuge, Lastenfahrzeuge, E-Pedelecs
  - M6.1f ÖPNV- Fahrgäste
  - M6.1g Ruhender Verkehr und Lieferr/Laden
  - M6.1h Passive Schutzeinrichtungen
  - M6.1i Konzeptionelle Rahmenpläne (z.B. Schulwegpläne)
- M6.2 Verkehrssicherheit von Hauptverkehrsstraßen und deren Einflussfaktoren
  - M6.2a Typisches Unfallgeschehen
  - M6.2b Einflussfaktoren
  - M6.2c Maßnahmen
  - M6.2d Auditieren der Planunterlagen
  - M6.2e Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
  - M6.2f Selbstkontrolle anhand von Defiziten
  - M6.2g Auswertung der Unfalldaten
  - M6.2h Erstellen eines Auditberichts
  - M6.2i Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer
  - M6.2j Vergleich und Diskussion der Ergebnisse
- M6.3 Verkehrssichere Gestaltung von Streckenabschnitten
  - M6.3a Vorstellung der Regelwerke und der StVO
  - M6.3b Erkenntnisse aus Unfallstatistiken und Auswirkungen auf die Planung
  - M6.3c Grundanforderungen des Rad- und des Fußverkehrs
  - M6.3d Präsentation der Anlage für Rad- und Fußverkehr unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit
  - M6.3e Vor- und Nachteile ausgewählter Führungen von Anlagen des Fuß- und Radverkehrs
  - M6.3f Grundanforderungen des Parkens/Ladens sowie des ÖPNV
  - M6.3g Präsentation der verschiedenen Anlagen des Parkens/Ladens sowie der ÖPNV unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit
  - M6.3h Vor- und Nachteile der Anlage des Parkens/Ladens sowie des ÖPNV und Ableitung von Sicherheitsdefiziten
- M6.4 Verkehrssichere Gestaltung von Knotenpunkten/Übergangsbereichen
  - M6.4a Innerörtliche Knotenpunktarten und Übergangsbereiche von der freien Strecke
  - M6.4b Präsentation der verschiedenen Anlagen
  - M6.4c Analyse vorhandener Unfallstatistiken
  - M6.4d Ableitung von Sicherheitsdefiziten
  - M6.4e Vor- und Nachteile der Knotenpunktarten aus der Sicht der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden (Fuß- und Radverkehr, Kfz-Verkehr, ÖPNV-Fahrgäste)
  - M6.4f Sicherheitsaspekte bei der Anordnung und Steuerung von Lichtsignalanlagen
  - M6.4g Auditieren von Lageplänen, Phasen- und Signalzeitenplänen
  - M6.4h Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
  - M6.4i Selbstkontrolle anhand von Defizitlisten
  - M6.4j Erstellung eines Auditberichts in Stichworten
  - M6.4k Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer
  - M6.4l Vergleich und Diskussion der Ergebnisse
- M6.5 Sicherheitsaspekte vor/nach der Verkehrsfreigabe und im Bestand, Ortsbesichtigung einer Hauptverkehrsstraße
  - M6.5a Erläuterung des Umfangs und des Ziels einer Ortsbesichtigung
  - M6.5b Betreute Ortsbesichtigung durch Lehrpersonal
  - M6.5c Dokumentation der Ergebnisse

- M6.6 Berücksichtigung der Belange mobilitätseingeschränkter Personen
  - M6.6a Grundanforderungen von mobilitätseingeschränkten Personen
  - M6.6b Kurze Vorstellung der Regelwerke, DIN-Normen, des BGG und der StVO
  - M6.6c Präsentation verschiedener Anlagen
  - M6.6d Ableitung von Sicherheitsdefiziten
  - M6.6e Vor- und Nachteile der Anlagen
- M6.7 Zusätzliche Sicherheitsaspekte in der Ausführungsplanung
  - M6.7a Unterschied zwischen Auditphasen Entwurfs- und Ausführungsplanung
  - M6.7b Kurze Vorstellung der Regelwerke und der StVO
  - M6.7c Typische Sicherheitsdefizite
  - M6.7d Sicherheitsrelevante Merkmale der Markierung, Beschilderung, Beleuchtung
  - M6.7e Ableitung und Veranschaulichung der Sicherheitsdefizite der Markierung, Beschilderung
  - M6.7f Ausführung von Nebenanlagen/Schutzeinrichtungen
  - M6.7g Mögliche Konflikte mit Ausstattungselementen
  - M6.7h Vor- und Nachteile der Ausführung und Anordnung bestimmter Anlagen
- M6.8 Hausübung zur Auditierung von Hauptverkehrsstraßen
  - M6.8a Analyse der Planunterlagen
  - M6.8b Auswertung von Unfalldaten
  - M6.8c Virtuelle Benutzung des Lageplans
  - M6.8d Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
  - M6.8e Selbstkontrolle anhand von Defizitlisten
  - M6.8f Gegebenenfalls Ortsbesichtigung
  - M6.8g Erstellung eines kurzen Auditberichts

## Modul M7 Erschließungsstraßen

- M7.1 Grundlagen
  - M7.1a Städtebauliche Strukturen
  - M7.1b Verkehrsartenspezifische Straßennetzstruktur
  - M7.1c Nutzungsansprüche an Erschließungsstraßen, Barrierefreiheit
  - M7.1d Verkehrszusammensetzung
- M7.2 Verkehrssicherheit von Erschließungsstraßen und deren Einflussfaktoren
  - M7.2a Typisches Unfallgeschehen
  - M7.2b Einflussfaktoren
- M7.3 Verkehrssichere Gestaltung von Erschließungsstraßen
  - M7.3a Netzgestaltung (Vermeidung von Durchgangsverkehr)
  - M7.3b Entwurfsprinzipien
  - M7.3c Geschwindigkeitsdämpfung
  - M7.3d Gestaltung der Knotenpunkte
  - M7.3e Parken und Sicht
  - M7.3f Schulwegsicherung
  - M7.3g Radverkehrsführung
  - M7.3h Einarbeitung in die ausgeteilten Planunterlagen
  - M7.3i Virtuelle Benutzung des Lageplans
  - M7.3j Erkennen und Beurteilen von Sicherheitsdefiziten
  - M7.3k Selbstkontrolle anhand von Defizitlisten
  - M7.3l Erstellung eines Auditberichts in Stichworten
  - M7.3m Präsentation der Übungsergebnisse durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer
  - M7.3n Vergleich und Diskussion der Ergebnisse
  - M7.3o Vorstellung und Erörterung der Auditberichte durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer
  - M7.3p Erläuterung der aufgetretenen Probleme beim Auditieren
  - M7.3q Inhaltliche Diskussion
- M7.4 Verkehrssicherheit von Erschließungsstraßen im Bestand, Ortsbesichtigung
  - M7.4a Erläuterung des Umfangs und des Ziels einer Ortsbesichtigung
  - M7.4b Betreute Ortsbesichtigung durch Lehrpersonal
  - M7.4c Dokumentation und Vorstellung der Ergebnisse
- M7.5 Hausübung zur Auditierung von Erschließungsstraßen
  - M7.5a Auditierung einer Erschließungsstraße
  - M7.5b Vorstellung und Erörterung der Auditberichte durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer
  - M7.5c Erläuterung der aufgetretenen Probleme beim Auditieren
  - M7.5d Inhaltliche Diskussion

# Schriftenreihe

## Berichte der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen Unterreihe „Verkehrstechnik“

2025

**V 397: Gestaltung innerörtlicher Verkehrswegenetze**

Friedrich, Wohnsdorf, Gerike, Koszowski, Baier, Wothge

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 398: Verfahren für die Engpass- und Mängelanalyse im städtischen Hauptverkehrsstraßennetz**

Vortisch, Buck, Fuchs, Grau, Friedrich, Hoffmann, Lelke, Baier

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 399: Detektion von Radfahrern im signalgeregelten Bereich von Knotenpunkten in Verbindung mit Absetzung einer Warnmeldung für Kraftfahrzeuge**

Kaiser, Schade, Czogalla, Abboud, Mischke

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 401: Verflechtungsstrecken zwischen Knotenpunkten an Autobahnen**

Geistefeldt, Brandenburg, Sauer, Vortisch, Buck, Baumann, Grau

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 402: Qualitätsgerechte Bewertung der LSA-Steuerung für den ÖPNV**

Schmidt, Sommer, Briegel, Lambrecht

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 403: Ermittlung von Grundlagen und Bewertungsmethoden einer Ökobilanz des Straßenwinterdienstes**

Quack, Liu, Götzfried, Gartiser

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 404: Erfassung der Lang-Lkw im Grenzbereich zu den Niederlanden und der Bundesrepublik Deutschland**

Kathmann, Müller, Kass, Kass

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 405: Das Potenzial von Verkehrsnebenflächen zur Förderung der Biodiversität und ihre Rolle bei der Ausbreitung gebietsfremder Arten - Untersuchungsraum Berlin**

Schleicher, Zippelius, Frey, Kapke, Höfers, Feldmann, Baufeld, Engler, Kleyer

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 406: Verhaltensbezogene Lärminderungsmaßnahmen – Untersuchung des Potenzials von verhaltensbezogenen Lärminderungsmaßnahmen in der Praxis**

Conter, Czuka, Fiebig, Moshona

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 407: Nachhaltigkeit des Bundesfernstraßenbaus – Entwicklung eines Monitoringkonzepts zur Implementierung eines Lärmindikators**

Eggers, Heidebrunn, Klatt

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 408: Prüfverfahren für Sensoren zur Messung von Fahrbahnzuständen – Grundlagenuntersuchungen zur Kalibrierung der berührungslosen Messung von Fahrbahnoberflächentemperaturen**

Marin, Augustin, Schalles, Fröhlich

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 409: Bestandsaudit bei Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen im Rahmen der baulichen Erhaltung von Landstraßen**

Gerlach, Sonneborn, Schwedler, Balke, Kamperi, Pfeiffer

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 410: Gesamtlärm in der Praxis – Anwendung und Weiterentwicklung des Leitfadens zur Lärmkumulation**

Eggers, Eberlei, Lommes, Hänisch, Heidebrunn, Riek

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 411: Wirkung von Markierungen auf die Verkehrssicherheit**

Petzoldt, Anke, Schulze, Lippold, Koettnitz, Rohrbach

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 412: Verfahren zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsnachfrage für die Planung und Bemessung von Straßen**

Friedrich, Schilling, Sonnleitner, Vortisch, Buck, Baumann, Waßmuth, Reichert, Schroeder

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 413: Barrierefreie Gestaltung von Querungsanlagen an Ortsdurchfahrten von Bundesfernstraßen**

Boenke, Grossmann, Krieger, Rebstock

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 414: Grünschnitt aus Straßenseitenräumen - Möglichkeiten der Entsorgung / Weiterverarbeitung und rechtliche Klärung**

Marx, Weiler, Wern

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 415: Praxisgerechte Streustoffausbringung auf Bundesfernstraßen**

Götzfried, Bunoza

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

## 2026

**V 416: Straßenverkehrszählung 2021 – Methodik der manuellen Zählungen und der temporären Messungen**

Schneider, Pelzer, Dick, Gallus, Lensing

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 417: Straßenverkehrszählung 2021 – Ergebnisse**

Schneider, Pelzer, Dick, Gallus, Lensing

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 418: Entwicklung eines Mess- und Beurteilungsverfahrens zur Bewertung der akustischen Wirksamkeit von Lärmschutzwandaufsätzen**

Schulze, Ruhnau, Thies, Hübel, Putzger

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 419: Sicherheitsuntersuchung an Turbokreisverkehren in Deutschland**

Kollascheck, Bärwolff, Schmitz, Geistefeldt

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 420: Internationale „Safety Review Tools“ - Wie können die vorliegenden internationalen Erkenntnisse für Deutschland genutzt oder nutzbar gemacht werden?**

Schüller, Sütterlin, Spingler

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

**V 421: Neue Schulungsunterlagen für Planende und Auditierende**

Gerlach, Hasenburg, Bark, Kesting, Leven, Leven

Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <https://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

---

Fachverlag NW in der Carl Ed. Schünemann KG


Zweite Schlachtpforte 7 · 28195 Bremen

Telefon (04 21) 3 69 03 - 0 · E-Mail: [kontakt@schuenemann-verlag.de](mailto:kontakt@schuenemann-verlag.de)

Alternativ können Sie alle lieferbaren Titel auch auf unserer Website finden und bestellen.

[www.schuenemann-verlag.de](http://www.schuenemann-verlag.de)

Alle Berichte, die nur in digitaler Form erscheinen, können wir auf Wunsch als »Book on Demand« für Sie herstellen.



ISSN 0943-9331  
ISBN 978-3-95606-919-2  
<https://doi.org/10.60850/bericht-v421>

[www.bast.de](http://www.bast.de)