

Dokumentation Straße

***Kurzauszüge
aus dem Schrifttum über das Straßenwesen***

Ausgabe Mai 2020



Dokumentation Straße

Herausgeber

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV)
An Lyskirchen 14, 50676 Köln, Postfach 10 13 42, 50453 Köln
Telefon: (0221) 9 35 83-0, Telefax: (0221) 9 35 83-73
E-Mail: info@fgsv.de, Internet: www.fgsv.de

Schriftleitung

Dr.-Ing. Michael Rohleder

Zur Einführung

DOKUMENTATION STRASSE dient zur laufenden Information über Aufsätze in Fachzeitschriften und Schriftenreihen, über Forschungsberichte und Monografien. Erfasst wird die neu erschienene Literatur des In- und Auslands. Die zurzeit rund 180 ausgewerteten Zeitschriften und Schriftenreihen sind in einer separaten Übersichtsliste zusammengestellt, die auf den Internetseiten der FGSV und des FGSV Verlages als PDF-Dokument zur Verfügung steht.

Die Auszüge werden von sachkundigen Mitarbeitern angefertigt. Möglicherweise vertretene Ansichten sind die der Bearbeiter, nicht die des Herausgebers. Jeder Auszug enthält alle wichtigen bibliografischen Angaben wie Verfasser, Titel, Zeitschriften- bzw. Reihentitel oder ggf. Herausgeber, Verlag sowie Erscheinungsdaten.

DOKUMENTATION STRASSE ist in 18 Hauptabschnitte mit insgesamt 170 Sachgruppen gegliedert. Jede Ausgabe enthält ein Autorenregister.

Die in der Dokumentation Straße nachgewiesenen Veröffentlichungen sind nahezu vollständig im Bestand der FGSV-Bibliothek vorhanden. Forschungsberichte, Monografien und Schriftenreihen können Interessenten leihweise zur Verfügung gestellt werden. Veröffentlichungen, die von der FGSV herausgegeben worden sind, müssen käuflich beim FGSV Verlag erworben werden, sofern es sich um jeweils gültige Regelwerke, Wissensdokumente, Tagungsbände o. Ä. handelt. Rückfragen oder Bestellungen richten Sie an die Bibliothek der FGSV:

Tel.: (0221) 9 35 83-18 / 9 35 83-26.

Zugangsbedingungen

Der Gesamtbestand der Datenbank DOKUMENTATION STRASSE ist online auf der Webseite des FGSV Verlages zugänglich unter www.fgsv-verlag.de. Seit Januar 2020 ist der Zugang für alle fachlich Interessierten kostenlos und ohne Registrierung möglich.

Die monatlichen Ausgaben werden weiterhin in digitaler Form als ePapers (PDF) veröffentlicht.

Beispieldokument

Dokumentennummer (fortlaufend)

65 667

Sachgebiete (Auflistung s. vorletzte Seite)

2.2 **Unterhaltungskosten**

11.10 **Ländliche Wege**

Autor(en)

Clemmons, G. H. ; Saager, V.

Titel

Die Finanzierung von Straßenverbesserungen an Straßen mit geringem Verkehr

Quelle

Orig. engl.: Financing low-volume road improvements

Originaltitel (bei fremdsprachiger Literatur)

Low-volume roads 2011, Volume 1. Washington, D.C.: Transportation Research Board (TRB), 2011 (Transportation Research Record (TRB) H. 2203) S. 143-150, 3 B, 3 T, 10 Q

Kurzfassung (Abstract)

Über die letzten 30 Jahre hat sich die Bevölkerung des Washington County, Oregon, auf mehr als 530 000 Einwohner verdoppelt. Mit dem auf städtische Bereiche begrenzten Bevölkerungswachstum haben die für städtische Straßen verfügbaren Mittel meist Schritt gehalten. Dagegen waren für die Unterhaltung und Verbesserung der ländlichen Straßen nur geringe Mittel verfügbar. Der Bezirk hat ein Gesamtstraßennetz von 1 279 Meilen noch einen Anteil von 250 Meilen ländlicher Schotterstraßen. Die erforderliche 50-Millionen-Dollar-Investition, um diese mit einem festen Belag zu versehen, wäre weder zu rechtfertigen noch überhaupt aufzubringen. Somit sind kreative Lösungen gefragt, um Straßenverbesserungen zu finanzieren. Der Verwaltungsrat des Bezirks entwickelte und unterstützte hierzu Grundsätze und Maßnahmen zur Straßenunterhaltung, über die die Bevölkerung abstimmte, einschließlich einer Finanzierungsinitiative, die es ermöglichte, eine Reihe von Verbesserungsmaßnahmen an Straßen mit geringem Verkehr vorzunehmen. Der Beitrag beschreibt, wie mehr als 80 dieser einstigen Schotterstraßen über Finanzierungsmethoden, die auch für andere lokale Körperschaften von Interesse sein können, einen festen Straßenbelag erhielten. Bei der Umsetzung bewährte sich neben Entwurfsexpertise die zunehmende praktische Erfahrung, wobei aus Kostengründen vielfach auf die Einhaltung der AASHTO-Regeln verzichtet werden musste.

Ständige Mitarbeiterinnen / Mitarbeiter

Dr.-Ing. Stefan Alber
Dipl.-Ing. Thomas Altmann
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Bald
Dipl.-Phys. Dr.-Ing. Wolfram Bartolomaeus
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut J. Beckedahl
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Udo Becker
Dipl.-Ing. Wilfried Binnewies
Dipl.-Ing. Anita Blasl
Dipl.-Ing. Jürgen Blossfeld
Akad. Dir. Dr.-Ing. Stefan Böhm
Dr.-Ing. Sabine Boetcher
Dr.-Ing. Jürgen Breitenstein
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Brilon
Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Stephan Büchler
M. Sc. Johannes Büchner
Dipl.-Ing. Michael Bürger
M. Sc. Gustavo Canon Falla
Dr.-Ing. Ines Dragon
Dipl.-Ing. Lothar Drüschner
Dipl.-Ing. Manfred Eilers
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Freudenstein
Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Friebe
Dipl.-Ing. Heinz Friedrich
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Jens Grönniger
Dipl.-Ing. Andreas Hafner
Dipl.-Ing. Gerolf Heberling
Dr.-Ing. Hans-Martin Heck
Dr.-Ing. Martin Helfer
Dipl.-Ing. Stefan Höller
Dr.-Ing. Stephan Hoffmann
Dipl.-Ing. Hans Walter Horz
Dr.-Ing. Susanne Indra
Dr.-Ing. Dirk Jansen
Dr.-Ing. Solveigh Janssen
Prof.-Dr.-Ing. Klaus Jordan
Dr.-Ing. Thorsten Kathmann
Prof. Dr.-Ing. Stephan Keuchel
Dr.-Ing. Jürgen Klöckner
Prof. Dr.-Ing. Jeanette Klemmer
Dr.-Ing. Marcel Knauff
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dipl.-Ing. Georg-Friedrich Koppen
Dipl.-Ing. Kirsten Kunz
Dr.-Ing. Sebastian Kunz
Dr.-Ing. Lutz Langhammer
Dr.-Ing. habil. Sabine Leischner
Dipl.-Ing. Reinhold Liebich
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold
Dipl.-Ing. Sven Lißner
Prof. Dr. Wilfried Löther
Prof. Dr.-Ing. Holger Lorenzl
Dr.-Ing. Sonja Machledt-Michael
Dipl.-Ing. Tanja Marks
Dr.-Ing. Marion Mayer-Kreitz
Dr. rer. nat. Hans-Hubert Meseberg
Dr.-Ing. Konrad Mollenhauer
Dr.-Ing. Sven-Martin Nielsen
Dr.-Ing. Christian Priemer
M. Sc. Robin Przondziona
Dipl.-Ing. Ralf Rabe
Dr.-Ing. Ingo Reinhardt
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Renken
Dr.-Ing. Jochen Richard
Dr.-Ing. Guido Rindsfuser
Dipl.-Ing. Thomas Röhr
Dr.-Ing. Michael Rohleder
Dr.-Ing. Verena Rosauer
Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Roßbach
Prof. Dr.-Ing. Florian Schäfer
Dipl.-Ing. Karin Scharnigg
Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Schweig
Dr.-Ing. Anja Sörensen
Dipl.-Ing. Olivia Spiker
RDir. Ulrich Stahlhut
Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner
Dr.-Ing. Gebhard Stotz
Präs. u. Prof. Stefan Strick
Dr.-Ing. Georg Suß
OAR Dipl.-Ing. Udo Tepel
Dipl.-Ing. Alexander Thewalt
Dipl.-Volksw. Klaus Thielen
Dipl.-Ing. Georg Tophinke
Dr.-Ing. Siegfried Ullrich
Dr.-Ing. Alf Vollpracht
Dr.-Ing. Bastian Wacker
Akad. OR Dipl.-Ing. Manfred Wacker
Dipl.-Geogr. Tanja Wacker
Dr.-Ing. Axel Walther
Dr.-Ing. Christiane Weise
Prof. Dr.-Ing. Frohmut Wellner
Prof. Dr.-Ing. Hans-Hermann Weßelborg
Dr. rer. nat. Dipl.-Geol. Wilhelm Wilmers
Prof. Dr.-Ing. Michael P. Wistuba
Prof. Dr.-Ing. Josef Karl Witt
Dipl.-Ing. Claudia Witte
Dr.-Ing. Thomas Wörner
Dr.-Ing. Ralf Zöllner

Dokumentation Straße

Kurzauszüge aus dem Schrifttum über das Straßenwesen

Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

Ausgabe 5/2020

Dokumenten-Nummern

75 449 – 75 543

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeines	S. 7-13
1	Straßenverwaltung	S. 13-14
2	Straßenfinanzierung	S. 14
3	Rechtswesen	S. 15-16
4	Bauwesen	S. 16-17
5	Straßenplanung	S. 17-25
6	Straßenverkehrstechnik	S. 25-30
8	Tragschichten	S. 30
9	Straßenbaustoffe, Prüfverfahren	S. 31-33
11	Straßen- und Flugplatzbefestigungen	S. 34-38
12	Erhaltung von Straßen	S. 38
13	Straßenbaumaschinen	S. 39
14	Fahrzeug und Fahrbahn	S. 40-42
15	Straßenbrücken, Straßentunnel	S. 42-44
16	Unterhaltungs- und Betriebsdienst	S. 44
	Autorenregister	S. 45-47
	Sachgliederung	S. 48-49

O

Allgemeines

75 449

- 0.0 Begriffsbestimmungen, Wörterbücher
- 5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP
- 7.0 Allgemeines, Klassifikation

H.J. Fiedler

Wörterbuch Umwelt – Dictionary Environment: Ökosysteme, Landschaften, Bodennutzung, Umweltschutz – Ecosystems, Landscapes, Land Management, Environmental Protection (3., überarbeitete und erweiterte Auflage)

Tübingen: expert Verlag, 2020, 395 S., Anhang. – ISBN 978-3-8169-3494-3

Das zweisprachige Fachwörterbuch in der dritten Auflage beinhaltet Begriffe der Wissensgebiete Bodenkunde und Standortlehre sowie ihrer Nachbardisziplinen Angewandte Ökologie, Land- und Forstwirtschaft sowie Landschaftsplanung. Die Terminologie der aufgeführten Wissensgebiete umfasst etwa 10 000 Begriffe in deutscher und englischer Sprache. Ein Anhang enthält Pflanzennamen, Tiernamen, SI-Einheiten und Begriffe der Bodenklassifikation. An Teildisziplinen der Bodenkunde werden Bodengeologie, Bodenmineralogie, Bodenphysik, Bodenchemie, Bodenbiologie, Bodenökologie, Bodentechnologie und Bodenschutz berücksichtigt. Ferner werden relevante Begriffe aus den folgenden Nachbardisziplinen aufgeführt: Mineralogie, Petrografie, Geologie, Geomorphologie, Geografie, Meteorologie und Klimakunde, Botanik, Mikrobiologie, Biochemie, Pflanzenernährung und Düngung, Acker- und Pflanzenbau, Waldbau und Immissionsforschung. Der Wortumfang reicht aus, um die moderne Fachliteratur auf den Gebieten der Geo- und Biowissenschaften zu verstehen, soweit sie sich mit der Entstehung, Beschreibung, Gestaltung und Nutzung von Landschaften befasst. Die Übersetzungsarbeit wird dadurch erleichtert, dass den Substantiven jeweils relevante Adjektive zugeordnet sind.

75 450

- 0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

A. Kossak

Multimodalität: Schlagwort oder sinnvolles Konzept?

Nahverkehr 38 (2020) Nr. 3, S. 11-17, 5 B, 25 Q

Der Begriff "Multimodalität" gehört seit Jahren zu den Schlüsselworten im Zusammenhang mit der viel beschworenen "Verkehrswende" – nicht zuletzt in Verbindung mit der Verbesserung der Umweltverträglichkeit insbesondere des bodengebundenen Personenverkehrs. Die Optionen dafür haben sich in jüngster Zeit nahezu explosionsartig vermehrt. Die Potenziale sind beträchtlich; ihre Hebung wird bisher aber in beträchtlichem Maße durch eine weitgehend unkoordinierte und mangelhafte Implementierung beeinträchtigt. Das hat vielerorts zu einer Schwächung gerade desjenigen Sektors geführt, dem grundsätzlich die Hauptrolle bei der Nutzung der Chancen zukommt: dem Öffentlichen Personennahverkehr. Die verantwortlichen Akteure sind gefordert, die betreffenden Mängel schnellstmöglich zu bereinigen.

75 451

- 0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft
- 0.3 Tagungen, Ausstellungen
- 6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

Über das Agieren und Reagieren im Verkehrswesen: die Mobilitätswende – eine Bestandsaufnahme

Wien: Österreichische Forschungsgesellschaft Straße, Schiene, Verkehr (FSV), 2020, 68 S., zahlr. B, T, Q (FSV-Schriftenreihe Nr. 020)

Die Schriftenreihe fasst die 19 Beiträge der FSV-Planungsseminare in Österreich der Jahre 2018 und 2019 zusammen, welche in Traunkirchen und Reichenau an der Rax stattfanden. Die Zusammenführung beider Themen in eine Schriftenreihe erschien sehr sinnvoll, da sich beide Seminare grundsätzlich mit einem ähnlichen Thema beschäftigen: Der Dynamik von Prozessen und wie man damit aus verkehrsplanerischer Sicht umgehen soll. Die Veranstaltung im Jahr 2018 "Die Mobilitätswende – eine Bestandsaufnahme" beschäftigt sich mit den Veränderungen, welche durch das Handeln der Akteure im

Bereich des Verkehrswesens initiiert und intendiert werden. Im Jahr darauf ging es unter dem Titel "Nichts ist beständiger als der Wandel" um Veränderungen der zukünftigen Rahmenbedingungen und des Arbeitsumfelds in der Verkehrsplanung, welches ein Reagieren notwendig macht oder machen könnte. Der Vergleich der Resultate der aktuellen Mobilitätsenerhebung "Österreich-Unterwegs 2013/14" mit den Ergebnissen der letzten österreichweiten Erfassung von 1995 dokumentiert Veränderungen in der Verkehrsnachfrage. Die österreichweite Betrachtung zeigt, dass die Wege deutlich länger und eher mit motorisierten Verkehrsmitteln zurückgelegt werden. Zusätzlich sind die Marktanteile der öffentlichen Verkehrsmittel in den Großstädten (ohne Wien) und in den peripheren Bezirken rückläufig. Wirft man einen Blick auf die aktuellen verkehrspolitischen Dokumente der unterschiedlichen Verwaltungsebenen widerspricht dieser Trend den gewünschten Zielsetzungen einer klimafreundlichen und umweltverträglichen Verkehrsentwicklung.

75 452

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

C. Laberer; W. Thormann

Zukunft des öffentlichen Verkehrs: Studie zu Mobilitätsstandards außerhalb von Ballungsräumen

ADAC-Expertendialog: Fakten und Infos rund um die Mobilität (2020) Nr. 17, 4 S., 4 B

In der ADAC-Expertenveröffentlichung in knapper Form, die sich bundesweit an 8 000 (Verkehrs)Fachleute in Ländern und Kommunen richtet, wird mit der 17. Ausgabe ein für den Verein bisher unübliches Schwerpunktthema "Mobilitätsstandards außerhalb von Ballungsräumen" behandelt. Auf der ersten Seite wird zusammen mit einem Vorwort des Leiters des Ressorts "Verkehr" des ADAC in das Thema eingeführt. Grundlage ist eine Studie des Instituts IGES (unabhängiges Forschungs- und Beratungsinstitut für Infrastruktur- und Gesundheitsfragen in Berlin) im Auftrag des ADAC. Auf zwei Seiten stellen die Autoren Laberer und Thormann vom ADAC die Ergebnisse der Studie vor. In der Studie werden für eine zukunftsfähige öffentliche Mobilität außerhalb von Ballungsräumen folgende Standards vorgeschlagen: Das Angebot im ÖV erfolgt durchgängig, wobei ein Mindesttakt über einen attraktiven Bedienungszeitraum erreicht wird, zusätzlich zum Grundangebot werden spezielle Angebote (Nachtfahrten) erbracht und der ÖV bietet eine verlässliche Mobilitätsalternative zum eigenen Pkw. Betrachtet werden folgende Qualitätskriterien: Anzahl der Fahrten pro Tag, Takt in der Haupt- und der Nebenverkehrszeit, Bedienungszeit, relative Fahrzeit im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr (MIV) und Entfernung zu Haltestellen. Kernelemente für zukünftige Mobilitätsstandards sind – unter anderem aus den RIN (Richtlinien für integrierte Netzgestaltung) der FGSV abgeleitet – Erschließungspflicht, Erreichbarkeitsqualität (Reisezeiten, Verbindungsqualität, Haltestellenerreichbarkeit) und Mobilitätsgarantie. Es folgt die Darstellung der Ergebnisse der Studie für Brandenburg und Niedersachsen. Am Ende des Expertendialogs stehen neun Empfehlungen des ADAC für öffentliche Mobilität außerhalb von Ballungsräumen.

75 453

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

F. Stoll; B. Kogel; N. Nießen

Fahrpreissenkungen im SPFV als wirksame Maßnahme zur Verkehrsverlagerung? Analyse der Nachfrageeffekte reduzierter Ticketpreise im Schienenpersonenfernverkehr

Internationales Verkehrswesen 72 (2020) Nr. 1, S. 18-24, 9 B, 3 T, 17 Q

Die Verminderung von Treibhausgasen stellt seit Jahrzehnten eine umweltpolitische Zielvorstellung der Bundesregierung dar. Dennoch gelang es in Deutschland in den letzten Jahren nicht, die Emissionen sektorenübergreifend signifikant zu senken. Berechnungen des Umweltbundesamts zufolge stiegen die jährlichen Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2014 bis 2016 um insgesamt 6 Mio. t auf insgesamt 909 Mio. t CO₂-Äquivalente an. Insbesondere vier Sektoren – Energiewirtschaft, Verkehr, verarbeitendes Gewerbe und Landwirtschaft – sind hauptverantwortlich für diese Negativentwicklung. Seit dem Jahr 2000 waren in diesen Sektoren kaum Emissionsreduktionen möglich. Auf den Verkehrssektor fielen dabei 2016 circa 18 % der gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland. Die negative Bilanz der Treibhausgas-Emissionen im Verkehrssektor zwingt die deutsche Bundesregierung zu Maßnahmen, die unter anderem auch eine Förderung des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) vorsehen. Mit dem im September 2019 beschlossenen Klimapaket wurde eine Absenkung des Umsatzsteuersatzes auf Fernverkehrsfahrkarten angekündigt, die eine Reduzierung von Brutto-Fahrpreisen um etwa 10 % zur Folge haben wird. Während eine Steigerung der Fahrgastzahlen der DB Fernverkehr AG in der Vergangenheit maßgeblich durch die Ausweitung des Sparpreis-Angebots induziert wurde, stellt sich die Frage, inwiefern eine weitere Absenkung des Preisniveaus zu einer signifikanten Verkehrsverlagerung beitragen kann.

75 454

- 0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft
- 6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen
- 0.8 Forschung und Entwicklung

H. Schad; P. Wegelin; M. Mahrer; D. Marconi; S. Pfund; M. Lutzenberger

Einflussfaktoren auf Alltagsmobilität und nicht-alltägliche Mobilität (Forschungsprojekt SVI 2015/002)

Zürich: Schweizerischer Verband der Straßen- und Verkehrsfachleute (VSS), 2020, 112 S., 10 B, 43 T, 97 Q, Anhang (Bundesamt für Straßen (Bern) H. 1671)

In den letzten 20 Jahren wurde mit unterschiedlichen Zielen eine ganze Reihe von Maßnahmen in der Verkehrsplanung umgesetzt, von denen eine starke Wirkung auf die Mobilität der Schweizer Bevölkerung angenommen werden kann (unter anderem Lückenschlüsse im Autobahnnetz, Ausbau von Flughäfen, Investitionen ins Eisenbahnnetz sowie in den Agglomerationsverkehr). Welche Konsequenzen dies für einzelne Arten des Personenverkehrs hatte, ist nicht genau bekannt. Für die Verkehrspolitik und die Verkehrsplanung ist es zentral, die entsprechenden Entwicklungen und Wirkungsmechanismen besser zu verstehen, etwa wenn es um die Auswirkungen auf die Netzentwicklung und dessen Finanzierung oder um Ziele in Bezug auf die Energieeinsparung und die Emission von Treibhausgasen durch den Personenverkehr geht. Erforderlich dafür sind differenzierte, disaggregierte Betrachtungen zur Wirkung der "Treiber" der Mobilität über die Zeit hinweg, sowohl für die Mobilität im Nahbereich und auf langen Strecken als auch im Alltag und auf nicht-alltäglichen Reisen. Die üblicherweise betrachteten Durchschnittswerte zur Mobilität geben häufig keine Auskunft über das, was tatsächlich passiert ist. Im Rahmen der Arbeit wurden die Wechselwirkungen zwischen alltäglicher und nicht-alltäglicher Mobilität sowie zwischen Kurz- und Langstreckenmobilität genauer untersucht. Zur Beantwortung dieser Fragestellungen und der daraus abgeleiteten Hypothesen wurde in einem ersten Schritt im Rahmen einer umfassenden Literaturrecherche der aktuelle Forschungsstand zusammengetragen. Daraus abgeleitet wurden bestehende Datensätze (Mikrozensus Mobilität und Verkehr 1994 bis 2015; Schweizer Haushaltspanel 1999 bis 2015; zwei Datensätze zum multilokalen Wohnen) deskriptiv und mittels verschiedener multivariater Modelle ausgewertet.

75 455

- 0.3 Tagungen, Ausstellungen
- 0.8 Forschung und Entwicklung
- 5.0 Allgemeines (Verkehrsplanung, Raumordnung)

Hrsg.: H. Proff; T.M. Fojcik

Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität: technische und betriebswirtschaftliche Aspekte

Wiesbaden: Springer Gabler, 2017, XII, 597 S., zahlr. B, T, Q. – ISBN 978-3-658-18612-8

Beim 8. Wissenschaftsforum Mobilität an der Universität Duisburg-Essen wurde im Juni 2016 darüber diskutiert, wie innovative Mobilitätsprodukte und -dienstleistungen ausgestaltet sein können, um eine individuelle und integrierte Kundenansprache sicherzustellen. Der Tagungsband präsentiert Lösungsansätze, die an den Schnittstellen der betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Forschung entstanden sind. Neben vernetzten Informationsangeboten, intermodalen Verkehrskonzepten und innovativen Fahrerassistenzsystemen können fortschrittliche Carsharing-Modelle und ergänzende digitale Leistungsangebote den Wert von Mobilitätslösungen steigern. Inhalte sind: Management in der internationalen Automobilindustrie, von integrierten Produktbündeln, Alternative Antriebe, Fahrerassistenzsysteme und vernetzte Fahrzeuge und Mobilität in urbanen Räumen.

75 456

- 0.3 Tagungen, Ausstellungen
- 5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)

Messe PARKEN 2019 in Wiesbaden: Rückkehr zu den Wurzeln – mit neuen Themen im Gepäck

Parken aktuell 30 (2019) Nr. 114, S. 16-23, B

Das Umfeld dürfte für viele vertraut und neu zugleich gewesen sein: Die Messe PARKEN kehrte erstmals seit 2013 nach Wiesbaden zurück. Als Austragungsort wurde das im letzten Jahr eröffnete RheinMain CongressCenter (RMCC) gewählt. An zwei Ausstellungstagen zeigte die Branche hier die gesamte Bandbreite aktueller Produkte und Lösungen des ruhenden Verkehrs. Die hessische Landeshauptstadt bot mit ihrem neuen Kongresszentrum die passende Bühne für die alle zwei Jahre stattfindende Messe PARKEN. Einmal mehr zeigte diese sich als Trendsetter für aktuelle Entwicklungen der Parken-Branche im deutschsprachigen Raum. An den zwei Ausstellungstagen am 5. und 6. Juni 2019 brachte die Messe auf 5 080 Quadratmetern insgesamt 112 etablierte und neue Unternehmen zusammen, die Trends, Entwicklungen und Innovationen rund um Planung, Bau und Betrieb von Parkierungseinrichtungen vorstellten. Die fortschreitende Digitalisierung schlug sich unter anderem in Trendthemen wie Automated Valet Parking, elektronische Kennzeichenerkennung, Smart Mobility

und RFID-Technik nieder. Angesichts der zahlreichen Anknüpfungspunkte in der technischen Entwicklung von Autos und Parkinfrastruktur finden der Verband der Automobilindustrie (VDA) und der Bundesverband Parken zunehmend gemeinsame Schnittstellen. Vor diesem Hintergrund war der VDA mit einem eigenen Messestand in Wiesbaden vertreten.

75 457

0.8 Forschung und Entwicklung

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

A.B. Brendel

Mobility-on-demand: Kategorisierung von Informations- und Assistenzsystemen

Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität: technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Wiesbaden: Springer Gabler, 2017, S. 379-391, 3 B, 52 Q

In der Studie wurden ein Forschungsframework und eine Kategorisierung für Mod-IS (Mobility-on-Demand-Informationssysteme) entwickelt. Mittels einer Literaturreview konnte festgestellt werden, dass aktuelle Forschung sich auf die Entwicklung von mathematischen Modellen und Algorithmen fokussiert. Es konnte herausgestellt werden, dass es einen noch wenig erforschten Bereich gibt: IS (Informationssysteme), die die Nutzbarkeit von Mobilität unterstützen. Der Beitrag stellt sich wie folgt dar. Als erstes wird zum Forschungsfeld von IS im Kontext von Mobilität beigetragen, indem gezeigt worden ist, in welchen Bereichen IS-Mobilität unterstützt. Des Weiteren wurden ein Framework und eine Kategorisierung entwickelt, welche neue Impulse für zukünftige Forschung enthalten. Die Ergebnisse der Studie sollten aufgrund einiger Limitationen mit Vorsicht interpretiert werden. Als erste Limitation ist zu nennen, dass nur die Anzahl der Konzepte gezählt worden ist und keine Unterscheidung hinsichtlich der Signifikanz der Publikationen durchgeführt worden ist. Eine weitere Limitation stellen die genutzten Datenbanken dar. Sie wurden wegen ihrem Bezug zur IS-Forschung ausgewählt und dadurch sind Publikationen aus anderen Forschungsfeldern unterrepräsentiert.

75 458

0.11 Datenverarbeitung

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

M. Barillère-Scholz

Nächster Halt: Zukunft – die Initiative "Stadt in Bewegung" will die digitale Stadtentwicklung vorantreiben

Neue Mobilität. Hamburg: DVV Media Group, 2020, S. 20-21, 3 B

90 % der deutschen Kommunen fehlte 2018 noch eine Digitalisierungsstrategie und in jeder fünften Stadt gab es 2019 noch kein flächendeckendes Breitband. Das geht aus verschiedenen Informationen des Deutschen Städte- und Gemeindebunds hervor. Dabei wünschen sich die Bürger längst deutlich smartere Städte mit neuen Services und innovativen Dienstleistungen. Mehr als die Hälfte der Deutschen (56,1 %) möchten mehr digitale Services am eigenen Wohnort, ist einer Studie des Meinungsforschungsunternehmens Civey im Auftrag der Initiative "Stadt in Bewegung" von 2019 zu entnehmen. Ganz oben auf der Wunschliste stehen danach intelligente Lösungen zur Optimierung von Verwaltung, Mobilität und Sicherheit. Um dies umzusetzen, haben sich sechs Wirtschaftsunternehmen zur Initiative "Stadt in Bewegung" zusammengeschlossen. Die Initiative will Städte und Kommunen bei der Digitalisierung ihrer Infrastruktur und der Entwicklung zukunftsorientierter Angebote für ihre Bürger unterstützen. "Stadt in Bewegung" besteht aus Partnern, die sich in ihrer inhaltlichen Ausrichtung ergänzen, unterschiedliche Erfahrungen mitbringen und als Team zusammenarbeiten wollen.

75 459

0.11 Datenverarbeitung

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

R. Loepp; J. Ziegler

Empirische Bedarfsanalyse zur intermodalen Navigation und dem Einsatz von Informationssystemen zur Förderung ihrer Attraktivität

Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität: technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Wiesbaden: Springer Gabler, 2017, S. 409-426, 4 B, 3 T, 15 Q

Die in dem Beitrag vorgestellte Bedarfsanalyse stellt einen vielversprechenden Ausgangspunkt dar, um bei der Navigation und Routenplanung unterstützende Informationssysteme zu ergänzen – seien es mobile Apps, Webseiten zur Fahrplanauskunft oder Desktop-Anwendungen. Insgesamt gesehen scheint nicht nur die Infrastruktur ausbaufähig, sondern aus Nutzersicht vor allem ein Mangel an Informationen und adäquater Unterstützung vorzuliegen. Die gesammelten Erkenntnisse können dazu beitragen, je nach Zweck passende Wegeketten zu empfehlen, individuelle Präferenzen spezifisch und situationsbezogen zu berücksichtigen, sowie die relevanten Informationen derart zu präsentieren, dass intermodale



Routen attraktiver erscheinen und Nutzer somit zu tatsächlichen Verhaltensänderungen angeregt werden. Unter Weiterentwicklung vorhandener Prototypen sind wir besonders daran interessiert, die bisher mithilfe von Mock-Ups evaluierten Hinweise auf Vorteile intermodaler Routen in einem realen System zu implementieren und das Entscheidungsverhalten dort weiter zu untersuchen. Die Ergebnisse der hier präsentierten Bedarfsanalyse, aber auch der bisherigen Studien mit den Prototypen, gilt es dabei durch Feldversuche und tiefergehende Nutzerstudien zu komplementieren, wobei sich auch weitere Erkenntnisse hinsichtlich der Verbesserung intermodaler Routenplanung und ihrer Personalisierung gewinnen ließen.

75 460

0.11 Datenverarbeitung

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

E. Graves; S. Zheng; L. Tarte; B. Levine; A. Reddy

Bestimmung von Kunden-Reisezeiten im New Yorker Busnetz mit Big Data

(Orig. engl.: Customer journey time metrics for New York City bus service using big data)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2673, H. 9, 2019, S. 1-10, 6 B, 21 Q. – Online-Ressource: Verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die Datenverfügbarkeit und das Datenmanagement im ÖPNV hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verbessert. Zudem erwarten die Kundinnen und Kunden zunehmend bessere und aktuellere Informationen zu ihrer Reisekette. Vor diesem Hintergrund nimmt das Interesse an Managementsystemen zu, welche die Kundenerwartungen mit den angebotenen Services zusammen betrachtet. Ein Fokus bei diesen Systemen liegt im Vergleich der von Kundinnen und Kunden gewünschten Wartezeit an Haltestellen mit den tatsächlichen Wartezeiten. Die Studie präsentiert ein neues Set an Indikatoren der Metropolitan Transportation Authority (MTA) aus New York, um die Zeitspanne zu bestimmen, die Kundinnen und Kunden tatsächlich in ihrer Reisekette zusätzlich benötigen. Diese setzt sich aus den Wartezeiten an (Umstiegs-)Haltestellen und Verspätungen im Fahrzeug zusammen. Mithilfe eines Quell-Ziel-Modells, welches auf den GPS-Daten der Busse und den Ticketdaten basiert, können so Reisezeitqualitäten für Routen bestimmt werden.

75 461

0.11 Datenverarbeitung

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

J. Weibel

Kurzfristige Prognose von Perronüberlastungen mithilfe von überwachtem maschinellem Lernen

Straße und Verkehr 106 (2020) Nr. 3, S. 16-25, 11 B, 7 Q

Die Nachfrage nach Zugreisen nimmt rapide zu, weshalb Bahnhöfe nahe oder jenseits der Kapazitätsgrenze betrieben werden müssen. Aufgrund der Zyklizität der Personenflüsse betreffen die Kapazitätsprobleme hauptsächlich die Stoßzeiten. Damit ein Bahnhof zu diesen entscheidenden Zeiten effektiv an seiner Kapazitätsgrenze betrieben werden kann, müssen die Betreiber die aktuelle Lage im Bahnhof engmaschig überwachen und zukünftige Szenarien zuverlässig prognostizieren können. Durch den Einsatz neuer Technologien wie Fußgängeranalysesystemen (Pedestrian Analytics Systems, PAS) ist es nun möglich, Personenbewegungen anonym zu überwachen. Die Betreiber erhalten so wertvolle Informationen zur Nutzung des Bahnhofs. Für diese riesige Datenmenge bietet sich ein Ansatz mit maschinellem Lernen an, bei dem die Vielzahl an Daten mithilfe passender Algorithmen analysiert wird. Ziel der Arbeit ist das Erstellen kurzfristiger Prognosen von Bahnsteigüberlastungen mithilfe von überwachtem maschinellem Lernen. Für eine systematische Sicherheitsanalyse und Prognose muss zunächst der Begriff Bahnsteigüberlastung definiert werden. Da es in Literatur und Praxis keine allgemein akzeptierte Definition gibt, wird eine theoretische Definition auf Grundlage eines allgemeinen Beurteilungsmodells für die Bemessung von Bahnhöfen, das Modell der Verkehrsqualitätsstufen (VQS), für die Klassifizierung der Instanzen zugrunde gelegt. Im VQS-Modell werden sechs Qualitätsstufen von A bis F auf Grundlage festgelegter Personendichteschwellen genutzt.

75 462

0.11 Datenverarbeitung

6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme

S. Prawitz

Der Blick zur Seite: der Markt für Lidar-Anwendungen im Automobil ist nicht so groß wie prognostiziert

Automobil-Industrie 65 (2020) Nr. 5, S. 32-35, 3 B, 1 T

Die Markteinführung von automatisierten Fahrfunktionen der Level 3 bis 5 hat sich deutlich in die Zukunft verschoben. Vor allem für Pkw wird es im Massenmarkt vorerst Fahrerassistenzsysteme mit erweiterten Level-2-Funktionen geben - dem sogenannten Level 2+. Manche Zulieferer rechnen erst nach 2025 mit spürbar mehr Level-3-Systemen. Für die Hersteller von Lidartechnik sind diese von hoher Bedeutung: Denn ab Level 3 brauchen die Systeme mehr Redundanz bei den Sensoren. Zu Kamera und Radar sollen dann Lidarsensoren hinzukommen. Hochautomatisierte Shuttles sind da schon weiter. Allerdings sind da die Stückzahlen deutlich geringer als im Pkw-Markt. Die Darpa Grand Challenge (Defense Advanced Research Projects Agency) gilt als einer der Ausgangspunkte für die Technologie des automatisierten Fahrens. Die Agentur der US-amerikanischen Streitkräfte koordiniert Forschungsprojekte und initiierte Mitte der 2000er-Jahre ein Rennen für unbemannte Fahrzeuge von Kalifornien nach Nevada durch die Mojave-Wüste. Erst beim zweiten Wettkampf – Ende 2005 – schafften einige Fahrzeuge die gut 200 Kilometer durch die Mojave-Wüste. Das Gewinnerfahrzeug der Stanford Universität hatte fünf Lidarsensoren der Firma Sick auf dem Dach. Und wie oft macht Erfolg Schule: In den folgenden Jahren nutzten immer mehr Teams die Lasersensoren. Die Entwicklung ging zügig voran und die Technologie erlebte einen regelrechten Hype, als die ersten Roboterfahrzeuge der großen Tech-Unternehmen auf öffentlichen Straßen unterwegs waren.

75 463

0.13 Handbücher, Grundlagenwissenschaften

Hrsg.: A. Albert; K.-J. Schneider

Bautabellen für Ingenieure: mit Berechnungshinweisen und Beispielen (24. Auflage)

Köln: Reguvis, 2020, 1696 S. in getr. Zählung., zahlr. B, T. – ISBN 978-3-8462-1140-3

Sowohl für die Studierenden des Bauingenieurwesens als auch die in der Praxis tätigen Bauingenieure bietet das seit mehr als 40 Jahren erscheinende kompakte Werk eine Arbeitsgrundlage. Die 24. Neuauflage stellt dazu unter Berücksichtigung des neuesten Stands der Normung und aktueller bautechnischer Entwicklungen das breite Spektrum des Bauingenieurwesens dar. Mit vielen Berechnungshinweisen und Beispielen wird die richtige Anwendung von Normen und Regelwerken erleichtert. Neben einer Darstellung der baurechtlichen Grundlagen einschließlich des Building Information Modelings (BIM) und den wichtigsten Elementen des Baubetriebs sind umfangreiche Kapitel der Mathematik und der Bauinformatik gewidmet. Die Lastannahmen und die Baustatistik bilden einen weiteren Schwerpunkt. In zahlreichen Abschnitten wurden umfangreiche Überarbeitungen vorgenommen. Zudem wurden neue Themen aufgenommen, zum Beispiel wurde das Kapitel Lastannahmen um das Thema Anpralllasten ergänzt, im Bereich Beton das Thema Sichtbeton berücksichtigt und das Kapitel Schienenverkehrswesen um den Abschnitt Bahnsteige ergänzt. Im Beitrag Mauerwerksbau wurden die Regelungen gemäß der neu veröffentlichten nationalen Anhänge DIN EN 1996-1-1/NA/A3 berücksichtigt.

75 464

0.13 Handbücher, Grundlagenwissenschaften

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

7.0 Allgemeines, Klassifikation

O. Hemker; H. Kutza

Bodenbearbeitungen im Garten- und Landschaftsbau: Untersuchen – Bewerten – Verbessern

Stuttgart: Ulmer, 2020, 172 S., zahlr. B, T, Q (Praxisbibliothek Grün). – ISBN 978-3-8186-0815-6

Bei fast allen Baumaßnahmen wird der Boden – meist gedankenlos – verwendet. Er wird befahren, er dient als Lagerfläche, es wird mit ihm als Baustoff gearbeitet, auf ihm als Baugrund ein Bauwerk errichtet oder er wird bepflanzt. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um kleine oder große Maßnahmen handelt, ob sie vom Laien oder von einem Bauunternehmen ausgeführt werden. Häufig (meistens?) geht dabei alles gut: Es sind ja, für den Laien, keine Schäden oder Mängel erkennbar und so überlegt sich später kaum jemand, warum sich der Boden so gut verhalten hat. Leider gibt es aber auch oft Probleme, die in vielen Fällen zu spät bemerkt werden. Wie viel Ärger, welche Unannehmlichkeiten und Kosten ließen sich vermeiden oder zumindest deutlich verringern, wenn die Eigenschaften des vorhandenen Bodens rechtzeitig beachtet würden. Im Idealfall sollte dies bereits während der Planung geschehen, zumindest aber bevor der Boden bearbeitet wird. Die so gewonnenen Kenntnisse könnten dann spätestens bei der praktischen Arbeitsausführung umgesetzt werden und es gäbe keine unschönen und meist teuren Überraschungen. Der ständige Kontakt mit der Praxis und die dort immer wieder



gestellten Fragen haben die Autoren dazu bewogen, in 5 Abschnitten und 23 Kapiteln möglichst einfache Hinweise zur Beurteilung der Eigenschaften und des Verhaltens von Böden zusammenzustellen. Jeder Interessierte soll diese "Bodenbearbeitungen im Garten- und Landschaftsbau" anwenden können, um ohne umfangreiche (und in der Regel teure und zeitaufwendige) Laboruntersuchungen die Erkenntnisse zu gewinnen, die eine ausreichend sichere Einschätzung der bau- und vegetationstechnischen Eigenschaften des jeweils vorliegenden Bodens gestatten. Mit den vorgestellten Methoden der Bodenbeurteilung können auf jeden Fall einfachere Arbeiten im Garten-, Landschafts- und Erdbau so ausgeführt werden, dass keine größeren Mängel zu erwarten sind. Für umfangreichere Baumaßnahmen sind mit ihnen die gegebenenfalls möglichen "Schwachstellen" des Bodens erkennbar, denen dann mit vertieften Fachkenntnissen gezielt nachgegangen werden kann.

75 465

0.13 Handbücher, Grundlagenwissenschaften

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

N. Gräcmann; M. Albrecht

Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung (Stand: 31.12.2019)

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2020, 88 S., T (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Mensch und Sicherheit H. M 115). – ISBN 978-3-95606-479-1

Die Begutachtungsleitlinien sind eine Zusammenstellung eignungsausschließender oder eignungseinschränkender körperlicher und/oder geistiger Mängel und sollen die Begutachtung der Kraftfahreignung im Einzelfall erleichtern. Sie dienen als Nachschlagewerk für Begutachtende, die Fahrerlaubnisbewerber oder -inhaber in Bezug auf ihre Kraftfahreignung beurteilen. In der 6. Auflage im Jahr 2000 wurden die Begutachtungsleitlinien "Krankheit und Kraftverkehr" (5. Auflage 1996) und das "Psychologische Gutachten Kraftfahreignung" von 1995 zusammengeführt. Für die weitere Überarbeitung wurden unter der Federführung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und unter Beteiligung der jeweiligen Fachgesellschaften Expertengruppen einberufen, die die Leitlinien kapitelweise überarbeiten. Die überarbeiteten Leitlinien werden nach Zustimmung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur online veröffentlicht. Im allgemeinen Teil der Leitlinien werden grundsätzliche Beurteilungshinweise, Auswahl und rechtliche Stellung der Begutachtenden sowie die Anforderungen an die psychische Leistungsfähigkeit und die Möglichkeiten der Kompensation von Mängeln dargelegt. Im speziellen Teil werden in einzelnen Kapiteln körperliche und geistige Krankheiten und Mängel behandelt, die längerfristige Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit beim Führen eines Kraftfahrzeugs haben und somit die Sicherheit im Straßenverkehr gefährden können.

1

Straßenverwaltung

75 466

1.4 Statistik (Straßen, Kfz, Unfälle)

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

C. Holz-Rau; M. Prior; I. Faller; I. Wachter

Verkehrssicherheit im Städtevergleich: Safety in Numbers in Deutschland?

Straßenverkehrstechnik 64 (2020) Nr. 4, S. 223-234, 7 T, zahlr. Q

Viele Städte wollen den Radverkehr fördern, um den Pkw-Verkehr zu reduzieren und damit die Umwelt- und Lebensqualität zu verbessern. Da Radfahrer im Vergleich zu Pkw-Insassen ungeschützt sind, könnte eine Zunahme des Radverkehrs zu steigenden Unfallzahlen vor allem mit schweren Personenschäden führen. Die Hypothese Safety in Numbers geht dagegen davon aus, dass bei einer Zunahme des Radverkehrs dieser eine höhere Aufmerksamkeit im Verkehrsgeschehen sowie in der Planung erfährt und damit die Sicherheit des Radverkehrs steigt. In dem Beitrag werden die Unfallzahlen der Städte Frankfurt/Main, Düsseldorf, Bremen, Dresden, Hannover und Münster gemeinsam mit Kenngrößen des Verkehrsverhaltens betrachtet. Ein relevanter Safety-in-Numbers-Effekt kann dabei nicht nachgewiesen werden. Eine Förderung des Radverkehrs lässt vielmehr einen Anstieg der schweren Radverkehrsunfälle erwarten und sollte daher mit noch stärkeren Anstrengungen zur Verbesserung der Sicherheit im Radverkehr verbunden werden.

1.4 Statistik (Straßen, Kfz, Unfälle)**6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)****6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme**

D. Gruschwitz; J. Hölscher; D. Raudszus; A. Schulz

Marktdurchdringung von Fahrzeugsicherheitssystemen in Pkw 2017

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2020, 45 S., 21 B, 4 T, 12 Q (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Mensch und Sicherheit H. M 295). – ISBN 978-3-95606-495-1

Aufgabe der Studie war es, die Ausstattung der Pkw in Deutschland mit Fahrzeugsicherheitssystemen umfassend zu erheben. Nach 2013 und 2015 hat infas die Studie in Zusammenarbeit mit dem Institut für Kraftfahrzeuge (ika) 2017/2018 erneut durchgeführt, um Veränderungen bei der Marktdurchdringung der Systeme festzustellen. Dazu wurden 5 207 Haushalte zur Ausstattung eines ihnen zur Verfügung stehenden Fahrzeugs befragt. Für die Befragung wurden insgesamt 59 Fahrzeugsicherheitssysteme ausgewählt. Die weiteste Verbreitung haben passive Sicherheitssysteme wie Airbags. Sowohl Front- als auch Seitenairbags gehören inzwischen zur Standardausstattung in allen Fahrzeugsegmenten. Neuere passive Systeme, insbesondere zum Fußgängerschutz, sind dagegen überwiegend in neueren Modellen der oberen Mittel- und Oberklasse vorhanden. Zur Fahrzeugausstattung gehören gleichzeitig aktive Systeme, die Risiken vermeiden oder einzelne Fahraufgaben übernehmen. Die häufigsten Vertreter aus dieser Gruppe sind Bremsassistent, ESP und Tempomat. Bereits über 80 Prozent der Fahrzeuge sind mit ESP ausgestattet, das seit 2011 gesetzlich vorgeschrieben ist. Auch die Tagfahrleuchte ist aufgrund einer EU-Richtlinie bereits in knapp der Hälfte aller Fahrzeuge verbaut und wird in Zukunft eine volle Marktdurchdringung erreichen. Zu den neuesten Entwicklungen gehören Systeme, die bereits den Automatisierungslevel 1 der Norm SAE J3016 aufweisen, wie der erweiterte ACC oder der Lenkassistent. Diese sind aufgrund der teuren und aufwendigen Technik jedoch bislang nur bei einem kleinen Teil der oberen Mittel- und Oberklasse sowie in Geländewagen/SUV zu finden.

2

Straßenfinanzierung

2.4 Verkehrsabgaben, Straßenbenutzungsgebühren**5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)**

B. Bracher

Intelligente verkehrabhängige Steuerung einer City-Maut

München: Universität der Bundeswehr, Institut für Verkehrswesen und Raumplanung, Dissertation, 2019, 159 S., zahlr. B, T, 123 Q. – Online-Ressource: Verfügbar unter: <https://athene-forschung.unibw.de/29898>

Das weltweit wachsende Verkehrsaufkommen stellt immer mehr Städte vor zunehmende Probleme. Aufgrund der hohen Siedlungsdichte ist es in der Regel nicht möglich, diese durch Ausbau der Straßeninfrastruktur zu lösen, sodass auf verkehrslenkende und -steuernde Maßnahmen zurückgegriffen wird. Eine dieser bereits von einigen Städten verwendeten Methoden ist die Erhebung einer Gebühr für Fahrten in dem belasteten Gebiet, eine sogenannte Citymaut. Bei allen weltweit bereits existierenden Citymaut-Systemen ist der Mautpreis jedoch starr festgelegt und nicht von der jeweils aktuellen Verkehrsbelastung im Mautgebiet abhängig. In der Dissertation wird eine Methode zur verkehrabhängigen Steuerung einer Citymaut entwickelt. Mittels einer Simulation werden die verkehrlichen Auswirkungen der entwickelten Mautregelung ermittelt und mit den Auswirkungen anderer Mautsysteme mit starrer Preisgestaltung verglichen. So kann am Ende eine Preisstrategie empfohlen werden, welche die im Zuge der Arbeit an die Maut gestellten Anforderungen am besten erfüllt und die gesetzten Ziele bestmöglich erreicht. Ziel ist es hierbei, eine verkehrlich optimale Maut zu identifizieren, welche das Netzwerk möglichst lange im Bereich der optimalen Leistungsfähigkeit hält, und hilft Staus sicher zu vermeiden. Eine gewinnmaximierte Maut oder eine Maut mit größtmöglicher Reduktion der Verkehrsnachfrage ist nicht Ziel der Arbeit.

3

Rechtswesen

75 469

3.9 Straßenverkehrsrecht

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

T. Wagner; D. Müller; F. Koehl; A. Rebler

Fahreignungszweifel bei Verkehrsdelinquenz, Aggressionspotenzial und Straftaten: Rechtsgrundlagen und evidenzbasierte Profilbildung der Risikogruppen

Bonn: Kirschbaum Verlag, 2020, 318 S., zahlr. B, T, Q (Schriftenreihe Fahreignung). – ISBN 978-3-7812-2059-1

Überhöhte Geschwindigkeit, zu dichtes Auffahren, Ablenkung durch Smartphones oder Rotlichtverstöße beeinträchtigen ganz wesentlich die Verkehrssicherheit. "Raserei" liegt an erster Stelle der Unfallursachen mit tödlichem Ausgang: Rund ein Drittel aller tödlichen Unfälle geht auf überhöhte Geschwindigkeit zurück. Dabei sind nahezu 90 % aller Unfälle auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen. Da es sich bei verkehrsdelinquenten Punkte- und Straftätern um eine überaus heterogene Risikogruppe handelt und zudem das Fahreignungsrecht infolge fehlender Auslegungshilfen, unbestimmter Rechtsbegriffe und Erkenntnisdefizite zur Phänomenologie die Eignungsfeststellung erschwert, werden dringend frische Denkansätze, valide Erklärungsmodelle und rechtssichere Verfahrensweisen benötigt, um die Handlungssicherheit in der Zusammenarbeit zwischen Fahrerlaubnisbehörden und anderen Institutionen der Exekutive zu erhöhen. Das Werk präsentiert erstmalig eine kompakte und verständliche Übersicht zum Thema Eignungsrelevanz bei Verkehrsdelinquenz und Straftaten und gibt einen differenzierten Überblick über delinquentes Verhalten innerhalb und außerhalb des Straßenverkehrs sowie dessen Relevanz für die Kraftfahreignung. Unter Einbeziehung psychologischer Theorien und Hypothesen werden: neue Tatbestände (zum Beispiel Rettungsgassen-Verweigerer), spezifische Risikogruppen (zum Beispiel Reichsbürger) oder zwischenzeitlich verschärfte Sanktionen für massives Fehlverhalten (zum Beispiel illegale Straßenrennen) erläutert und in die bestehende Regelungsarchitektur des Fahrerlaubnisrechts eingeordnet. Praxisfälle aus der Rechtsprechung, Hinweise für Gutachter und ein Fachbeitrag zur Wirksamkeit von Interventionsmaßnahmen prägen die interdisziplinäre Ausrichtung der Publikation, theoretische Grundlagen werden durch aktuelle empirische Studien ergänzt. In einer Synopsis werfen die Autoren einen Blick nach vorne und weisen auf potenzielle Reformnotwendigkeiten hin.

75 470

3.9 Straßenverkehrsrecht

6.4 Verkehrszeichen, Wegweisung

6.7 Verkehrslenkung, Verkehrssteuerung, Telekommunikation

Beschluss des OLG Celle vom 05.08.2019 zu § 37 Abs. 3 StVO

Verkehrsrechtliche Mitteilungen 66 (2019) Nr. 12, S. 89-91

Ist für einen Fahrstreifen einer mehrspurigen Autobahn nach § 37 Abs. 3 Satz 2 StVO durch ein Dauerlichtzeichen "rote gekreuzte Schrägbalken" ein Fahrstreifenbenutzungsverbot angeordnet worden, gelten für diesen Abschnitt nicht die auf benachbarten Fahrspuren oder auf dem zuvor freigegebenen Abschnitt mit dem Verkehrszeichen 274 der Anlage 2 zur StVO angeordneten Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die Höhe der gefahrenen Geschwindigkeit kann jedoch bei der Bemessung der Rechtsfolge berücksichtigt werden und eine Sanktionierung oberhalb von der Regelaufhängung nach der Anlage zu § 1 Abs. 1 des BKatV (Bußgeldkatalog-Verordnung) sowie die Verhängung eines Fahrverbots außerhalb vom Regelfahrverbot nach § 4 BKatV rechtfertigen. Aus den Gründen: Durch Bußgeldbescheid ist gegen den Betroffenen wegen Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit außerhalb geschlossener Ortschaften um 63 Kilometer pro Stunde sowie tateinheitlicher Missachtung des Dauerlichtzeichens "rote gekreuzte Schrägbalken" eine Geldbuße von 485,- Euro und ein Fahrverbot von zwei Monaten verhängt worden. Seinen Einspruch hat das Amtsgericht verworfen und zudem ein Fahrverbot mit einer Dauer von zwei Monaten unter Anwendung von § 25 Abs. 2a StVG angeordnet.

75 471

3.10 Umwelt-/Naturschutzrecht

A. Scheidler

Anforderungen an Kfz nach § 38 BImSchG (Teile 1 und 2)

Verkehrsdienst 65 (2020) Nr. 3, S. 66-71, 1 B, 37 Q / Nr. 4, S. 87-92, 1 B, zahlr. Q

Paragraf 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) normiert immissionsschutzrechtliche Anforderungen an die Beschaffenheit und den Betrieb von Fahrzeugen (insbesondere Kraftfahrzeugen) und enthält auch eine entsprechende Verordnungsermächtigung. Derartige Anforderungen sind spätestens mit dem im September 2015 bekannt gewordenen Diesel- oder Abgasskandal verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit geraten, dies nicht zuletzt wegen unzulässigerweise von der Automobilindustrie verbauten Abschaltvorrichtungen. Paragraf 38 BImSchG steht dabei neben den Vorgaben nach dem Straßenverkehrsrecht mit seinen Vorschriften zur Kfz-Zulassung und wird dabei ebenso wie das Straßenverkehrsrecht durch zahlreiche europarechtliche Vorgaben überlagert. Der zweiteilige Beitrag behandelt unter anderem Struktur und Bedeutung des § 38, Überlagerung durch Europarecht, Verhältnis und Abgrenzung zu anderen Vorschriften, Anwendungsbereichen und Grundpflichten.

75 472

3.10 Umwelt-/Naturschutzrecht

6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz

Beschluss des VGH Hessen vom 21.05.2019 zu §§ 40, 47 BImSchG; § 65 Abs. 1, 2 VwGO

Verkehrsrechtliche Mitteilungen 66 (2019) Nr. 10, S. 79-80

Ein Fahrzeughalter, der diejenigen Straßen regelmäßig oder zumindest gelegentlich nutzt, für die in einem Luftreinhalteplan als erforderliche Maßnahme zur schnellstmöglichen Einhaltung des maßgeblichen Grenzwerts für NO₂ auch Fahrverbote in Betracht zu ziehen sein können, ist durch die Fortschreibung eines Luftreinhalteplans nicht in der Weise in eigenen Rechten unmittelbar und zwangsläufig betroffen, dass er in dem Gerichtsverfahren notwendig beizuladen ist. Da die auch Fahrverbote für (bestimmte) Dieselfahrzeuge umfassende Fortschreibung eines Luftreinhalteplans nicht nur Auswirkungen auf die Anwohner der jeweiligen Straßen, sondern außerdem auf diejenigen Personen hätte, die diese Straßen regelmäßig oder zumindest gelegentlich nutzen und damit einen nicht annähernd individuell bestimmten oder bestimmbaren Adressatenkreis betreffen würde, sprechen prozessökonomische Erwägungen auch gegen eine einfache Beiladung eines derart potenziell betroffenen Fahrzeughalters.

4

Bauwesen

75 473

4.2 Berufsfragen

9.1 Bitumen, Asphalt

9.4 Chemische Stoffe, Kunststoffe (Haftmittel, Zusatzmittel)

M. Oeser; M. Zeilinger; N. Carreño Gómez

Gute Performance – wenig Emissionen

Asphalt 55 (2020) Nr. 3, S. 30-35, 4 B, 4 T, 3 Q

Der neue Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für Bitumenemulsionen bei der Heißverarbeitung wurde als Maximalwert für Dämpfe und Aerosole aus Destillations- und Air-Rectified-Bitumen (angeblasene Bitumen) auf 1,5 mg/m³ festgeschrieben. Damit folgte der deutsche Gesetzgeber den Empfehlungen des Ausschusses für Gefahrstoffe (AGS) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Die aktuellen Konzentrationen in der Arbeitsplatzluft liegen jedoch deutlich höher und persönliche Schutzausrüstungen wie etwa gebläseunterstützter Atemschutz sowie Atemschutzhauben und -helme sind im Straßenbau nur bedingt praktikabel. Absaugungen an der Fertigerbohle sind technischer Standard, jedoch mit hohen Investitionen verbunden. Im Beitrag wird daher auf mögliche Asphaltmodifikationen eingegangen, die die Reduktion der Verarbeitungstemperaturen und damit der Arbeitsplatzexposition ermöglichen. Stand der Technik sind viskositätsreduzierende organische und mineralische Additive oder oberflächenaktive Netzhaftmittel (Tenside). Im Weiteren wird auf

Untersuchungen zu einem neuartigen Bitumenadditiv eingegangen, das im Labor sowie im Praxistest zu sehr guten Ergebnissen geführt hat.

5

Straßenplanung

75 474

5.1 Autobahnen

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme

H. Waleczek; J. Geistefeldt

Langzeitanalyse der Verkehrssicherheit auf Autobahnen mit temporärer Seitenstreifenfreigabe

Straßenverkehrstechnik 64 (2020) Nr. 4, S. 235-239, 3 B, 3 T, 13 Q

Auf regelmäßig überlasteten Autobahnen kann durch die temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) die Streckenkapazität in den Spitzenstunden erhöht werden. Die positiven Wirkungen der TSF auf den Verkehrsablauf wurden durch mehrere Untersuchungen aufgezeigt, wohingegen zu den Verkehrssicherheitswirkungen noch keine umfassenden Erkenntnisse vorliegen. Der Beitrag dokumentiert die Ergebnisse einer Analyse der Unfalldaten von sieben Untersuchungsstrecken mit TSF in Hessen, bei denen die Anlagen für die Freigabe des Seitenstreifens in Streckenbeeinflussungsanlagen integriert sind, über einen sehr langen Zeitraum von bis zu 13 Jahren. Für alle Untersuchungsstrecken konnte ein hohes Sicherheitsniveau festgestellt werden. Sowohl die Unfallraten als auch die Unfallkostenraten liegen unter dem Durchschnitt der Bundesautobahnen. Auf den Untersuchungsstrecken, von denen Unfalldaten auch für den Zeitraum vor der Inbetriebnahme der Anlagen für die TSF vorlagen, haben sich die Unfallraten auf den Vorlaufstrecken deutlich verringert, während sich das Unfallgeschehen auf den Strecken mit TSF kaum verändert hat.

75 475

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

W.-H. Arndt; F. Drews; V. Langer; M. Hertel; E. Wiedenhöft

Integration von Ansätzen geteilter Mobilität in nachhaltigen urbanen Verkehrsentwicklungsplänen (SUMP): ein Themenleitfaden

Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2020, 31 S., 6 B, 6 T, zahlr. Q (Umweltbundesamt, Texte H. 2020, 38). – Online-Resource: verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Die wichtigste Voraussetzung für den Wandel der Mobilitätskultur ist insbesondere eine Politik, die nicht autozentriert entscheidet und handelt, sondern das breitere Spektrum der Mobilität im Blick hat. Kommunen gelten hierbei als einer der wichtigsten Akteure und sollten das Potenzial von geteilter Mobilität als ökologische Komponente innerhalb des städtischen Mobilitätssystems wahrnehmen, fordern und steuern, um von den positiven Effekten zu profitieren. Um die Entwicklungen gezielt voranzutreiben, bedarf es unter anderen genügend Fläche im öffentlichen Raum für neue Angebote. Damit verbunden müssen Kommunen prüfen, ob und inwieweit für den motorisierten Individualverkehr (MIV) reservierte Flächen reduziert beziehungsweise umgewidmet werden können. Ein festgelegter Regelungsrahmen, insbesondere für stationslose Systeme, sichert die räumliche Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Sharing-Dienste. Bei aller Euphorie ob der möglichen positiven Auswirkungen sollten Kommunen im Voraus die verkehrlichen und ökologischen Folgewirkungen abschätzen, sodass von tatsächlichen Umweltvorteilen ausgegangen werden kann und Mobilitätsformen kein Selbstzweck sind. In diesem Zusammenhang sind klare kommunalpolitische Ziele für eine nachhaltige Mobilität und die aktive Wahrnehmung bestehender Handlungsoptionen unerlässlich. Im Rahmen diverser Planwerke, wie nachhaltige urbane Mobilitäts- und Verkehrsentwicklungspläne (SUMP), stehen bereits Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung. Dabei stellt insbesondere der prozesshafte Charakter des VEP beziehungsweise SUMP sicher, dass Maßnahmen die gewünschten Effekte zur Folge haben und Kommunen durch Monitoring und Evaluation weitere Potenziale identifizieren und nachsteuern können.

75 476

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

M. Behrend; F. Meisel

Sharing Economy im Kontext urbaner Mobilität

Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität: technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Wiesbaden: Springer Gabler, 2017, S. 335-346, 1 B, 28 Q

Vor dem Hintergrund, dass insbesondere in Ballungszentren die Sharing Economy an Bedeutung dazugewinnt, wurde in dem Beitrag untersucht, welche Relevanz dies für die urbane Mobilität hat, und welche künftigen Forschungsbedarfe sich diesbezüglich ergeben. Hierzu wurden verschiedene Sharing-Konzepte analysiert. Die Relevanz dieser Konzepte für die urbane Mobilität wurde dahingehend abgeschätzt, ob eine verstärkte Sharing-Aktivität zu mehr oder weniger Verkehren führen wird und damit zu einer Be- oder Entlastung der Infrastruktur beiträgt. Hauptaugenmerk der Untersuchung liegt auf der Ableitung von Forschungsbedarfen. Da es für Car-, Bike- und Ride-Sharing bereits umfassende Untersuchungen gibt, konzentriert sich unsere Analyse auf bislang wenig beachtete Sharing-Formen. Diese finden sich im Item-Sharing und im Crowdshipping. Während ersteres tendenziell mehr Transportbedarf erzeugt, bietet letzteres die Möglichkeit, innerstädtische Verkehrsinfrastrukturen zu entlasten. Offene Forschungsfragen sind: (I.) ob diese Konzepte insgesamt das Potenzial haben, nennenswerten Einfluss auf die urbane Mobilität zu erzeugen, (II.) wie deren genaue Ausgestaltung zum Beispiel hinsichtlich der Rück- oder Weitergabe von Tauschgegenständen erfolgen sollte, (III.) ob sich Synergieeffekte durch die Integration von Konzepten ergeben und (IV.) welche Rebound-Effekte aus besonders attraktiven Sharing-Angeboten resultieren.

75 477

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

Urbane Mobilität

(Orig. engl.: Urban mobility)

Routes Roads (2019) Nr. 379, S. 13-54, zahlr. B, T, Q

In dem Heft werden acht Beiträge von Mitgliedern des Technischen Komitees der PIARC für nachhaltige Multimodalität in Stadtregionen vorgestellt. Die Autoren veranschaulichen das Ausmaß und die Vielfalt der Schwierigkeiten, mit denen Behörden konfrontiert sind. Sie bestätigen die Notwendigkeit, die durch die Geschäftsordnung auferlegten Einschränkungen für den Austausch mit Kollegen in anderen Ausschüssen zu umgehen: Es sind interdisziplinäre Strategien unerlässlich, die zwischen den Technischen Ausschüssen umgesetzt werden. Das Ökosystem aus Straßennetzen und Mobilitätsmustern steht vor einem tiefgreifenden Umbruch aufgrund fortlaufender Veränderungen. Diese betreffen nicht nur die Straßenfahrzeuge (Konnektivität, Motorentchnik und Computerisierung) oder digitale Errungenschaften, sondern auch das Verhalten der Fahrer. Neue Akteure drängen in den Markt, wie BlaBlaCar, Google oder Uber, und werden von den traditionellen Akteuren aus dem Straßen- und Verkehrswesen aufmerksam beobachtet. Diese radikalen Veränderungen vollziehen sich zudem in einem Umfeld, in dem die Senkung der Treibhausgasemissionen und die Verbesserung der Luftqualität mittlerweile unerlässlich sind. In allen Ländern hat das Bevölkerungswachstum in den Ballungszentren eine Spirale mit zunehmendem "Flächenverbrauch" und "vermehrten Verkehrsdienstleistungen" in Gang gesetzt, die für eine Reihe neuer Probleme verantwortlich ist. Die Auswirkungen neuer Verkehrsinfrastrukturen auf die fortschreitende Zersiedelung sind bekannt. Doch auch das tägliche Pendleraufkommen steigt deutlich, wobei hier nicht selten Entfernungen von mehr als 100 Kilometern zurückgelegt werden, also weit über die Grenzen der jeweiligen Ballungsräume hinaus. Ein derart großer Umkreis überschreitet die administrativen Zuständigkeiten von Städten, Metropolregionen und Verkehrsbehörden und umfasst sogar Räume, die außerhalb der klassischen Stadtgebiete liegen. Solche Verkehrsanforderungen sind daher nur unzureichend in die öffentlichen Systeme integriert, was Millionen von Nutzern vom Auto abhängig macht.

75 478

5.3.2 Verkehrssystem-Management

F. Meyer; P. Katz

Die nachhaltige Zugänglichkeit zur Fête des Vignerons 2019 in Vevey: ein Erfolg

Straße und Verkehr 106 (2020) Nr. 3, S. 8-14, 9 B

Die Fête des Vignerons ist ein weltweit einzigartiges Ereignis und findet einmal pro Generation mitten in Vevey statt. Die Stadt mit 20 000 Einwohnern empfing im Sommer 2019 über eine Million Besucher. Das Mobilitätsmanagement dieser Veranstaltung gilt als großes Vorbild für nachhaltige Entwicklung. Fast 85 % nutzten den öffentlichen Verkehr oder den Langsamverkehr für die Hin- und Rückreise. Das hat eine starke Signalwirkung und ist eine Ermutigung im Hinblick auf künftige Veranstaltungen jeglicher Art. Dieses große Fest würdigt die Weinbauberufe und besonders die Weinbauakordanten. Es gehört zum immateriellen Kulturerbe der UNESCO. Zum ersten Mal fand das Fest 1797 statt. Die



Besucherinnen und Besucher reisten während der 25 Tage dauernden Feier in die Stadt am Genfersee und kehrten begeistert nach Hause zurück. Außerdem war das Fête die größte Veranstaltung in der Schweiz im Jahr 2019: Das Budget lag bei über 100 Millionen Franken. Neben der konzipierten und inszenierten Aufführung mit nahezu 5 500 (Laien-) Schauspielerinnen und Schauspielern gab es in der Stadt viele weitere Aktivitäten (Umzüge, Straßentheater, Konzerte, gastronomische Angebote). Eine Besonderheit der Fête des Vignerons ist der Veranstaltungsort mitten in Vevey, im Herzen der dicht bebauten Altstadt. Der Veranstaltungssperimeter umfasste den Marktplatz, auf dem eine große Arena mit fast 20 000 Sitzplätzen errichtet wurde.

75 479

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

J. Burmeister

Infrastruktur: Wo geplant und gebaut wird – Überblick über aktuelle Straßen-/Stadt- und U-Bahn-Projekte

Nahverkehr 38 (2020) Nr. 1+2, S. 36-43, 7 B

Nur in geringem Umfang sind die kommunalen deutschen Schienennetze im vergangenen Jahr gewachsen. Nicht viel anders wird die Entwicklung 2020 verlaufen. Immerhin steht mit der Fertigstellung der U-Bahn-Station zwischen Brandenburger Tor und Alexanderplatz ein Großprojekt vor dem Abschluss und der neue Berliner Hauptbahnhof erhält endlich einen durchgehenden U-Bahn-Anschluss. Die geplante Erhöhung der GVFG-Mittel lässt bei Kommunen aufhorchen und so hat mit Düsseldorf die erste Stadt wieder Stadtbahnpläne der Schublade entnommen. So ist in den nächsten Jahren mit deutlich größerem Elan bei der Erweiterung des Straßenbahn- und U-Bahnnetzes zu rechnen.

75 480

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

W. Linnenbrink; N. Monte

Flexibel und Taktorientiert: ohne Linien- und Fahrplan den Anschluss garantieren

Neue Mobilität. Hamburg: DVV Media Group, 2020, S. 22-23, 2 B

Ein flexibles Mobilitätsangebot aus einer Hand, das eine attraktive Alternative zum privaten Pkw bietet – diese Vision ist erklärtes Ziel der ÖPNV-Betreiber, um dem steigenden Verkehrsaufkommen entgegenzuwirken und eine Verkehrswende einzuleiten. Wesentlicher Baustein hierfür ist ein autonomer On-Demand-Verkehr, wie er aktuell bei der Stadtwerke Osnabrück AG getestet wird. Die Stadtwerke Osnabrück haben sich schon frühzeitig auf den Weg gemacht, neben dem bestehenden Buslinienverkehr neue Mobilitätsangebote auf den Markt zu bringen. Zusätzlich zum bereits erfolgreich laufenden Carsharing-Angebot arbeiten die Stadtwerke gemeinsam mit weiteren Partnern aus Deutschland an einer plattformbasierten Vernetzung des bestehenden liniengebundenen Busverkehrs mit einem On-Demand-Angebot. Getestet wird diese Plattform mit einem autonomen Shuttlebus, welcher als Zubringer zum Busliniennetz agieren soll. Das Bundeswirtschaftsministerium fördert das dreijährige Projekt "Hub Chain" (2018 bis 2020). Die multimodale Weiterentwicklung des öffentlichen Nahverkehrs ermöglicht eine Kombination verschiedener Mobilitätsoptionen in intermodalen Reiseketten. Dazu gehören in naher Zukunft auch autonom fahrende Fahrzeuge, welche die Landschaft des öffentlichen Verkehrs um neue flexible Bedienformen erweitern und optimieren. Durch sie verändern sich die logistischen Aufgaben für die Verkehrsunternehmen. Sie müssen die Treiber der Entwicklungen sein, um neue Mobilitätsangebote und flexible Bedienformen barrierefrei und zuverlässig in das bestehende Angebot einzubinden. Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) soll so weiter verdichtet, in seiner Abdeckung verbreitert und in seinem Angebot flexibler werden, ohne dass die Nutzung komplizierter wird. Ein einfacher Zugang zu den Angeboten, um den Auftrag der Daseinsvorsorge im Verkehr noch besser, aber gleichzeitig umwelt-, klima- und ressourcenschonender zu erfüllen, muss dabei primäres Ziel sein.

75 481

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

F. Muth

E-Scooter und die "Letzte Meile": erste positive Zwischenbilanz für Versuch mit E-Scootern an zwei Hamburger Schnellbahnhaltstellen am Stadtrand

Neue Mobilität. Hamburg: DVV Media Group, 2020, S. 8-9, 2 B

Zum Jahreswechsel 2019/2020 endete im Hamburger Norden das im Juli 2019 gestartete E-Scooter Pilotprojekt der Hamburger Hochbahn AG und des schwedischen Elektromobilitätsanbieters Voi Technology AB. Dort waren je etwa 30 E-Scooter an einer U- beziehungsweise S-Bahn-Station (Berne beziehungsweise Poppenbüttel) verfügbar. Nachdem beide Unternehmen eine erste positive Bilanz aus dem Projekt gezogen haben, hält Voi sein Angebot dort auch nach dem Ende des Pilots weiterhin aktiv und hat die beiden Gebiete in das reguläre Geschäftsgebiet aufgenommen und sogar weitere

Geschäftsgebiete im Außenbereich eingerichtet. Die Roller sind so programmiert, dass sie bei Fahrten aus dem Geschäftsgebiet heraus stehenbleiben. Für Hamburg und den ÖPNV allgemein ging und geht es bei dem Einsatz allerdings um mehr: Solange die Verkehrswende nur mit Pull-Faktoren umgesetzt werden soll, bleibt der Weg von der Haustür zur ÖPNV-Haltestelle oft unbequemer als der Weg zum Auto-Parkplatz. Da man den ÖPNV in den meisten Fällen nicht wesentlich näher an den Kunden bringen kann, braucht es Lösungen um die sogenannte "Letzte Meile" zur Haltestelle komfortabler als zu Fuß zu überbrücken. Zumindest die ersten Ergebnisse – und die von Voi unternommene Ausweitung auf weitere Bahnhöfe weitab der City – deuten allerdings darauf hin, dass die E-Scooter dabei tatsächlich ein Mosaikstein sein könnten. Dem Pilotprojekt waren Potenzialanalysen durch die Hochbahn voraus gegangen. Die P+R-Betriebsgesellschaft hatte den Raum für die jeweils 30 Racks (Abstellbügel) des schwedischen Herstellers Glänta zur Verfügung gestellt, an denen rund um die Uhr E-Scooter abgeholt oder abgestellt werden konnten. Voi organisierte Einsammeln, Wartung und Verteilung der E-Scooter. Ab 6.30 Uhr standen E-Scooter in den Wohngebieten an ausgewählten und entsprechend der Nutzernachfrage auch variablen Sammelplätzen bereit. Fahrgäste konnten die Anzahl und Position der verfügbaren Scooter über die Voi-App feststellen.

75 482

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

5.5 Radverkehr, Radwege

5.21 Straßengüterverkehr

J. Fiedler

Paketlieferdienste nutzen ÖPNV-Infrastruktur: Feldversuche in Wien und Frankfurt am Main

Neue Mobilität. Hamburg: DVV Media Group, 2020, S. 4-7, 5 B, 1 Q

Statt Kleintransportern könnten zukünftig zunehmend Lastenräder die letzte Meile bei der Paketzustellung in Innenstädten übernehmen, um die Verkehrsbelastung zu verringern. Für den Umschlag vom Hauptlauf auf die Letzte-Meile-Fahrräder braucht es gut erreichbare und innenstadtnahe Verteillager. Feldversuche in Wien und Frankfurt am Main zeigen, dass dafür Anlagen der Verkehrsbetriebe und die innerstädtische Beförderung per Straßenbahn geeignet sind. Bis zu einem Regelbetrieb ist es aber noch ein weiter Weg. Etwa 410 Mio. Kurier-, Express- und Paketsendungen wurden 2018 allein in die fünf größten deutschen Städte geliefert. Die Paketlieferdienste setzen dafür nach wie vor oft benzin- oder dieselbetriebene Kleintransporter ein. Das führt besonders in urbanen Räumen zu Luftverschmutzung und zu Platzkonflikten, wenn die Fahrzeuge in der zweiten Reihe halten und damit den Autoverkehr, Straßenbahn-Trassen oder Radwege blockieren. Die Lösung sollen platzsparende und umweltfreundliche Zustellfahrzeuge für die letzte Meile sein – in den beiden Feldversuchen vor allem Lastenfahräder. In Wien läuft seit September 2018 das Forschungsprojekt "Remihub" (zusammengesetzt aus "Remise", in Österreich eine geläufige Bezeichnung für ein Bahndepot, und "Hub", englisch für "Umschlagplatz"). Es soll erproben, unter welchen Voraussetzungen die Flächenbestände von Verkehrsbetrieben als Umschlagplätze für das Umladen vom Hauptlauf (mit konventionellen Kleintransportern und Lkw) auf die letzte Meile (mit nicht-motorisierten, elektrischen, schienengebundenen oder autonomen Verkehrsmitteln) genutzt werden können. In Frankfurt am Main testete der Paketlieferdienst Hermes, Sendungen in einer Straßenbahn der Verkehrsgesellschaft Frankfurt (VGF) durch die Innenstadt zu befördern und dann zur Zustellung an den Endkunden an einer Haltestelle auf Lastenräder umzuladen. In einer viertägigen Testphase im April 2019 brachte die "Logistiktram" Pakete vom VGF-Betriebshof Gutleut zur Messeschleife, einer nicht im Regelbetrieb genutzten Wendeschleife. Wie im Wiener Versuch handelt es sich auch hierbei explizit um eine Teststrecke.

75 483

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

5.10 Entwurf und Trassierung

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

J.E. Bakaba; M. Medicus; J. Ortlepp; M. Plesker; M. Schmotz; H. Schüller

Verkehrssicherheit an Haltestellen des ÖPNV

Straßenverkehrstechnik 64 (2020) Nr. 4, S. 248-254, 11 B, 1 T, 8 Q

An Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) überlagern sich zahlreiche Anforderungen des ÖPNV sowie des motorisierten und nichtmotorisierten Individualverkehrs. Dabei kommt es immer wieder zu Konflikten und Unfällen. Die Studie, die in Kooperation mit der Technischen Universität Dresden durchgeführt wurde, untersucht die Verkehrssicherheit innerörtlicher Bus- und Straßenbahnhaltestellen. Dazu wurden einerseits Sicherheitsgrade verschiedener Typen von Haltestellen ermittelt und andererseits Verkehrsbeobachtungen an besonders sicherheitskritischen Haltestellentypen durchgeführt. Als Grundlage hierfür dienten etwa 950 Haltestellen in sechs deutschen Großstädten sowie deren Unfallgeschehen im Zeitraum 2011 bis 2015. Die Studie zeigt vor allem, dass die Unfallkostenraten an Straßenbahnhaltestellen höher als bei Bushaltestellen sind. Überschreiten-Unfälle sind dabei überproportional vertreten. Die durchgeführten

statistischen Analysen weisen nach, dass das Unfallrisiko und die Unfallfolgen mit zunehmendem Fahrgastaufkommen steigen. Generell beeinflusst das Fußverkehrsaufkommen im Haltestellenbereich das Unfallniveau signifikant.

75 484

5.5 Radverkehr, Radwege

5.11 Knotenpunkte

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

K. Carlson; A. Ermagun; B. Murphy; A. Owen; D. Levinson

Sicherheit durch (höheres) Verkehrsaufkommen für Radfahrende an innerstädtischen Knotenpunkten

(Orig. engl.: Safety in numbers for bicyclists at urban intersections)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2673, H. 6, 2019, S. 677-684, Q. – Online-Ressource: Verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Carlson et al. untersuchten in Minneapolis (Minnesota, USA) den Zusammenhang zwischen der objektiven Sicherheit, dargestellt durch die Unfallzahl und dem Aufkommen von Rad- und motorisiertem Verkehr. Dafür werden die Unfalldaten von fast 500 Knotenpunkten über den Zeitraum von 14 Jahren mit den korrespondierenden durchschnittlichen täglichen Zähl-daten des MIV und dem modellierten durchschnittlichen Radverkehrsaufkommen genutzt, um ein Vorhersagemodell für Unfälle zwischen Radfahrenden und dem MIV zu erstellen. Leider sind die Zähl- beziehungsweise Modellwerte und ihre jeweiligen Quadrate die einzigen Prädiktoren des verwendeten zweiteiligen Modells. Die aufgeführten Gütekriterien Pseudo-R² und MRPE sind demnach mit 0,03 und 85 % mittlerem relativen Fehler relativ schwach, was den Autoren zufolge bei hoch zufälligen Ereignissen wie Unfällen jedoch zu vernachlässigen ist. Die Modellergebnisse weisen einen negativen Zusammenhang zwischen dem Wachstum des Verkehrsaufkommens und der Unfallwahrscheinlichkeit auf. Für einen Anstieg des durchschnittlichen täglichen Kfz-Verkehrsaufkommens von einem Prozent wird lediglich ein Anstieg von 0,8 % bei der Unfallzahl berichtet. Bei einem Anstieg des durchschnittlich täglichen Radverkehrsaufkommens um ein Prozent steigt die Zahl der Unfälle sogar nur um 0,09 %. Die Autoren der Studie sehen damit die These einer höheren objektiven Verkehrssicherheit bei einer höheren Anzahl von Verkehrsteilnehmern bestätigt.

75 485

5.5 Radverkehr, Radwege

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

0.3 Tagungen, Ausstellungen

F. Stöth; W. Weinmann

Risiko Pedelec?: Auswirkungen von Elektrofahrrädern auf die Verkehrssicherheit

Zeitschrift für Verkehrssicherheit 66 (2020) Nr. 2, S. 95-98, 2 B, zahlr. Q

Am Ende bleibt die Frage zu beantworten: "Stellen Elektrofahrräder ein Risiko für die Verkehrssicherheit dar?" Hinsichtlich der Geschwindigkeiten hat sich im internationalen Vergleich gezeigt, dass Elektrofahrradfahrer tatsächlich schneller fahren als konventionelle Fahrradfahrer. Aber bezogen auf die Verkehrssicherheit zeigten sich keine Unterschiede in der Häufigkeit von Unfällen oder kritischen Situationen zwischen den verschiedenen Fahrradtypen. Dennoch lässt sich konstatieren, dass die Unfälle von Elektrofahrradfahrern schwerer sind als diejenigen mit einem konventionellen Fahrrad. Teilweise kommen auch bestimmte Unfalltypen gehäuft vor: So sind mehr Alleinunfälle mit Elektrofahrrädern als mit konventionellen Fahrrädern zu verzeichnen. Außerdem kommt es zu einer speziellen Art von Unfall oder kritischer Situation, wenn andere Verkehrsteilnehmer die Vorfahrt nicht beachtet haben. Deshalb kann man es am besten mit den Worten von Ceri Woollgrove zusammenfassen: "Es hat sich gezeigt, dass es ein leicht erhöhtes Risiko für die Pedelecnutzung gibt, aber es ist nicht das Verkehrssicherheitsdesaster, das erwartet worden war".

75 486

5.6 Fußgängerverkehr, Fußwege, Fußgängerüberwege

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

0.3 Tagungen, Ausstellungen

J. Kubitzki; W. Fastenmeier

Der Fußgänger: Stiefkind der Sicherheitsexperten?

Zeitschrift für Verkehrssicherheit 66 (2020) Nr. 2, S. 90-95, 7 B, 12 Q

Fußgänger sind gemessen an ihrem Opferanteil im Straßenverkehr eine vernachlässigte Gruppe der Sicherheitsexperten. Langjährig steigen die Getötetenanteile an, verkehrsleistungsbezogen liegt das Getötetenrisiko vor dem der Fahrradfahrer. Es gilt nicht, die erfolgreiche Sicherheitsarbeit der Vergangenheit infrage zu stellen, aber doch, eine

Perspektivenverschiebung anzuregen. Fußgänger profitierten in der Vergangenheit oft eher mittelbar von Sicherheitsmaßnahmen und umso positiver sind die verschiedentlichen Aktivitäten der jüngeren Zeit zu bewerten, die die Pedestrian Safety deutlicher ins Blickfeld rücken, etwa in der Fahrzeugsicherheitsbewertung und der Entwicklung verbesserter Fahrerassistenzfunktionen, zum Beispiel zur Fußgängererkennung oder für das rückwärtige automatische Notbremsen. Darüber hinaus bedürfen Fußgänger aber auch der eigenständigen Vertretung in Behörden, Gremien und Verbänden. Fahrradfahrer, Motorradfahrer und Fußgänger eint deren Vulnerabilität, womit sich die Gemeinsamkeit erschöpft. Ein nationaler Fußverkehrsplan für Deutschland würde die besondere Problemlage des Zufußgehens mit einem Strategiepapier dokumentieren. Fußgängerunfälle sind nicht anders zu verhindern wie jeder andere Verkehrsunfall auch, durch ein verkehrskonfliktarmes Umfeld. Die zurzeit vorherrschende Vermischung von Fuß- mit Fahrzeugverkehr, vor allem mit Rad- und Kleinstfahrzeugverkehr, ist nicht im Interesse der Sicherheit.

75 487

5.10 Entwurf und Trassierung

5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)

P. Gentizon; V. de Sepibus; F. Rast; G. Privat

Gestaltung, Dimensionierung und Bewirtschaftung von Parkierungsanlagen für Motorräder im urbanen Raum (Projet de recherche VSS 2013/102)

(Orig. franz.: Dimensionnement, aménagement et gestion de l'offre de stationnement des motocycles dans l'espace urbain)

Zürich: Schweizerischer Verband der Straßen- und Verkehrsfachleute (VSS), 2020, 84 S., 44 B, 30 T, Anhang (Bundesamt für Straßen (Bern) H. 1669)

Zweck des Forschungsauftrags war es, eine Basis zu schaffen für die Festlegung von Normen und Empfehlungen hinsichtlich des Angebots von Abstellmöglichkeiten für Motorräder auf privatem und öffentlichem Grund sowie für die Einrichtung und Bewirtschaftung von Parkfeldern für Motorräder. Motorräder werden in der Schweiz immer häufiger als Fortbewegungsmittel verwendet, in einigen Regionen machen sie bereits 10 % des Fahrzeugparks aus. Diese Entwicklung wirkt, insbesondere in städtischen Zentren, immer größere Probleme bei der Besetzung von öffentlichem Raum durch parkierte Fahrzeuge auf. Das Fehlen von Normen oder Vorgaben betreffend das Abstellen von Motorrädern springt ins Auge, vor allem angesichts der zahlreichen Vorschriften rund um das Parkieren von Autos und Fahrrädern. Diese Gesetzeslücke ließ eine Vielzahl von Lösungen entstehen, die sich von Gemeinde zu Gemeinde unterscheiden, wobei die Praxis nicht immer dem Bundesrecht entspricht und unangemessene Verhaltensweisen gewählt werden, die andere Verkehrsteilnehmer beeinträchtigen. Es wurden zwei Normenentwürfe ausgearbeitet, wobei eine Norm das Angebot von Abstellmöglichkeiten für Motorräder und die andere deren Einrichtung betrifft. Zusätzlich zu diesen normativen Texten erschien es sinnvoll, einen Empfehlungsleitfaden vorzulegen, der ebenfalls für Fachleute und Gemeinden bestimmt ist. Der Entwurf eines Leitfadens enthält Elemente, die im Hinblick auf die optimale Anwendung der Normen nützlich sind.

75 488

5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)

B. Blohm

Ganzheitliche Instandhaltungsplanung für Parkhäuser/Tiefgaragen

9. Kolloquium Parkbauten Planung, Gestaltung, Bau, Instandhaltung, Instandsetzung, Betrieb von Parkhäusern und Tiefgaragen – Tagungshandbuch 2020. Tübingen: expert Verlag, 2020, S. 91-93, 2 B, 4 Q

Die einschlägigen Regelwerke, Hinweise und Leitlinien für Bau und Instandsetzung von Parkhäusern/Tiefgaragen fordern seit langem einen Instandhaltungsplan für die statisch relevanten Bauteile. Der Instandhaltungsplan soll einerseits dafür sorgen, dass Schädigungen aus dem alltäglichen Betrieb, Abnutzung/Verschleiß erkannt und im Anfangsstadium instandgesetzt werden. Damit reduzieren sich Folgeschäden und mithin hohe Instandsetzungskosten. Wenn ein Instandhaltungsplan für die statisch relevanten Bauteile erstellt wird, bietet es sich an die daneben laufenden, notwendigen Maßnahmen bezüglich der technischen Gebäudeausstattung zu integrieren. Damit erhält der Bauherr nach jeder Inspektion eine komplette Dokumentation über seine Anlage sowie eine Auflistung der daraus resultierenden notwendigen Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen. Zudem ist eine verlässliche Budgetplanung über den Nutzungszeitraum möglich.

75 489

5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)

I. Irmscher

Nachhaltigkeit von Parkbauten – ein Muss oder nur Kür?

9. Kolloquium Parkbauten: Planung, Gestaltung, Bau, Instandhaltung, Instandsetzung, Betrieb von Parkhäusern und Tiefgaragen – Tagungshandbuch 2020. Tübingen: expert Verlag, 2020, S. 255-273, 40 B, 11 Q

Die Nachhaltigkeit von Parkbauten spielt im Interesse eines ressourceneffizienten Einsatzes sowohl in Bezug auf das Bauwerk und dessen Substanz als auch dessen wirtschaftlichen und energiesparenden Betrieb eine zunehmend größere Rolle. Nachhaltigkeit bedeutet in diesem Sinne unter anderem, dass die Wertigkeit des Parkbauwerks mit einem möglichst geringen Aufwand über eine lange Betriebsdauer erhalten bleibt, einschließlich der Haustechnik und aller anderen technischen Systeme. Jedes Parkbauwerk soll von seiner Grundstruktur her zukunftsorientiert sein, sodass auch zukünftige Fahrzeugabmessungen und Mobilitätsanforderungen mit möglichst geringem Aufwand erfüllt werden können. Das lässt sich unter anderem anhand der Energieverbräuche und -kosten, der Möglichkeiten für eine leichte und wirksame Reinigung insbesondere in Bezug auf schädigende Stoffe wie Chloride, des Aufwands für die Wartung der Bauwerkssubstanz und der Instandhaltungskosten während des gesamten Lebensdauerzyklus bewerten. Diese Anforderungen zur Nachhaltigkeit betreffen sowohl die Planung als auch den Bau und Betrieb von Parkbauten und geben deutlich über die Zertifizierungen zur Nachhaltigkeit hinaus.

75 490

5.15 Verkehrsablauf (Verkehrsfluss, Leistungsfähigkeit)

5.11 Knotenpunkte

P. Vortisch; S. Buck; M. Baier; W. Schuckließ; M. Schimpf; M. Schmotz

Konzept zur Bewertung des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten mit und ohne LSA

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2020, 137 S., zahlr. B, T, Q, Anhang (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Verkehrstechnik H. V 324). – ISBN 978-3-95606-492-0. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://bast.opus.hbz.de>

Die zur Bestimmung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten verwendete mittlere Wartezeit je Fahrzeug unterliegt verschiedenen Einflussfaktoren. Die im HBS (2015) enthaltenen Verfahren zur Berechnung der Wartezeit wurden im Rahmen des Forschungsprojekts überprüft. Für einzelne Aspekte wurden Verbesserungspotenziale identifiziert und Anpassungsansätze vorgeschlagen. Die empirische Basis des Projekts waren Videomessungen an 21 Knotenpunkten. Ergänzt wurden die Messungen durch Simulationsrechnungen, denen eine umfangreiche Kalibrierung des Simulationswerkzeugs voranging. An Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage hat die Gegenüberstellung von gemessenen beziehungsweise simulierten Wartezeiten mit den nach HBS (2015) berechneten Wartezeiten gezeigt, dass die Wartezeiten meist in einer ähnlichen Größenordnung liegen. Bei einzelnen Komponenten der Berechnungsverfahren wurden die nachfolgenden Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert: Der Einfluss der Instationarität an Knotenpunkten mit Lichtsignalsteuerung sollte mit einem angepassten Instationaritätsfaktor abgebildet werden, um auch unsymmetrische Belastungsverläufe in der Bemessungsstunde korrekt zu berücksichtigen. Der Einfluss der Längsneigung auf die Sättigungsverkehrsstärke und der Einfluss bedingt verträglicher Fuß- und Radfahrerströme auf die Kapazitäten der abbiegenden Fahrzeugströme sollten vertieft untersucht werden, da bei den untersuchten Knotenpunkten Unstimmigkeiten festgestellt wurden. Die Wartezeitberechnung bei unsignalisierten Knotenpunkten sollte geringfügig modifiziert werden, um den Einfluss der Kapazität besser abzubilden. Außerdem sollten zur Verbesserung der Simulationspraxis Hinweise zur HBS-konformen mikroskopischen Simulation von Knotenpunkten erarbeitet und als Regelwerk zur Verfügung gestellt werden.

75 491

5.17 Bewertungsverfahren (Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)

5.3.2 Verkehrssystem-Management

I. Mühlenbruch; J. Märker

Evaluation des Projekts "Einführung eines kommunalen Mobilitätsmanagements in den Modellkommunen Alfter und Bergisch Gladbach"

Straßenverkehrstechnik 64 (2020) Nr. 4, S. 240-247, 6 B, 2 T, 9 Q

Im Rahmen des Projekts erhielten die Kommunen fachliche Beratung und finanzielle Unterstützung. Die Einführung verlief in den beiden Kommunen unterschiedlich. Es konnten in beiden Kommunen Organisationsstrukturen aufgebaut werden, die Mobilitätsmanagement unterstützen. In beiden Kommunen konnten Einzelmaßnahmen umgesetzt und Mobilitätskonzepte erstellt werden. Seitens der Hochschule Bochum wurde eine begleitende Prozess- und Wirkungsevaluation durchgeführt. Bestandteile der Evaluation waren insgesamt circa 130 leitfadengestützte Interviews mit Schlüsselpersonen. Zudem fanden Fokusgruppen statt. Durch die begleitende Evaluation konnte das laufende Projekt bereits im Prozess optimiert werden. Zentrale Ergebnisse sind allgemeine Handlungsempfehlungen bei der Einführung eines kommunalen Mobilitätsmanagements. Schwerpunkt des Fachbeitrags liegt auf der Methode und den Ergebnissen der Evaluation.

75 492

5.17 Bewertungsverfahren (Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)

6.10 Energieverbrauch

N. Lutsey; M. Nicholas

Update zu den Kosten von Elektrofahrzeugen in den Vereinigten Staaten bis 2030

(Orig. engl.: *Update on electric vehicle costs in the United States through 2030*)

Berlin u. a.: *International Council on Clean Transportation Europe (ICCT)*, 2019, 12 S., 7 B, 5 T, 18 Q (ICCT Working Paper 2019-06). – Online-Ressource verfügbar unter <http://www.theicct.org/>

Das Arbeitspapier bewertet die Kosten von batterieelektrischen Fahrzeugen im Zeitrahmen 2020 bis 2030 unter Verwendung der besten bis 2018 verfügbaren Daten zu den Kosten für Batteriepacks und Elektrofahrzeugkomponenten. Die Kostenparität für Elektrofahrzeuge wird innerhalb von 5 bis 10 Jahren erreicht werden. Da die Kosten für den Batteriepack auf etwa 104 \$/kWh im Jahr 2025 und 72 \$/kWh im Jahr 2030 sinken, wird die Kostenparität für Elektrofahrzeuge mit konventionellen Fahrzeugen wahrscheinlich zwischen 2024-2025 für Kurzstrecken- und 2026-2028 für Langstrecken-Elektrofahrzeuge erreicht werden. Dies gilt für typische Elektroautos, Crossover und SUVs. Wenn der Durchbruch bei den Batteriekosten zu einer weiteren Senkung der Batteriekosten führt, zum Beispiel auf 89 \$/kWh im Jahr 2025 und 56 \$/kWh im Jahr 2030, wird dies die Kostenparität für Elektrofahrzeuge um etwa ein Jahr vorverlegen. Die Kostenwettbewerbsfähigkeit für die Verbraucher kommt noch schneller als die auf Kraftstoffeinsparungen basierende anfängliche Kostenparität. Die Analyse der 5-Jahres-Eigentumskosten des Erstbesitzers zeigt, dass für einen durchschnittlichen Neuwagenkäufer die Wahl eines Elektrofahrzeugs ab dem Zeitraum 2022 bis 2026 attraktiv sein wird. Der Paritätspunkt für die Eigentums-Verbraucherparität liegt für jede Fahrzeuganwendung ein bis zwei Jahre früher als die anfängliche Kostenparität, was auf die hohen Kraftstoffeinsparungen von Elektrofahrzeugen zurückzuführen ist. Zum Beispiel erzielen die ersten Besitzer von 200-Meilen-Elektrofahrzeugen Kraftstoffeinsparungen von 3 500 \$ für Autos, 3 900 \$ für Crossover und 4 200 \$ für SUVs, da die Stromkosten in der Regel viel niedriger sind als die Benzinkosten für konventionelle Fahrzeuge.

75 493

5.21 Straßengüterverkehr

6.10 Energieverbrauch

0.8 Forschung und Entwicklung

M. Boltze; D. Wauri

ELISA – Elektrifizierter, innovativer Schwerverkehr auf Autobahnen: Feldversuch zur Erprobung elektrischer Antriebe bei schweren Nutzfahrzeugen und deren Energieversorgung per Oberleitung – Teilprojekt ELISA I: Planung, Genehmigung und Errichtung der Infrastruktur – Schlussbericht

Darmstadt: *Technische Universität Darmstadt, Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik*, 2019, II, 49 S., 13 B, 10 T, 16 Q, Anhang. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://doi.org/10.2314/KXP:1693463628>

In dem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) geförderten Forschungsprojekt wurde eine Pilotstrecke mit Oberleitungsgebundener Energieversorgung elektrisch angetriebener Nutzfahrzeuge im öffentlichen Straßenraum errichtet. Vor dem Hintergrund der notwendigen Reduktion der Kohlenstoffdioxidemissionen des Straßengüterverkehrs einerseits sowie des fortgeschrittenen technologischen Reifegrads des Oberleitungssystems für Autobahnen andererseits wurde im Teilprojekt ELISA I: Planung, Genehmigung und Errichtung der Infrastruktur, eine Teststrecke auf der Bundesautobahn A5 für einen Betrieb von Oberleitungs-Hybrid-Lkw (OH-Lkw) errichtet. Der Planungs- und Genehmigungsprozess wurde dabei gründlich dokumentiert, um eine fundierte Basis für den möglichen späteren Ausbau des Systems in Deutschland zu erarbeiten. Im Projekt ELISA I wurden damit erfolgreich die Voraussetzungen dafür geschaffen, das System eHighway in ELISA II unter realistischen Einsatzbedingungen zu erproben. Entsprechend sollen wertvolle Erfahrungen im Hinblick auf die zentralen Chancen und Herausforderungen bei einem Aufbau weiterer eHighway-Infrastrukturen gewonnen werden.

75 494

5.22 Arbeitsstellen

6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme

J. Allen

Intelligente Arbeitszonen voraus

(Orig. engl.: *Smart work zones ahead*)

Traffic Technology International (2020) H. 2, S. 16-24, B



In Vorbereitung des automatisierten Fahrens werden zwar zahlreiche Problemstellen im Straßennetz betrachtet, die besonders unfallträchtigen Arbeitsstellenbereiche allerdings häufig außen vor gelassen. Die regionale Transportkommission in Süd-Nevada hat sich diesem Thema angenommen und sich vor allem um eine korrekte Ortung der Arbeitsstellen gekümmert. Hierzu wurden die Baken, die verpflichtend aufzustellen sind, mit GPS-Sendern ausgestattet. Zusätzlich wurden die Daten von Dash Cams, die in Fahrzeugen von Uber und Lyft installiert sind, mit einem eigens programmierten Algorithmus ausgewertet. Auch Baustellenfahrzeuge wurden mit einem GPS-Sender ausgestattet, sodass auf dieser Basis ein reales Bild der Arbeitsstelle und der Tätigkeiten auf den Arbeitsstellen aufgezeichnet werden konnte. Zahlreiche Förderprojekte laufen derzeit, um V2X-Kommunikation, die korrekte Kartendarstellung sowie die bessere Erkennbarkeit des Baustellenpersonals durch auffälligeren Farben zu analysieren. Nach ersten Simulatorstudien sollen reale Testfelder generiert werden. In diesen können dann besondere Verkehrssituationen, wie sie durch Arbeitsstellen entstehen, mit automatisierten Fahrzeugen getestet werden.

6

Straßenverkehrstechnik

75 495

6.0 Allgemeines

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

Passive Sicherheit von Tragkonstruktionen für die Straßenausstattung: Anforderungen und Prüfverfahren: DIN EN 12767, deutsche Fassung EN 12767:2019 (Stand: Oktober 2019)

Berlin u. a.: Beuth Verlag, 2019, 72 S., zahlr. B, T, 19 Q, Anhang (Hrsg.: DIN, Deutsches Institut für Normung, Normenausschuss Bauwesen)

Die DIN EN 12767 liegt nun als Norm 12767:2019 mit dem Erscheinungsdatum Oktober 2019 vor und dient als Ersatz für die DIN EN 12767:2008-01. Das Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 226 "Straßenausstattung" erarbeitet. Behandelt werden neben dem Anwendungsbereich normative Verweisungen, Begriffe, Symbole und Abkürzungen, allgemeine Prüfparameter und Prüfproduktparameter, Prüfverfahren, die Messung von Anprall-Daten, der Prüfbericht und die 13 normativen Anhänge A bis M. Folgende Änderungen gegenüber der Vorgängerversion wurden vorgenommen: die Berücksichtigung der EU-Verordnung Nr. 305/2011, Einführung einer Druck-Zugprüfung, Harmonisierung der Grenzwerte für die Insassensicherheit (ASI und THIV), Ersetzen der Insassensicherheitsklasse durch alphanumerische Zeichen anstelle einer Zahl, Einführung von Versagensmodi zur Klassifizierung, ob Prüfprodukte sich bei der Prüfung ablösen oder nicht ablösen, eine Einführung von Richtungsklassen, eine verbesserte Beschreibung der Prüfung, eine Einführung einer zusätzlichen Prüfung bei 50 km/h in Fällen, in denen das Prüfprodukt bei Niedriggeschwindigkeit nicht aktiviert wird, bessere Regeln für die Bestimmung von Familien (Produktfamilien) auf Grundlage der geprüften Grenze(n), die Einführung eines Ansatzes zur Gefahrenbeurteilung im Einklang mit EN 1317-1 (zur Beurteilung von Änderungen einer Version und der Anwendung der virtuellen Prüfung) sowie die Möglichkeit, unter bestimmten Bedingungen mittlere Geschwindigkeitsklassen zu deklarieren.

75 496

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

5.21 Straßengüterverkehr

Empfehlungen zur Konzeption und zum Einsatz von Verkehrsnachfragemodellen im Wirtschaftsverkehr: EVNM-WiV (Ausgabe 2020)

Köln: FGSV Verlag, 2020, 94 S., 21 B, 12 T, zahlr. Q, Anhang (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 168/1) (R 2, Regelwerke). – ISBN 978-3-86446-263-4

Mit den EVNM-WiV sollen Empfehlungen an die Hand gegeben werden, um Bedürfnisse, Anforderungen, gewünschte Fähigkeiten und Grenzen von Modellen zu beschreiben, sodass Modelle problemadäquat entwickelt und eingesetzt werden können. Hierdurch sollen Hemmnisse abgebaut werden, diese Modelltypen gleichberechtigt neben den allgemeinen Personenverkehrsnachfragemodellen in der Verkehrsnachfragemodellierung in Projekten zur Verkehrsprognostik und Maßnahmenwirkungsanalyse in Anwendung zu bringen. Die Einsatzbereiche von Verkehrsnachfragemodellen haben sich zudem inzwischen erweitert: so können und sollen Verkehrsnachfragemodelle in einem strukturierten Konfliktlösungsprozess zwischen der betroffenen Bürgerschaft und den Akteuren des Wirtschaftsverkehrs, zum Beispiel im Rahmen von

formalen Planungsprozessen, Mediationsverfahren oder regionalen Dialogforen, eingesetzt werden. Dabei ist eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung und weitgehende Transparenz in der Maßnahmenanalyse und im Planungsprozess sehr hilfreich und kann diesen stark befördern. Die EVNM-WiV richten sich vor allem an Auftraggeber und Auftragnehmer von modellbasierten Verkehrsuntersuchungen im Bereich des Wirtschaftsverkehrs. Ihr Aufbau orientiert sich am allgemeinen Modellierungsprozess, der mit einer konkreten Aufgabenstellung beginnt und in einem formalen Modell und in einer komplexen Software mündet. Als zusätzlichen Aspekt enthalten die Empfehlungen eine Übersicht zum Status Quo für sowohl klein- als auch großräumige Modellanwendungen. Der Schwerpunkt des Regelwerks liegt auf dem Güterwirtschaftsverkehr, der häufig einen großen Teil des Wirtschaftsverkehrs ausmacht und von Personenverkehrsnachfragemodellen nicht adäquat abgebildet werden kann. Die Empfehlungen gliedern sich in die Abschnitte "Grundlagen" (Abschnitt 2), "Zwecke von Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellen" (Abschnitt 3), "Abgrenzung und Objekte von Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellen" (Abschnitt 4), "Methoden der Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellierung" (Abschnitt 5), "Anforderungen an Verkehrsnachfragemodelle" (Abschnitt 6), "Datengrundlagen" (Abschnitt 7), "Empfehlungen zur Anwendung von Verkehrsnachfragemodellen im Wirtschaftsverkehr" (Abschnitt 8) und eine abschließende Zusammenfassung.

75 497

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

0.3 Tagungen, Ausstellungen

M. Herle; D. Brieber; L. Zellner; M. Eder; M. Vetter; A. Brunbauer

Drive Screening 2: Entwicklung eines Screenings zur Einschätzung der Fahreignung und -sicherheit bei kognitiven Beeinträchtigungen

Zeitschrift für Verkehrssicherheit 66 (2020) Nr. 2, S. 83-86, 1 B, 14 Q

Mit dem vorgestellten Screening-Instrument soll dem klinisch tätigen Diagnostiker zur orientierenden Abklärung der Fahreignung und -sicherheit von Patienten mit kognitiven Beeinträchtigungen ein ökonomisches und valides Untersuchungsverfahren zur Beratung an die Hand gegeben werden. Ausgangspunkt für die Entwicklung stellten einerseits die bewährten Fahrverhaltensmodelle von Michon (1979) und Groeger (2000) und andererseits die umfassend vorliegende empirische Literatur zur Frage der Feststellung der Fahreignung beziehungsweise Fahrsicherheit bei neurologischen und psychiatrischen Patienten dar. Die so zusammengestellten Dimensionen der Verarbeitungsgeschwindigkeit, kognitiven Flexibilität und visuellen Orientierungsleistung sollen in der Lage sein, auf sehr zeitökonomische Art und Weise Ergebnisse zur Feststellung der Fahreignung beziehungsweise Fahrsicherheit bei Patienten mit kognitiver Beeinträchtigung zu liefern. Erste Ergebnisse zeigen zudem zufriedenstellende Resultate hinsichtlich Reliabilität und Validität. Weitere Ergebnisse einer derzeit laufenden externen Validierungsstudie anhand von Fahrverhaltensdaten werden für das Jahr 2020 erwartet.

75 498

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

Fahranfänger – Weiterführende Maßnahmen nach dem Fahrerlaubniserwerb: Abschlussbericht der Projektgruppe "Hochrisikophase Fahranfänger"

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2019, 81 S., zahlr. B, T, Q (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Mensch und Sicherheit H. M 293). – ISBN 978-3-95606-483-8

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) wurde im Oktober 2013 vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) beauftragt, im Rahmen einer Projektgruppe weitere Maßnahmenvorschläge zur Absenkung des Fahranfängerrisikos zu erarbeiten. Der Projektgruppenauftrag umfasste zwei Aufgabenstellungen: Im Rahmen von Aufgabe A sollten weiterführende Maßnahmen zur Absenkung des Unfallrisikos von Fahranfängern in der Phase ihrer Höchstgefährdung unmittelbar am Anfang des selbständigen Fahrens (sogenannte "Hochrisikophase") erarbeitet werden. Als Maßnahmenarten in der Hochrisikophase sollten berücksichtigt werden: Möglichkeiten des erweiterten Fahrerfahrungsaufbaus unter risikoarmen Bedingungen, der Verstärkung protektiver Regelungen und der edukativen Intervention. Im Rahmen von Aufgabe B sollten Konzepte zur Institutionalisierung einer breiteren wissenschaftlichen Abstützung von Fahrausbildung und Fahranfängermaßnahmen entwickelt werden.

75 499

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

0.3 Tagungen, Ausstellungen

A. Brunbauer

Demenzielle Syndrome und Autofahren: ein Update empirischer Evidenz

Zeitschrift für Verkehrssicherheit 66 (2020) Nr. 2, S. 69-72, 1 B, 46 Q

Autofahren ist für viele zentraler Bestandteil von Mobilität, der Unabhängigkeit und die Teilnahme an Aktivitäten des alltäglichen Lebens ermöglicht. Auch wenn demenzielle Erkrankungen aufgrund der progressiv fortschreitenden Symptome in der Regel zu einem Verlust der Fahreignung führen, so rechtfertigt die Diagnose "Demenz" alleine nicht den Entzug der Fahrerlaubnis. Bereits im Stadium der leichten kognitiven Störung (LKS) steigt das Risiko für verkehrsrelevante Fehlleistungen (vor allem Reaktionsfähigkeit, Dual-Task-Anforderungen, exekutive Funktionen) an. Einigkeit besteht, dass bei mittel- und schwergradig ausgeprägten Demenzen in der Regel keine Fahreignung mehr vorliegt. Die unterschiedlichen Demenzformen unterscheiden sich in kognitiven und nicht-kognitiven Symptomen mit unterschiedlichen Auswirkungen auf das Fahrverhalten. Vor allem Patienten aus der Gruppe der Nicht-Alzheimer-Demenzen sollten frühzeitig im Krankheitsverlauf einer engmaschigen Kontrolle und Mobilitätsberatung zugeführt werden.

75 500

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

0.11 Datenverarbeitung

1.4 Statistik (Straßen, Kfz, Unfälle)

R. Cabelus; M. Damiata; E. Jackson; R. Pollack

Bessere Informationen für bessere Verkehrssicherheit

(Orig. engl.: Better information for better roadway safety)

Public Roads 82 (2018) Nr. 3, S. 8-15, B

Die papierbasierte Aufnahme der Daten von Straßenverkehrsunfällen ist nicht mehr zeitgemäß; sie ist für die angestrebte Auswertung dieser Daten für Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit nur noch begrenzt nutzbar. Der US-Bundesstaat Connecticut erhielt 2011 daher die Zustimmung zur Entwicklung eines den aktuellen Möglichkeiten der elektronischen Datenerfassung und -verwaltung angepassten Aufnahmesystems. Der Bericht beschreibt die Ansätze für die Schaffung eines elektronischen Systems zur Erfassung, Aufzeichnung und Weitergabe der Unfalldaten und deren verfahrensmäßige Umsetzung. In besonderen Kursen wurden die in der Unfallaufnahme tätigen Polizisten in das neue ab 2015 angewendete Verfahren eingewiesen. Die Unfalldaten sind, in anonymisierter Form, für jedermann im Netz zugänglich.

75 501

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

5.2 Landstraßen

5.10 Entwurf und Trassierung

E. Donnell; K. Kersavage

Geschwindigkeiten auf Landstraßen – selbsterklärende Straßengestaltung

(Orig. engl.: Self-enforcing roadways)

Public Roads 82 (2018) Nr. 3, S. 4-7, B

Auf Außerortsstraßen in den USA ist die auf die Fahrleistung bezogene Anzahl der Getöteten 2,5-mal so hoch wie innerorts. Bei 74 % der Unfälle auf Landstraßen (55 mph oder mehr) wurde eine unangepasste Geschwindigkeit festgestellt. Um die Kraftfahrer zu veranlassen, überhöhte Geschwindigkeiten zu vermeiden, sollte die Straße mit Blick auf die gegebenen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten durch Querschnitt und Trassierung "selbsterklärend" gestaltet sein. Wenn die realen Entwurfs-elemente dem Kraftfahrer höhere mögliche Geschwindigkeiten suggerieren, wird auch schneller gefahren. In der Konsequenz führt das zu mehr Unfällen. Die strategische Planung und Gestaltung von Landstraßen kann die Kraftfahrer veranlassen, ihr Fahrverhalten den vorgegebenen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten anzupassen und damit auch die Schwere von geschwindigkeitsbezogenen Straßenverkehrsunfällen zu verringern. Abhilfe kann unter anderem durch die Umsetzung eines 2018 durch die Federal Highway Administration erstellten Berichtes geschaffen werden (Self-Enforcing Roadways: A Guidance Report). In einem fünfstufigen Verfahren können für bestehende und für geplante Straßen die Fahrgeschwindigkeiten ermittelt und bewertet werden. Weitere Herangehensweisen an das Thema selbsterklärender und selbstbestimmender Straßengestaltung werden angesprochen.

75 502

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

0.3 Tagungen, Ausstellungen

H. Holte

Seniorinnen und Senioren im Straßenverkehr: Ergebnisse einer Repräsentativbefragung der BAST

Zeitschrift für Verkehrssicherheit 66 (2020) Nr. 2, S. 78-83, 4 B, 1 T, zahlr. Q

Um das zentrale Ziel einer verbesserten Selbstregulation der Älteren zu erreichen, sind hinreichende Kenntnisse über die verkehrssicherheitsrelevanten Potenziale und Schwächen der Zielgruppe sowie deren Einflussfaktoren erforderlich. Die SENIORLIFE-Studie leistet einen wichtigen Beitrag zur Erforschung des Einflusses personenbezogener Faktoren auf das Fahrverhalten und Unfallrisiko von Seniorinnen und Senioren. Die Ergebnisse der Studie bestätigen, dass die Lebensstile der Personen sehr gut zur Identifikation stärker im Straßenverkehr gefährdeter Teilgruppen aus einer heterogenen Gesamtgruppe geeignet sind. Das Risiko eines Verkehrsunfalls mit Personenschaden ist für alle älteren Autofahrer und -fahrerinnen unterschiedlich hoch. Insbesondere Seniorinnen und Senioren, deren Lebensstil durch ein hohes Maß an Aktivität, einen ausgeprägten Wunsch nach Abwechslung und Spaß sowie durch die Verfügbarkeit ausreichender finanzieller Ressourcen gekennzeichnet sind, und deren Jahresfahrleistung folglich höher ist als in anderen Lebensstilgruppen, sind einem erhöhten Unfallrisiko ausgesetzt. Die Bindung zum Auto in dieser Gruppe ist sogar größer als die Autobindung des "autozentrierten Typs" unter den 18- bis 24-Jährigen. Aufgrund der Ergebnisse der SENIORLIFE-Studie sollte der Fokus bei der Entwicklung und Umsetzung von Verkehrssicherheitsmaßnahmen für ältere Autofahrer nicht einseitig auf mögliche alters- oder krankheitsbedingte Leistungseinbußen gerichtet sein, sondern auch auf diejenigen Merkmale, die für den "Anregungen suchenden Typ" oder den "ablehnenden Typ" charakteristisch sind.

75 503

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme

0.3 Tagungen, Ausstellungen

K. Müller; T. Wagner

Automatisiertes Fahren: Benötigen wir neue Eignungskriterien?

Zeitschrift für Verkehrssicherheit 66 (2020) Nr. 2, S. 100-103, 2 B, zahlr. Q

Eine wichtige Grundlage für "neue" Eignungsanforderungen wäre das Konstrukt der mentalen Modelle, das der veränderten Rolle des Fahrers entspricht: Nun rücken verschiedene Aspekte des Arbeitsgedächtnisses, zum Beispiel die zeitgerechte Informationsverarbeitung und die Integration von Informationen nach Übernahme der Fahrtätigkeit, neben der Vigilanz/Daueraufmerksamkeit stärker in den Vordergrund als bisher. Ausgeprägt sein müssen auch ausreichende kognitive Voraussetzungen zum Systemverständnis, die das Erkennen von Risiken durch Systemversagen und das fehlerfreie Eingreifen bei Systemausfällen überhaupt erst ermöglichen. Die Akzeptanz von Regeln des Straßenverkehrs, zum Beispiel zur Verkehrsteilnahme ohne Substanzeinfluss, bleibt selbstverständliche Anforderung an die Eignung eines Fahrzeugführers ebenso wie die Akzeptanz von Begrenzungen durch das Fahrzeugsystem. Schließlich wäre zu bedenken, dass evidenzbasierte Grenzwerte statt der bisher gebräuchlichen Prozenträge eine wissenschaftlich fundierte und an die Bedingungen des modernen Straßenverkehrs angepasste Abgrenzung von ungeeigneten Kraftfahrern ermöglichen würde. Abschließend ist festzustellen, dass zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle noch umfangreicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht, insbesondere auch unter interindividuellem Aspekt.

75 504

6.6 Fahrbahnmarkierungen

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

F. Ye; A.M. Pike

Untersuchung der nächtlichen Sichtbarkeit von retroreflektierenden Fahrbahnmarkierungen

(Orig. engl.: Studying the nighttime visibility performance of retroreflective pavement markers)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2673, H. 9, 2019, S. 334-344, 8 B, 8 T, 12 Q. – Online-Ressource: Verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Retroreflektierende Straßenmarkierungen unterstützen oder ersetzen die herkömmlichen Markierungen, sind aber trotz der deutlich erhöhten Sichtbarkeit insbesondere bei Nässe und in der Nacht in den USA bislang nicht vorgeschrieben. Sie werden von mehr als der Hälfte der US-Staaten eingesetzt, allerdings in unterschiedlicher Art und Weise in Bezug auf Anordnung und Wartung. Im Rahmen der Studie wurde ein Modell zur Bestimmung der Sichtbarkeit von retroreflektierenden Straßenmarkierungen auf der Basis der Anforderungen des Fahrers entwickelt. Mithilfe des kalibrierten Modells konnten die Auswirkungen der Retroreflektivität, des Abstands, der Anzahl der Markierungen, der Blendung und der Fahrgeschwindigkeit auf die Sichtbarkeit eruiert werden. Somit konnte die Wirksamkeit bestätigt werden und gleichzeitig Hinweise zum korrekten Einsatz aufgezeigt werden. Da bei der Modellentwicklung Annahmen getroffen werden mussten, sind diese bei einer Übertragbarkeit der Ergebnisse zu berücksichtigen.



75 505

6.7 Verkehrslenkung, Verkehrssteuerung, Telekommunikation

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

0.3 Tagungen, Ausstellungen

D. Smith

The Heat is on

(Orig. engl.: *The heat is on*)

Traffic Technology International (2019) H. 6, S. 30-35, B

Hamburg ist Austragungsort des ITS-Weltkongresses 2021 und sieht sich als Testfeld für innovative und intelligente Mobilitätsinfrastruktur. Im Zuge dessen werden bis zum Weltkongress insgesamt 420 Knotenpunkte und 40 Straßenbeleuchtungen mit innovativen Wärmebildkameras ausgerüstet. Wesentlicher Vorteil dieser Technologie gegenüber traditionellen Videodetektoren ist die hohe Leistungsfähigkeit auch bei schwierigen Licht- und Witterungsverhältnissen. Zudem gibt es keinerlei Probleme mit dem Datenschutz und der Privatsphäre von Verkehrsteilnehmern, da keine Kennzeichen oder Personenfotos erfasst und gespeichert werden. Die 420 Wärmebildkameras sollen eine bessere Verkehrsflusssteuerung ermöglichen, um Staus zu reduzieren und Luft- und Klima zu verbessern. Die 40 Kameras an der Beleuchtungsinfrastruktur dienen als stationäre Messstellen des Radverkehrs. Zudem plant Hamburg, WiFi-Technologie für das Tracking von Fahrzeugen zwischen zwei Querschnitten einzusetzen. Hierfür werden Smartphone-Daten verwendet, um Routen und Reisezeiten zu ermitteln.

75 506

6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz

M. Liepert; J. Lang; U. Möhler; D. Schreckenberger; S. Benz; M. Gillé; C. Kurz; A. Seidler; J. Hegewald; M. Schröder

Modell zur Gesamtlärbewertung (UBA-FB 000020)

Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2019, 201 S., 12 B, 32 T, zahlr. Q (Umweltbundesamt, Texte H. 2019, 60). – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Auf dem Weg zu einer rechtlichen Regelung einer Gesamtlärbetrachtung wurden folgende Fragestellungen untersucht: Weiterentwicklung eines Konzepts zur Gesamtlärbewertung auf der Grundlage der VDI 3722-2, Einfluss auf die Gesundheit bei Einwirken mehrerer Geräuschquellenarten, Möglichkeiten der rechtlichen Umsetzung einer Gesamtlärbetrachtung, Vorschlag für ein Finanzierungsmodell für Maßnahmen bei einer Gesamtlärbetrachtung und Erweiterung des Datensatzes Musterstadt der DIN 45687 und Erprobung des entwickelten Finanzierungsmodells. Zur Beantwortung der Fragestellungen befasste sich ein interdisziplinäres Team mit aktuellen Forschungsergebnissen zur Wirkung von einzelnen Geräuschquellenarten und Gesamtlärmwirkungen, der RE-Analyse epidemiologischer Untersuchungen, den rechtlichen Rahmenbedingungen für eine Gesamtlärbewertung und den Methoden für eine praxisgerechte Kostenverteilung von Lärmschutzmaßnahmen sowie deren Erprobung an einer Modellstadt. Zu den einzelnen Fragestellungen wurden Vorschläge erarbeitet, die eine Vertiefung der Gesamtlärbetrachtung ermöglichen und abschließend zu einem Vorschlag für eine Verwaltungsvorschrift zur Bewertung von Gesamtlärm auf Basis des Substitutionsverfahrens der VDI 3722-2 und mit einem Finanzierungsmodell für Lärmschutzmaßnahmen führt.

75 507

6.10 Energieverbrauch

H. Bauer

Kostensenkung durch aktives Management der Ladevorgänge: wie man die Peak-Leistung reduzieren und von variablen Stromtarifen profitieren kann

Nahverkehr 38 (2020) Sonderheft Elektrobusspezial 2020, S. 15-18, 7 B

Ein intelligentes Lademanagementsystem gewährleistet nicht nur, dass die E-Busse immer pünktlich, bedarfsgerecht geladen und vorkonditioniert zur Verfügung stehen, sondern trägt auch dazu bei, die Stromkosten zu senken. Wesentliches Kriterium für den zu entrichtenden Strompreis ist die maximale Ladeleistung, die sich durch eine aktive Steuerung der Ladevorgänge reduzieren lässt. Die Last wird dabei in Bezugszeitraum und Höhe optimiert. Die Kombination von Lastverschiebung und der Nutzung variabler Strompreise ermöglicht eine Reduktion der Kosten um bis zu 20 Prozent. Weitere, im Artikel nicht bezifferte Potenziale eröffnen die dezentrale Erzeugung und Speicherung von Energie sowie die Teilnahme am Markt für Regelenergie.

P. Klutzschke; M. Uebel; M. Wietschel

Alternative Antriebe im straßengebundenen Schwerlastverkehr: eine quantitative Ermittlung der Nutzeranforderungen an schwere Lkw und deren Anforderungen

Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), 2019, 30 S., 10 B, 1 T, zahlr. Q (Working Paper Sustainability and Innovation Nr. S 05/2019). – Online-Ressource unter: <http://isi.fraunhofer.de/de/publikationen/sustainability-innovation>

Angesichts des Klimawandels werden Maßnahmen zur CO₂-Reduktion dringend benötigt und viel diskutiert. Der Verkehrssektor spielt dabei mit einem Anteil von etwa 20 % an den Gesamt-CO₂-Emissionen in Deutschland eine zentrale Rolle. Neben Pkw sind vor allem schwere Lkw im Güterfernverkehr durch hohe Fahrleistungen und hohen Energieverbrauch die Hauptverursacher der CO₂-Emissionen. Eine Umstellung der Antriebsstruktur hin zu CO₂-neutralen Technologien in diesem Sektor kann somit einen hohen Beitrag zur Emissionsreduktion und damit zur Umwelt- und Klimaentlastung leisten. Um alternative Antriebstechnologien gemäß den Anforderungen von Nutzern im schweren Güterfernverkehr gestalten zu können, werden in der Studie Nutzeranforderungen an Fahrzeuge und die Infrastruktur ermittelt und quantifiziert. Die Analysen zeigen eine hohe Relevanz der ökonomischen Anforderungen, insbesondere die der Gesamtkosten und Zuverlässigkeit. In der Speditions- und Logistikbranche gibt es durch hohen Wettbewerb und Kostendruck kaum finanziellen Spielraum, insbesondere für die Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen. Bei den ökologischen Nutzeranforderungen gehen die Meinungen der Nutzer stark auseinander. Die Befragung zu Infrastrukturanforderungen ergibt, dass viele Nutzer durchaus bereit sind, längere Tank- oder Ladezeiten (zwischen 10 und 30 Minuten) beziehungsweise Umwege (bis zu 20 km) in Kauf zu nehmen. Insgesamt zeigen sich die Nutzer überwiegend offen und können sich vorstellen, auf alternative Antriebe umzusteigen.

8

Tragschichten

Merkblatt für Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise: M AFS-H (Ausgabe 2020)

Köln: FGSV Verlag, 2020, 22 S., 5 B, 4 T, Anhang (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 759) (R 2, Regelwerke). – ISBN 978-3-86446-267-2

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat nun neu das "Merkblatt für Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise" (M AFS-H) mit einer Ausgabe 2020 herausgegeben. Es basiert auf dem zwischenzeitlich zurückgezogenen "Merkblatt für Fundationsschichten im Heißeinbau" (M AFS-H) von 1997. Das Merkblatt behandelt die Zusammensetzung und die Herstellung von Asphaltmischgut für Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise sowie deren Einbau. Die Verwendung von Ausbauasphalt bei der Herstellung von Asphaltmischgut für Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise ermöglicht eine nahezu vollständige Wiederverwendung des Asphaltgranulats. Müssen Straßenbaustoffe ausgebaut werden, sind sie im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) möglichst vollständig wiederzuverwenden. Für Asphaltgranulat ist vorrangig eine hochwertige Verwendung innerhalb der in den Technischen Regelwerken beschriebenen Asphaltmischgutarten anzustreben. Ist beispielsweise aufgrund großer anfallender Mengen eine vollständige Verwendung in diesen Schichten nicht möglich, bietet sich der Einsatz von Asphaltgranulat in Asphaltfundationsschichten an. Das Merkblatt geht im Rahmen der Bautechnik auf Baugrundsätze, die verschiedenen Baustoffe und die Baustoffgemische sowie auf die Ausführungen ein. Weiterhin werden Erläuterungen zu Erstprüfungen und Eignungsnachweisen gegeben. Eigene Kapitel widmen sich den unterschiedlichen Prüfungen und den Prüfverfahren. Schließlich werden Hinweise zur Abnahme, Gewährleistung und Abrechnung gegeben.

9

Straßenbaustoffe, Prüfverfahren

75 510

9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung

9.1 Bitumen, Asphalt

Technische Prüfvorschriften für Asphalt: TP Asphalt-StB (Lieferung 3/2020)

Köln: FGSV Verlag, 2020, Loseblattsammlung (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 756/8) (R 1, Regelwerke)

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat eine neue Lieferung 3/2020 zu den "Technischen Prüfvorschriften für Asphalt" (TP Asphalt-StB) herausgegeben. Die TP Asphalt-StB wurden auf der Grundlage des jeweiligen Teils der DIN EN 12697: Asphalt – Prüfverfahren für Heißasphalt erarbeitet. Diese Technischen Prüfvorschriften wurden erforderlich, weil die DIN EN 12697 für die Durchführung der Prüfungen und in einzelnen Fällen auch für die Festlegung der Prüfbedingungen verfahrenstechnische Einzelheiten offenlässt. Die verfahrenstechnischen Einzelheiten werden präzisiert, die Verfahren genauer erläutert und – soweit vorhanden – durch Daten zur Verfahrenspräzision ergänzt. Die Nummerierung der einzelnen Teile der Technischen Prüfvorschriften ist mit Ausnahme des Teils 0 identisch mit derjenigen der entsprechenden Teile der DIN EN 12697. Darüber hinaus gibt es Technische Prüfvorschriften, die nicht auf der DIN EN 12697 beruhen. Diese Teile der Technischen Prüfvorschriften für Asphalt beginnen mit der laufenden Nummer 80. Die vorhandenen Teile der TP Asphalt-StB, die in Vorbereitung befindlichen Teile der TP Asphalt-StB und die für eine Umsetzung nicht vorgesehenen Teile der DIN EN 12697 sind in der Gliederung aufgeführt. In den Teilen 13, 17, 25 A1, 25 B1 und 27 der TP Asphalt-StB mussten Änderungen vorgenommen werden. Sie sind dieser Lieferung als Ausgabe 2020 beigelegt. Die Änderungen sind in den Teilen in einer Vorbemerkung erläutert. Erstmals in die Sammlung aufgenommen wurde Teil 49: Reibungsbeiwert nach Polieren (Friction after Polishing – FAP).

75 511

9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung

9.1 Bitumen, Asphalt

4.2 Berufsfragen

N. Kluger; U. Musanke

Arbeitsplatzgrenzwert für Bitumen festgelegt: Ermittlung und Bewertung der Exposition bei Heißverarbeitung sowie Maßnahmen zur Expositionsreduzierung

Bauportal 132 (2020) Nr. 1, S. 12-15, 4 B

In der Herbst-Sitzung 2019 hat der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) einen Arbeitsplatzgrenzwert in Höhe von 1,5 mg/m³ für Dampf und Aerosol bei der Heißverarbeitung von Destillations- und Air-Rectified-Bitumen verabschiedet. Gleichzeitig wurden Dampf und Aerosol aus Oxidationsbitumen als krebserzeugend in die Kategorie 1B eingestuft. Für die Bereiche Walzasphalt, Gussasphalt und Bitumenbahnen gilt eine Übergangsregelung für fünf Jahre. In dieser Zeit muss die anspruchsvolle Aufgabe umgesetzt werden, die Expositionen auf den Baustellen auf ein Zehntel zu reduzieren. Die wesentlichen Maßnahmen hierzu sind der Einbau von temperaturabgesenktem Asphalt und der Einsatz von Asphaltfertigern mit Absaugung. Bereits im Mai 2020 soll ein Plan zur Konkretisierung flankierender Maßnahmen im AGS präsentiert werden und im Mai 2022 ein Zwischenbericht zum Sachstand erfolgen. In dem Beitrag wird auch auf die Entwicklung in den letzten 20 Jahren, die Hintergründe und die international unterschiedlichen Messverfahren eingegangen. Hinsichtlich des Oxidationsbitumens bei Bitumenbahnen wird eine Substitution durch Polymerbitumenbahnen deutlich einfacher als andere Maßnahmen umzusetzen zu sein.

75 512

9.1 Bitumen, Asphalt

L. Renken

Entwicklung von PU-Asphalt: von der Idee bis zur baupraktischen Umsetzung

Aachen: RWTH Aachen University, Institut für Straßenwesen, 2019, Dissertation, 216 S., zahlr. B, T, Q, Anhang. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://www.isac.rwth-aachen.de/go/id/mcbq/file/775118>

Versickerungsfähige Verkehrsflächen bieten neben einer Entsiegelung von vorhandenen undurchlässigen Flächen neue Wege zur Verbesserung des Stadtklimas. Herkömmliche wasserdurchlässige Straßenbaumaterialien können insbesondere im innerstädtischen Bereich aufgrund ihrer eingeschränkten Haltbarkeit oftmals nur punktuell verwendet werden. Demnach bedarf es der Entwicklung innovativer Baustoffe und Bauweisen für dauerhafte versickerungsfähige Befestigungen. Bisher hat eine vollständige Substitution von Bitumen durch innovative Bindemittel auf synthetischer Basis nur sehr begrenzte Anwendung im Straßenbau gefunden, obgleich das Potenzial sowie die charakteristische Vielfältigkeit als sehr hoch einzustufen sind. Insbesondere im Hinblick auf einen schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen eignet sich Polyurethan (PU) hervorragend als alternatives Bindemittel. Ziel der Dissertation besteht darin, ein vollständig neues offenporiges Materialkonzept "PU-Asphalt" auf Basis des synthetischen Bindemittels Polyurethan zu entwickeln, umfangreich zu bewerten sowie eine baupraktische Umsetzung zu realisieren. Hierbei hat sich herausgestellt, dass sich Polyurethan – grundsätzlich dazu eignet, konventionelles Bitumen zu ersetzen. Weiter zeigt das resultierende Baustoffprodukt PU-Asphalt einen hohen Hohlraumgehalt bei gleichzeitig hoher Materialfestigkeit und geringer Temperatursensitivität. Es wurde ein Prüfkonzept angewendet, mit welchem die Materialcharakteristik zielsicher quantifiziert werden konnte. Nach Abschluss der Untersuchungen sind die straßenbautypischen Materialkennwerte weitestgehend bekannt und die wesentlichen Materialeigenschaften konnten identifiziert werden.

75 513

9.1 Bitumen, Asphalt

9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung

Arbeitsanleitung zur Vorbereitung von Probekörpern für die Bestimmung akustischer Eigenschaften im Labor: AL VPAAE (Ausgabe 2020)

Köln: FGSV Verlag, 2020, 12 S., 5 B (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 714) (W 1, Wissensdokumente). – ISBN 978-3-86446-264-1

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat nun neu die "Arbeitsanleitung zur Vorbereitung von Probekörpern zur Bestimmung akustischer Eigenschaften im Labor" (AL VPAAE) mit einer Ausgabe 2020 herausgegeben. Nach Erläuterungen zum Geltungsbereich und zu Begriffsbestimmungen wird in der Arbeitsanleitung zunächst zu den unterschiedlichen Prüfgeräten und Prüfmitteln sowie zu den Probekörpern ausgeführt. In weiteren Kapiteln wird hinsichtlich der akustischen Messungen auf die Bestimmung des Schallabsorptionsgrads sowie des Strömungswiderstands eingegangen.

75 514

9.1 Bitumen, Asphalt

9.4 Chemische Stoffe, Kunststoffe (Haftmittel, Zusatzmittel)

S. A. Bagshaw; T. Kemmitt; M. Waterland; S. Brooke

Einfluss der Mischbedingungen auf Nanoton/Bitumen-Nanokomposit-Eigenschaften

(Orig. engl.: *Effect of blending conditions on nano-clay bitumen nanocomposite properties*)

Road Materials and Pavement Design 20 (2019) Nr. 8, S. 1735-1756, 11 B, 2 T, zahlr. Q

Unter Verwendung eines organisch modifizierten Nanoton (Nanomer) und zweier Bitumen mit verschiedenen Penetrations-Kennwerten wurden Nanoton/Bitumen-Nanokomposite bei unterschiedlichen Mischbedingungen hergestellt. Sowohl einfaches Paddelmischen als auch Mischen mit einem Hochschermischer mit unterschiedlicher Zeitdauer und Schergeschwindigkeit wurden untersucht, um festzustellen, ob ein teures und zeitaufwendiges Mischen für signifikante Änderungen der Eigenschaft der Bitumenverbundstoffe erforderlich ist. Sowohl längere Mischzeiten als auch höhere Schergeschwindigkeiten oder beide Parameter zusammen führten zu einer erhöhten Dispersion und Ablätterung der Nanomerteilchen. Dieses Ergebnis ist für die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Endproduktes nicht vorteilhaft. Die mit unterschiedlichen Zeiten und Geschwindigkeiten mittels des Hochschermischers hergestellten Proben zeigten anhand rheologischer Untersuchungen nur unbedeutende Unterschiede. Das einfache Paddelmischen war ausreichend, um das Nanomer zu dispergieren und die Nanokomposite mit verbesserten physikalischen Eigenschaften herzustellen. Die Dispersion von Nanomer mit dem weicheren Bitumen der beiden Bitumensorten verursachte offensichtlich größere



Veränderungen als das Einmischen in das steifere Bitumen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Verwendung einfacher und kostengünstiger Mischtechniken möglich sein sollte, um wirksame Ton-Bitumen-Nanokomposite herzustellen.

75 515

9.1 Bitumen, Asphalt

9.14 Industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe

J.H. Podolsky; Z. Sotoodeh-Nia; T. Huisman; R.C. Williams; E.W. Cochran

Praktische Mischgutkonzeption in Iowa mit Ersatz von hohen Anteilen von Bindemittel und Gestein durch Fraktionierung

(Orig. engl.: Practical approach to mix design with high binder and aggregate replacement in Iowa using fractionation)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2673, H. 10, 2019, S. 571-578, 6 B, 2 T, 26 Q. – Online-Ressource: Verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

In der Studie wird der Einfluss von fraktioniertem Asphaltgranulat (engl. fractionated reclaimed asphalt pavement, FRAP) auf die Eigenschaften von Asphaltmischgut für Deckschichten und Zwischenschichten zur Rissausbreitung untersucht. Für die Deckschicht wird 50 % FRAP bestehend aus 30 % Feinanteilen und 70 % groben Anteilen sowie 3,3 % Rejuvenator verwendet. In der Zwischenschicht kommt ebenfalls 50 % FRAP, bestehend aus 100 % Feinanteilen sowie 3,5 % Rejuvenator zur Anwendung. Beide Mischgüter wurden zum Vergleich auch ohne Rejuvenator hergestellt. Die Deckschicht wurde hinsichtlich Verformungswiderstand, Wasserempfindlichkeit und Widerstand gegen Kälterissbildung untersucht, während die Zwischenschicht auf Ermüdungswiderstand untersucht wurde. Es zeigt sich, dass der verwendete biologische Rejuvenator die Gebrauchseigenschaften eines Asphalts mit hohen Anteilen von FRAP substantiell verbessert. Es ist dadurch grundsätzlich möglich hohe Anteile von Bindemittel und Gestein durch fraktioniertes Asphaltgranulat zu ersetzen.

75 516

9.8 Füller

11.2 Asphaltstraßen

A.E. Alvarez; K.L. Gomez; D.C. Gomez; O.J. Reyes-Ortiz

Optimierung des Effekts von natürlichem Füller auf die Grenzfläche zwischen Bindemittel und Gestein durch Messung der Oberflächenenergie

(Orig. engl.: Optimising the effect of natural filler on asphalt-aggregate interfaces based on surface free energy measurements)

Road Materials and Pavement Design 20 (2019) Nr. 7, S. 1548-1570, 9 B, 7 T, zahlr. Q

Für die Mischgutkonzeption existieren verschiedene Kriterien, nach denen die Menge und die Art des verwendeten Füllers festgelegt werden, um ein Asphaltmischgut mit geeigneten Gebrauchseigenschaften herzustellen. In der Studie wird die mögliche Optimierung der Grenzfläche zwischen Bindemittel und Gestein durch gezielte Auswahl von Art und Menge des verwendeten natürlichen Füllers untersucht. Zu diesem Zweck wird die Oberflächenenergie der verschiedenen Komponenten, bestehend aus sieben natürlichen Füllern, drei Bindemitteln und sechs Gesteinskörnungen, untersucht. Durch die Analyse der Energieparameter ist eine Optimierung der Art und Menge des Füllers möglich. Eine Volumenkonzentration des Füllers zwischen 0,13 und 0,24 zeigte auf Grundlage der Energieparameter eine Optimierung des Materialverhaltens hinsichtlich Risswiderstand, Feuchteschäden und Benetzbarkeit. Eine Bestätigung der Erkenntnisse durch Prüfung der Asphaltperformance auch unter Berücksichtigung der Materialalterung ist ausstehend.

11

Straßen- und Flugplatzbefestigungen

75 517

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

11.2 Asphaltstraßen

D. Chen

Auswertung der Oberflächentextur von Asphaltbefestigungen mit digitaler 3D-Bildanalyse

(Orig. engl.: *Evaluating asphalt pavement surface texture using 3D digital imaging*)

International Journal of Pavement Engineering 21 (2020) Nr. 4, S. 416-427, 16 B, 1 T, zahlr. Q

Die Oberflächentextur einer Straßenbefestigung spielt eine wesentliche Rolle bei der Wechselwirkung Reifen/Fahrbahn. Mit herkömmlichen Messverfahren kann die dafür notwendige Verteilungsfunktion der Textur nicht ermittelt werden. Dementsprechend wird in der im Bericht dargestellten empirisch-theoretischen Untersuchung eine dreidimensionale bildbasierte Texturanalyse entwickelt (3D-ITAM, image-based texture analysis method). Dieser Methode liegen 3D-Umformungs- und Spektralanalysetechniken zugrunde, mit denen die dreifarbig digitalen Bilder bearbeitet werden. Für die erforderlichen Laboruntersuchungen wurden circa 60 verschiedene Asphaltmischgüter (Asphaltbeton, Splittmastixasphalt und Offenporiger Asphalt mit jeweils Varianten unter anderem des Gesteinskörnungsgemisches und der Mineralstoffart) mit einer kleinen Radwalze zu Platten verdichtet. Zur Validierung wurden auf diesen Probekörpern auch die Sandfleckmethode (SPM) und das Verfahren mit dem Hand-Push-Reibungstester (HFT) angewendet, auch wenn diese keine Verteilungsfunktion besitzen. Als Ergebnis zeigen sich gute Korrelationen zwischen den Ergebnissen der 3D-ITAM und denen der SPM und HFT.

75 518

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

11.2 Asphaltstraßen

M. Ling; X. Luo; Y. Chen; F. Gu; R.L. Lytton

Mechanistisch-empirische Modelle zur Top-Down-Rissbildung von Asphaltbefestigungen

(Orig. engl.: *Mechanistic-empirical models for top-down cracking initiation of asphalt pavements*)

International Journal of Pavement Engineering 21 (2020) Nr. 4, S. 464-473, 8 B, 2 T, zahlr. Q

In der im Bericht dargestellten Studie werden Modelle vorgestellt, die die Phase der Initiierung der Top-Down-Rissbildung (top-down cracking TDC) von Straßenbefestigungen beschreiben. Diese Phase ist per Definition eine solche, in der Mikrorisse entstehen und sich zu einem Makroriss verbinden, der an der Oberfläche auftritt. Zur Modellierung wurden als Teil der Bruchmechanik die Mikrobruchmechanik und die Miner's Hypothese verwendet. Die zur Validierung erforderlichen Felddaten wurden der LTPP-Datenbank entnommen. Dabei wurden aus 60 Straßenabschnitten mit angemessenen Längsrissen Daten sowohl aus den General Pavement Studies (GPS) als auch aus den Specific Pavement Studies (SPS) herangezogen. Die Straßenabschnitte befinden sich in den vier Klimazonen der USA: trocken/Frost, trocken/kein Frost, nass/Frost und nass/kein Frost. Die Daten beinhalten Materialeigenschaften, Straßenaufbau, Schadensbilder, Temperaturen und Verkehrszusammensetzung. Als Verkehrsdaten wurden WIM (weigh-in-motion) und AADTT (average annual daily truck traffic) in die Modellierung einbezogen. Als Resümee wird herausgestellt, dass die Ergebnisse der Modelle eine gute Übereinstimmung mit den Felddaten zeigen.

75 519

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

14.0 Allgemeines (u.a. Energieverbrauch)

S. Andersen; E. Levenberg; M.B. Andersen

Effiziente Neubewertung von Oberflächenverschiebungen in einem geschichteten elastischen Halbraum

(Orig. engl.: *Efficient reevaluation of surface displacements in a layered elastic half-space*)

International Journal of Pavement Engineering 21 (2020) Nr. 4, S. 408-415, 5 B, 1 T, zahlr. Q

Die In-situ-Erfassung und -Bewertung der mechanischen Eigenschaften einer Straßenbefestigung erfordern in einem ständigen Prozess die Anpassung der gemessenen Oberflächenverschiebungen an die Verschiebungen des verwendeten Modells. Dazu wird die inverse Analyse genutzt. Diese Analyse charakterisiert die unbekannt Parameter eines Systems unter Verwendung eines Modells des Systems. Die inverse Analyse wird von Optimierungsalgorithmen geleitet, durch die das Modell vielfach durchlaufen wird. Für die Schichtenelastizität als das am häufigsten benutzte Modell zur Beschreibung der Straßenbefestigung müssen in jedem Optimierungsschritt rechenintensive semi-unendliche Integrale berechnet werden. Die Autoren schlagen ein Verfahren vor, bei dem die Effizienz der Berechnung der Oberflächenverschiebungen in geschichteten elastischen Systemen verbessert wird. Dazu werden die ursprünglichen Integrale manipuliert, bleiben dabei aber unverändert und können schneller berechnet werden. Es wird resümiert, dass die vorgestellte Methode effizienter ist als die Standardbewertungsverfahren.

75 520

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

14.4 Fahrzeugeigenschaften (Achslasten, Reifen)

W. Uhlig

Grundlagen für Lastannahmen zur Dimensionierung von Straßenbefestigungen

Dresden: Fakultät Bauingenieurwesen, Technische Universität Dresden, 2019, 154, 165 S., zahlr. B, T, Q, Anhang. – Online-Ressource: Zugriff unter: www.urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-337040

Auf der Grundlage der Auswertung von Achslastwägungen auf Bundesautobahnen werden Verfahren zur Bestimmung des dimensionierungsrelevanten Achslastkollektivs auf Straßen ohne Achslastwägungen entwickelt und gegenübergestellt. Im Ergebnis stellt sich das Verfahren mit Erhebung des kompletten Fahrzeugtypkollektivs in situ und anschließender Überlagerung der relativen Fahrzeugtyphäufigkeiten mit standardisierten, fahrzeugtypischen Achslastverteilungen als das geeignetste Verfahren zur Ermittlung des dimensionierungsrelevanten Achslastkollektivs ohne verfügbare Achslastdaten heraus.

75 521

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

14.7 Tragfähigkeitsprüfungen

B. Wacker

Zeitraffende Belastungsversuche mit integriertem Einsatz zerstörungsfreier Messverfahren: Entwicklung eines kontinuierlich messenden Structure Measurement Systems zur Detektion von Veränderungen im Aufbau

Bochum: Ruhr-Universität, Lehrstuhl für Verkehrswegebau, Dissertation, 2020, 282 S., zahlr. B, T, Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://hss-opus.ub.ruhr-uni-bochum.de>

Für einheitliche Untersuchungsbedingungen in großmaßstäblichen zeitraffenden Belastungsversuchen (APT) wurde ein Standard-Untersuchungsprogramm basierend auf bestehenden Erfahrungen sowie ein neues Messsystem entwickelt. Das Structure Measurement Systems (SMS) kann kontinuierlich Messdaten mittels Lasersensoren während der Belastungsversuche aufnehmen und somit den Zeitpunkt aber auch die Position von Veränderungen im Straßenaufbau detektieren. Durch diese Möglichkeit kann die Einsatzplanung etablierter Messsysteme verbessert werden. Übergeordnete und langfristige Ziele, zum Beispiel Schädigungsverläufe in Straßenkonstruktionen, können durch die Standardisierung von APT-Programmen erreicht werden. National wie international steht so ein wertvolles Tool zur Bewertung von Innovationen und Forschungsergebnissen im Straßenbau zur Verfügung.

75 522

11.2 Asphaltstraßen

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

C. Cocconcelli; B. Park; J. Zou; G. Lopp; R. Roque

Risstolerante und schurfeste Zwischenschichten zur Minderung des Reflexionsrissvermögens

(Orig. engl.: Fracture-tolerant and shear-resistant interlayers for mitigation of reflective cracking)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2673, H. 10, 2019, S. 35-46, 11 B, 2 T, 21 Q. – Online-Ressource: Verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

In Florida wird traditionell eine mit Gummibitumen modifizierte Zwischenschicht (ARMI) verwendet, um Reflexionsrisse bei instandgesetzten Fahrbahnbefestigungen zu minimieren. Feldversuche haben Zweifel an der Wirksamkeit dieser ARMI-Zwischenschicht aufkommen lassen, da die fragwürdigen Vorteile in ein erhöhtes Spurrinnenpotenzial münden. Ziel der Forschung war es, eine Richtlinie als wirksame ARMI-Alternative zur Minderung der Reflexionsrisse zu entwickeln. Dazu

wurden 14 Asphalte für die Zwischenschicht entworfen. Sie enthielten drei in Florida verbreitete Gesteinskörnungen mit zwei verschiedenen Korngrößen, waren entsprechend abgestuft und mit einem hohen Bindemittelgehalt versehen. Die Korngrößenverteilung ist für die Asphalt-Zwischenschichten entsprechend des Dominant Aggregate Size Range – Interstitial Component-Modells (DASR-IC) entwickelt worden. Für die Untersuchungen wurde ein sogenannter CSIC-Test (Composite Specimen Interface Cracking) durchgeführt, um die Performance gegenüber Reflexionsrissen der Zwischenschichtssysteme zu bewerten. Außerdem ist mit einem Spurrinntentest, dem sogenannten Asphalt Pavement Analyzer (APA), der Widerstand gegen Verformung bewertet worden. Anhand der Ergebnisse kann gezeigt werden, dass die leicht verdichtbaren Zwischenschichten mit einem niedrigen Hohlraum und grobkörniger Zusammensetzung zu kostengünstigen, risstoleranten und scherfesten Zwischenschichten führen. Es wird deshalb als vorläufige Richtlinie vorgeschlagen, für Zwischenschichten mit dem Größtkorn 9,5 mm eine Schichtdicke von 35 mm bei einem DASR-IC von 50 % und mit dem Größtkorn von 4,75 mm eine Schichtdicke von 20 mm bei einem DASR-IC von 60 % zur Verringerung von Reflexionsrissen anzuwenden.

75 523

11.3 Betonstraßen

9.14 Industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe

A. Lopez-Uceda; J.P. Ayuso; J.R. Jiménez; A.P. Galvin; I. Del Rey

Machbarkeitsstudie über die Verwendung von Walzbeton mit recycelter Gesteinskörnung in der Tragschicht auf verkehrsschwachen Straßen

(Orig. engl.: Feasibility study of roller compacted concrete with recycled aggregates as base layer for light-traffic roads)

Road Materials and Pavement Design 21 (2020) Nr. 1, S. 276-288, 7 B, 4 T, zahlr. Q

In der Studie wurde ein Walzbeton (WB) aus recycelten Gesteinskörnungen (RG) produziert. Die Gesteinskörnungen sind aus Bauschutt und Abbruchabfällen recycelt, welche einen geringen Zementanteil haben. Vorhergehende Forschungen bestätigen, dass RG günstige Eigenschaften in Tragschichten hervorrufen, wenn diese als Granulat oder leicht mit Zement behandeltes Granulat hinzugefügt werden. Weitere Studien zeigen auf, dass Walzbeton mit verschiedenen RG, zum Beispiel recyceltem Betonzuschlagsstoff (RBZ) oder recyceltem Straßenzuschlagsstoff (RSZ), möglich ist. In diesem Rahmen wurde die technische Machbarkeit von WB, welcher aus 100 % grobkörnigen RG besteht und einen geringen Zementanteil aufweist, als Tragschicht für verkehrsschwache Straßen festgestellt. Hierfür wurden zwei Arten von Walzbetonmischungen mit unterschiedlichem Zementgehalt, 150 und 259 kg/m³, hergestellt. Jede Walzbetonmischung besteht aus einer natürlichen Gesteinskörnung und drei unterschiedlichen RG: einer RBZ und zwei gemischten recycelten Gesteinskörnungen. Der Anteil der Keramikteilchen in der RG lag zwischen 2,5 und 23,4 %. Die mechanischen Eigenschaften (zum Beispiel Druckfestigkeit, Spaltzugfestigkeit und E-Modul) und das Schwinden bei Trocknung wurden untersucht. Bei einem höheren Keramikanteil nehmen die mechanischen Eigenschaften ab. Im Vergleich zu WB aus natürlicher Gesteinskörnung nahmen die mechanischen Eigenschaften von WB mit RG, welche den höchsten Keramikanteil hatten, um 30 % ab. Die Ergebnisse unterstützen die Umsetzbarkeit von WB, welcher aus 100 % grobkörnigen RG bei geringem Zementanteil besteht, für die Verwendung als Tragschicht von verkehrsschwachen Straßen wie Anwohnerstraßen, Bürgersteige und Fahrradwege.

75 524

11.7 Flugplatzbefestigung

5.22 Arbeitsstellen

A. Konrad

Baustellenlogistik am Flughafen Frankfurt

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 4, S. 315-317, 3 B

Im Jahr 2019 zählte der Flughafen Frankfurt mit seinen über 70 Millionen Passagieren und circa 514 000 Flugbewegungen zu den größten Flughäfen Europas. Täglich starten und landen hier durchschnittlich 1 400 Flugzeuge. Die Beanspruchungen für die Flugbetriebsflächen sind enorm hoch. Dazu kommt die regelmäßige Beseitigung des Gummiabriebs auf den Landebahnen mittels Wasserhochdruckverfahren, das die Oberfläche zusätzlich schädigt und ausmergelt. Fast täglich saniert der Flughafenbetreiber Fraport daher zwischen März und Dezember Positionenflächen, Rollwege und auch die Start- und Landebahnen. Dabei werden bei Grundsanierungen mehrere Tausend Tonnen Material pro Nacht bewegt. Eine logistische Herausforderung für den Flughafenbetreiber und die ausführenden Bauunternehmen.

75 525

11.7 Flugplatzbefestigung

7.4 Entwässerung, Grundwasserschutz

S. Krämer; R. Hurlebusch; H.-G. van Deel; K. Scholz

Hydraulische Untersuchungen zum Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit von Flugbetriebsflächen auf betriebsrelevante Feuchtezustände

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 4, S. 339-350, 16 B, 6 T, 6 Q

Die operationelle Nutzbarkeit von Flugbetriebsflächen mit Bezug auf ihre Griffigkeit wird bei Regenwetter von der Regenintensität und der Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche bestimmt. Für die Ermittlung betrieblich relevanter Feuchtezustände von Flugbetriebsflächen wurde eine Untersuchung verschiedener Oberflächen hinsichtlich ihrer hydrologischen Eigenschaften durchgeführt. Dazu wurden die entwässerungstechnischen Eigenschaften der Oberflächen mittels Beregnungsversuchen im Labor erfasst und mithilfe von Simulationsberechnungen eines Niederschlag-Abflussmodells unter Berücksichtigung langjährig gemessener Niederschlags- und Verdunstungszeitreihen für verschiedene Standorte in Deutschland für betrieblich relevante Feuchtezustände gemäß EU-OPS 1.480 nach Häufigkeit und Dauer ausgewertet. Die Ergebnisse geben aus hydrologischer Sicht eindeutige Hinweise für die flugbetriebliche Eignung der untersuchten Oberflächen.

75 526

11.7 Flugplatzbefestigung

11.0 Allgemeines (Merkblätter, Richtlinien, Technische Vertragsbedingungen)

G. Rajewski

Straßen- und Flugbetriebsflächen – ein himmelweiter Unterschied?

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 4, S. 307-314, 11 B, 1 T, 11 Q

Die moderne Gesellschaft will mobil sein. Seit über 100 Jahren hat der weltweite Verkehr auf dem Boden und in der Luft stetig zugenommen – Tendenz steigend. Bedingt durch diese Zunahmen, steigen auch die Ansprüche an eine noch höhere Qualität bei der Planung, dem Bau und der Instandhaltung. Von den Bauingenieuren wird ständig ein sehr hohes Maß an modernster Technik, eine ausgefeilte Baulogistik und an Spezialisierung verlangt. Den Überblick über die nationalen und internationalen Vorschriften zu behalten, wird immer komplizierter. Inzwischen werden bei vielen sensiblen Bauvorhaben Experten mit Höchstmaß an Kompetenz in einem speziellen Fachbereich gesucht. In dem Beitrag wird die Fragestellung behandelt, ob und wie stark sich der klassische Straßenbau von den Flugbetriebsflächen unterscheidet.

75 527

11.7 Flugplatzbefestigung

12.0 Allgemeines, Management

H. Balck

Vorschläge für ein systematisches Erhaltungsmanagement der Flugbetriebsflächen

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 4, S. 318-324, 4 B, 3 T, 9 Q

Deutschland ist im internationalen Maßstab ein Land mit einer hervorragend ausgebauten Infrastruktur. Ein effizienter Personen- und Güterverkehr ist für die Wirtschaftsbeziehungen innerhalb Deutschlands und zu seinen europäischen und internationalen Partnern sowie für die Lebensqualität der Bürger von hoher Bedeutung. Aufgrund dessen sind Sicherheit, Verlässlichkeit und Verfügbarkeit der Infrastruktur unverzichtbar. Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft der Flughäfen ist dabei unter anderem für den internationalen Handel von fundamentaler Bedeutung. Neben dem Ausbau und der Modernisierung der bestehenden Kapazitäten geht es dabei hauptsächlich um die Erhaltung und Erneuerung der Flugbetriebsflächen. Dazu bedarf es geeigneter Verfahren und Prozesse. Während im Straßenwesen in den 1990er-Jahren weitreichende Standards für ein systematisches rechnergestütztes Erhaltungsmanagement geschaffen und seit dieser Zeit angewandt wurden, gibt es aktuell keine Standardlösungen für den Bereich der Flugbetriebsflächen. In dem Beitrag sollen die grundlegenden Anforderungen an das Erhaltungsmanagement, die bestehenden Regelwerke und mögliche Lösungsvorschläge dargestellt werden.

75 528

11.7 Flugplatzbefestigung

14.1 Griffigkeit, Rauheit

14.0 Allgemeines (u.a. Energieverbrauch)

A. Hase; M. Hase

Oberflächeneigenschaften von Flugbetriebsflächen – Griffigkeit und Abflussverhalten

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 4, S. 332-338, 12 B, 4 Q

Im Rahmen von Untersuchungen für die Bundeswehr zum Einfluss der Oberfläche auf die Griffigkeitseigenschaften von Flugbetriebsflächen wurden unterschiedliche Beläge (Oberflächen) hinsichtlich der Griffigkeit untersucht und bewertet, mit dem Ziel, aus technischer Sicht "möglichst griffige" Beläge zu finden. Für einen sicheren Flugbetrieb muss neben der Gewährleistung einer ausreichenden Griffigkeit sichergestellt sein, dass Oberflächenwasser möglichst schnell abfließen kann und sich kein Wasserfilm auf der Oberfläche bildet. Da Flugbetriebsflächen in der Regel keine ausgeprägte Querneigung aufweisen, muss das Abfließen des Wassers hier durch die Beschaffenheit der Oberfläche (Textur) gewährleistet werden. Im Rahmen von Untersuchungen zur Ansprache hydrologischer Eigenschaften wurden im Labormaßstab hydrologische Kennwerte für unterschiedliche Oberflächen messtechnisch erfasst, die bei der Aufstellung von Niederschlag-Abfluss-Modellen (Simulationsberechnungen) Eingang finden können.

12

Erhaltung von Straßen

75 529

12.2 Betonstraßen

J. Patzak; P. Bolz

Großmaßstäbliche Versuche an Betonfertigteilplatten

(Orig. engl.: Large-scale investigations of precast concrete labs)

Bituminous Mixtures and Pavements VII: Proceedings of the International Conference on Bituminous Mixtures and Pavements, Thessaloniki, Greece, 12-14 June 2019. Leiden: CRC Press, 2019 (Proceedings in Civil Engineering Bd. 1) S. 462-469, 15 B, 1 T, 10 Q

Die Straßeninfrastruktur braucht bedingt durch den Anstieg des Verkehrsaufkommens (vor allem des Güterverkehrs) und höherer globaler Temperaturen mehr und längere Zeiträume für Instandhaltungsmaßnahmen. Dies führt zu längeren Nichtverfügbarkeiten der Straßen für Verkehrsteilnehmer. Im Forschungsprojekt "HESTER" (Hybrides Ertüchtigungssystem für die Straßenerhaltung unter Einsatz neuartiger Werkstoffe) wurde eine Straßenbauweise durch Betonfertigteile etabliert, mit dem Ziel eine wirtschaftliche, dauerhafte und möglichst schnelle Bauweise zu schaffen. Vor allem auf hochbelasteten Flächen wie Bushaltestellen ist dies eine sehr innovative und vielversprechende Herangehensweise, um die vorherig genannten Probleme zu lösen. Als Teil des kooperativen Forschungsprojekts führte die TU Dresden großmaßstäbliche Versuche an Betonfertigteilplatten unter realistischen Bedingungen durch. Vier Fertigteilplatten, welche vier unterschiedliche Verbindungssysteme haben, ermöglichten Untersuchungen an acht unterschiedlichen Systemen unter zyklischer Belastung. Die Platten, welche auf Silikat-Harz gebettet sind, wurden aus einer neuartigen Betonmischung hergestellt, welche hohe Verkehrs- und Klimabelastungen aushält.

13

Straßenbaumaschinen

75 530

13.1 Erdbaugeräte

7.2 Erdarbeiten, Felsarbeiten, Verdichtung

S. Oppermann; R. Redlich; M. Schümann; W. Eymer

Grundlagen der Erdbewegung (3. Auflage)

Bonn: Kirschbaum Verlag, 2020, 167 S., zahlr. B, T, Q. – ISBN 978-3-7812-2060-7

Heutige Bau- und Gewinnungsprojekte stehen unter einem hohen Zeit- und Kostendruck. Das erfordert den Einsatz leistungsfähiger und wirtschaftlicher Erdbewegungsgeräte. Der Erfolg eines Projekts hängt ganz wesentlich von der richtigen Auswahl und Anzahl der Baumaschinen sowie einer optimalen Abstimmung der Systeme ab. Auch wenn vieles dabei der Erfahrung überlassen bleibt, ist die Grundlage solcher Projekte heutzutage eine umfassende und ordentliche Kalkulation. Mit der erweiterten und komplett aktualisierten dritten Auflage des Handbuchs geben die Autoren Projektplanern und Projektverantwortlichen eine praxisnahe Hilfestellung. Das Buch fasst das umfassende Wissen in allen Bereichen der Erdbewegung in leicht verständlicher Form zusammen. Anhand der grundlegenden Phasen im Erdbewegungsprozess, Lösen, Laden, Transportieren, Einbauen und Verdichten werden die wichtigsten Schritte der Leistungsberechnung und Verfahrensoptimierung erläutert. Einfach nachvollziehbare Formeln und zahlreiche Beispiele runden die Information ab.

75 531

13.5 Baustelleneinrichtung

5.22 Arbeitsstellen

R. Roos

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR) – eine Herausforderung für den Straßenbau

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 3, S. 223-228, 6 B, 2 Q

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR A5.2) konkretisieren die Anforderungen aus der Arbeitsstättenverordnung bezogen auf Straßenbaustellen unter anderem durch definierte Sicherheitsabstände zwischen Personen und fließendem Verkehr und Mindestbreiten für Arbeitsplätze oder für Funktionsflächen von Arbeitsmitteln. Diese Konkretisierungen dienen zum einen den Bauherren, denen die Planung und Ausschreibung einer Baumaßnahme obliegt, und zum anderen den für den Schutz ihrer Beschäftigten verantwortlichen Arbeitgebern, die bekanntlich eine Gefährdungsbeurteilung durchführen müssen. Bei jeder geplanten Baumaßnahme muss im Rahmen einer Gesamtabwägung entschieden werden, ob die Arbeitsstelle unter Vollsperrung oder unter Teilspernung umgesetzt werden soll. Bei dieser Gesamtabwägung spielen neben der Gefährdungsbeurteilung bezogen auf den Schutz der Arbeitnehmer vor allem auch Aspekte wie die allgemeine Verkehrssicherheit, die Wirtschaftlichkeit, die mögliche Bauausführung und die Eignung von Umleitungsstrecken eine wichtige Rolle. Aus vielen Gründen sollten Vollsperrungen vermieden werden, sodass bei der Planung der Baustellenorganisation Kreativität gefragt ist. Für das Bauen unter beengten Verhältnissen gibt es einerseits organisatorische Lösungsansätze bezogen auf den Bauablauf und begleitende Maßnahmen, andererseits technische Lösungsansätze wie Innovationen an den Arbeitsmaschinen oder den Sicherheitseinrichtungen und zudem verkehrsbeschränkende Maßnahmen, mit denen die zulässige Höchstgeschwindigkeit oder zugelassene Fahrzeugbreiten im Baustellenbereich geregelt werden. Zur Umsetzung der technischen Regeln für Arbeitsstätten in der Praxis wird eine Handlungshilfe zur ASR A5.2 herausgegeben werden, wenn die letzten Abstimmungen erfolgt sind. Ziel der Handlungshilfe ist es, den Bauherren und Arbeitgebern durch zusätzliche Hinweise die Handhabung der ASR A5.2 zu verdeutlichen und mit konkreten Fallbeispielen Lösungsmöglichkeiten für das Bauen unter beengten Verhältnissen vorzuschlagen. Experten aus den Bereichen Arbeitsschutz und Straßenwesen haben in einem Workshop mit ihren Ideen und Erfahrungen gezeigt, dass es organisatorische und technische Lösungen gibt, die ein Arbeiten im Grenzbereich zum fließenden Verkehr unter Einhaltung der Sicherheitskriterien seitens des Arbeitsschutzes (wenn auch unter Reduzierung des Sicherheitsabstands bei erhöhtem Aufwand mit technisch wirksamen Lösungen) und unter Aufrechterhaltung des Verkehrs (wenn auch unter gewissen Einschränkungen hinsichtlich der Fahrstreifenbreiten und der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten) möglich ist, sodass Vollsperrungen auf Landstraßen und kommunalen Straßen sowie Teilspernungen (auch auf Autobahnen) auf ein Minimum reduziert werden können.

14

Fahrzeug und Fahrbahn

75 532

14.1 Griffigkeit, Rauheit

11.0 Allgemeines (Merkblätter, Richtlinien, Technische Vertragsbedingungen)

11.7 Flugplatzbefestigung

A. Hase; M. Hase; H.-G. van Deel

Vergleichende Griffigkeitsmessungen mit dem Seitenkraftmessverfahren (SKM) und dem Surface Friction Tester (SFT)

Straße und Autobahn 71 (2020) Nr. 4, S. 325-331, 10 B, 1 T, 8 Q

Neben vergleichsweise schnellen, lokalen In-situ-Messungen mit dem SRT-Pendelgerät und dem Ausflussmesser nach Moore zur Ermittlung der Griffigkeit hat sich im Straßenbau das Seitenkraftmessverfahren (SKM) durchgesetzt. Das Messverfahren und Anforderungen an das Messsystem sind in den Technischen Prüfvorschriften (TP Griff-StB (SKM)) geregelt. Es gibt bauvertragliche Anforderungen sowie eine Bewertung im Rahmen der Zustandserfassung und -bewertung für die mit dem SKM ermittelten Seitenkraftbeiwerte μ_{SKM} . Für Flugbetriebsflächen gelten die Regelwerke der ICAO oder der EASA, in denen das Seitenkraftmessverfahren keine Bedeutung hat. In den entsprechenden Regelwerken gibt es Anforderungen an die Griffigkeit, unter anderem für das auf Flugbetriebsflächen gängige Messsystem, den Surface Friction Tester (SFT). Im Rahmen einer groß angelegten Studie der Bundeswehr zum Griffigkeits- und Entwässerungsverhalten von Start- und Landebahnen im Hinblick auf die Gewährleistung sicherer Landeverhältnisse insbesondere für den Jetbetrieb wurden unter anderem vergleichende Griffigkeitsmessungen mit dem Seitenkraftmessverfahren und dem Surface Friction Tester auf insgesamt 22 unterschiedlichen Belägen, auf Flugbetriebsflächen sowie Straßen, durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Vergleichsmessungen und die weiterhin rechnerisch ermittelten Zusammenhänge (Korrelationsgleichungen) zwischen μ_{SKM} - und μ_{SFT} -Werten sind Gegenstand des Fachbeitrags.

75 533

14.1 Griffigkeit, Rauheit

15.3 Massivbrücken

A. Steinhoff; R. Schulte-Holthausen; M. Raupach; R.R. Schulz

Entwicklung eines Pastenverfahrens zur Bestimmung der Rautiefe an vertikalen Betonoberflächen: Entwicklungsschwerpunkte und Ergebnisse einer Studie

Beton 70 (2020) Nr. 5, S. 182-186, 8 B, 1 T, 19 Q

Textur und Rauheit von Betonoberflächen sind wesentliche Kriterien zur Beurteilung der Eignung eines Betonuntergrunds vor der Applikation von Oberflächenschutz- und Betonersatzsystemen. Das bisher angewendete Sandflächenverfahren ist in diversen Regelwerken beschrieben und teilweise zur Dokumentation und Qualitätssicherung bei Instandsetzungsverfahren vorgeschrieben. Da die Anwendbarkeit auf horizontale Flächen beschränkt ist, besteht für vertikale Flächen die Notwendigkeit von Alternativen, die hinsichtlich Handhabung, Genauigkeit und Reproduzierbarkeit mindestens vergleichbar sind. Berichtet wird über ein Forschungsprojekt, in dem ein neuartiges Pastenverfahren zur Rautiefenmessung an vertikalen Flächen entwickelt wurde. Die Paste sollte nach der Messung wieder leicht vom Untergrund zu entfernen, das Verfahren kostengünstig und einfach durchführbar sein. Es werden einige Schlüsselpunkte der Entwicklung beschrieben und wesentliche Ergebnisse vorgestellt. Als Material eignet sich am besten ein standardisiertes Ultraschallgel, welches mit einem üblichen zum Sandflächenverfahren verwendeten Sand vermischt wird. Neben dem direkten Vergleich zum Sandflächenverfahren mit den beiden gebräuchlichsten Ausführungsvarianten erfolgten auch Vergleichsmessungen mit dem Laser-Verfahren. Mit Abschluss des Projekts wird das Pastenverfahren in der Praxis getestet.

75 534

14.2 Ebenheit, Befahrbarkeit

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

0.11 Datenverarbeitung

I. Wessels; W.J. Steyn vdM

Kontinuierliche reaktionsbasierte Ebenheitsmessungen unter Verwendung von Sensordaten aus Telematikgeräten

(Orig. engl.: *Continuous, response-based road roughness measurements utilising data harvested from telematics device sensors*)

International Journal of Pavement Engineering 21 (2020) Nr. 4, S. 437-464, 16 B, 4 T, zahlr. Q

Ein guter Straßenzustand ist auch für die Güterverkehrsindustrie von großer Bedeutung, weil er die Schäden an Fahrzeugen und Ladegut minimiert. Straßen müssen kontinuierlich beobachtet und unterhalten werden, um allen Nutzern ausreichende Sicherheit und hinreichenden Komfort zu bieten. In diesem Zusammenhang spielen Daten von Telematikgeräten eine zunehmende Rolle. Sie sind in sehr vielen Fahrzeugen in Südafrika unter anderem zur Diebstahlverfolgung, zum Fahrerverhalten und zum Flottenmanagement eingebaut. Die Autoren zeigen in der im Bericht dargestellten Untersuchung, wie diese Fahrzeugtelematik zur Messung der Ebenheit verwendet werden kann. Sie erläutern ausführlich die Theorie der Ebenheitsmessungen einschließlich der Geräte und Auswertungen, der internationalen Normierung (IRI) und der Einteilung der verschiedenen Messverfahren in 4 Qualitätsklassen. Die für die Untersuchungen erforderlichen Daten wurden aus 5 hinsichtlich der Länge und Ebenheit unterschiedlichen Straßenabschnitten mit 3 verschiedenen Fahrzeugtypen gewonnen. Als Resümee wird ausgeführt, dass ein Potenzial vorhanden ist, die Sensordaten der reaktionsbasierten Messungen für die Bestimmung der Ebenheit heranzuziehen.

75 535

14.7 Tragfähigkeitsprüfungen

D. Jansen

Traffic-Speed-Deflexionsmessungen in Deutschland: Erkenntnisse und Ergebnisse

(Orig. engl.: *Traffic speed deflectometer testing in Germany: Lessons learned and findings*)

Workshop on the Use of Traffic Speed Deflection Device Data in Network- and Project-level Pavement Decisions: July 15, 2019. Washington, D.C.: Transportation Research Board (TRB), 2019 (Transportation Research Circular; E-C254) S. 17-26, 27 B. – Online-Ressource verfügbar unter: <http://www.trb.org/Publications/Blurbs/178080.aspx>

Im TRB-Workshop über die "Anwendung von mit Traffic-Speed-Deflexionsgeräten gemessenen Daten für Straßenbauentscheidungen auf Netz- und Projektebene" hat der Autor über das seit 2018 in Deutschland in Betrieb befindliche TSD (Traffic speed deflection device) referiert. Das von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) betriebene Fahrzeug verfügt neben dem TSD über zusätzliche Einrichtungen wie Ground Penetrating Radar (GPR) und Kameras. Es trägt den Namen Multifunktionales Erfassungssystem zur Substanzbewertung und zum Aufbau von Straßen (MESAS). Das TSD ist zur Deflexionsmessung mit 11 Doppler-Lasersensoren ausgestattet. Die Anfangsmessungen beinhalteten die Einbeziehung der Last- und Temperatureinflüsse. Es werden derzeit noch Kalibriermethoden untersucht. Dabei werden eine "weiche" und eine "steife" Befestigung unterschieden. Ziel ist es, das MESAS zur Erfassung und Bewertung des inneren Zustands von Straßen auf Netzebene in das Pavement Management einzubinden.

75 536

14.7 Tragfähigkeitsprüfungen

P. Schmalzer

Geschichte der Deflexions-Messsysteme: Analyse und Anwendung

(Orig. engl.: *History of deflection testing devices, analysis, and use*)

Workshop on the Use of Traffic Speed Deflection Device Data in Network- and Project-level Pavement Decisions: July 15, 2019. Washington, D.C.: Transportation Research Board (TRB), 2019 (Transportation Research Circular; E-C254) S. 2-6, 7 B. – Online-Ressource verfügbar unter: <http://www.trb.org/Publications/Blurbs/178080.aspx>

Im TRB-Workshop über die "Anwendung von mit Traffic-Speed-Deflexionsgeräten gemessenen Daten für Straßenbauentscheidungen auf Netz- und Projektebene" hat der Autor den Einführungsvortrag gehalten. Er gibt darin einen geschichtlichen Abriss über die Entwicklung, Analyse und Anwendung von Deflexionsmesssystemen. Es hat in den 1920er-Jahren mit dem Analogen Sensor zur Wegmessung (Linear variable differential transformer LVDT) begonnen, der zur Konzipierung von standfestem Asphalt von F. Hveem entwickelt wurde. Es folgte der Benkelman-Balken, der zum ersten Mal 1955 beim Western Association of State Highway Officials (WASHO)-Versuch eingesetzt wurde und bis heute Verwendung findet. Das Bestreben nach einer sich vorwärts bewegendem Variante führte ab 1960 zum California Deflectometer und Lacroix

Deflectograph. Nur kurze Zeit später wurden verschiedene Varianten des Falling Weight Deflectometer (FWD) entwickelt und eingesetzt. Dabei wird nicht nur die maximale Einsenkung, sondern auch die Einsenkungsmulde gemessen, die eine Rückrechnung der E-Moduli aller Schichten der Straßenbefestigung ermöglicht.

75 537

14.7 Tragfähigkeitsprüfungen

Workshop über die Anwendung von mit Traffic-Speed-Deflexionsgeräten gemessenen Daten für Straßenbauentscheidungen auf Netz- und Projektebene

(Orig. engl.: *Workshop on the use of traffic speed deflection device data in network- and project-level pavement decisions: July 15, 2019*)

Washington, D.C.: *Transportation Research Board (TRB), 2019, V, 39 S., zahlr. B, T, Q (Transportation Research Circular; E-C254).* – Online-Ressource verfügbar unter: <http://www.trb.org/Publications/Blurbs/178080.aspx>

Traffic-Speed-Deflexionsgeräte (Traffic speed deflection devices, TSDs) sind Messgeräte, die Deflexionen und/oder Deflexionsgeschwindigkeiten der Fahrbahnoberflächen als Reaktion auf überrollende Lasten bei Geschwindigkeiten im Bereich von Lkw messen. Im Heft werden die Inhalte eines Workshops wiedergegeben. Der erste Vortrag von P. Schmalzer (Nevada/USA) zeigt die historische Entwicklung von Deflexionsgeräten auf. Im ersten von sechs Erfahrungsberichten beschreibt B. Diefenderfer (Virginia/USA) die Einbeziehung von TSD-Daten in Kombination mit dem ARRB System (iPAVe) in das PMS auf Netzebene. R. Miller (Kansas/USA) berichtet über Messungen auf einer Versuchsstrecke mit TSD (ARRB) in Verbindung mit Lasermessungen der Oberflächenrisse. D. Jansen (Deutschland) stellt das Multifunktionsgerät MESAS (Multifunctional Assessment Tool for the Structural Evaluation and the Design of Pavements) vor. H. Mounzer (New South Wales/Australien) und S. Tetley (Südafrika) berichten von Messungen und Auswertungen in ihren Ländern mit dem iPAVe. Den Abschluss des Workshops bilden Fragen des Plenums und Antworten des Podiums.

15

Straßenbrücken, Straßentunnel

75 538

15.1 Belastungen und Belastungsannahmen

15.3 Massivbrücken

V. Adam; N. Will; J. Hegger

Verstärkung für Fahrbahnplatten von Massivbrücken aus Textilbeton: Versuche zur Realisierung eines Demonstrators

Bauingenieur 95 (2020) Nr. 3, S. 85-95, 15 B, 2 T, 66 Q

In einem vom BMBF geförderten Verbundprojekt wurde eine dünne Ergänzungsschicht aus Textilbeton – SMART-DECK – für Brückenfahrbahnplatten mit drei Eigenschaften entwickelt: Feuchtemonitoring, präventiver kathodischer Korrosionsschutz und Erhöhung der Tragfähigkeit. In dem Beitrag wird über die Untersuchungen zur Verstärkungswirkung in Hinblick auf die Biege- und Querkrafttragfähigkeit berichtet. Nach einigen Laborversuchen zur Findung geeigneter Materialkombinationen und gezielten Untersuchungen der genannten Funktionen der carbonbewehrten Zusatzschicht wurde ein erster Demonstrator realisiert, an dem die baustellengerechte Herstellung von SMART-DECK und weiterhin die nach realitätsnaher Herstellung erreichbaren Funktionen geprüft werden konnten. Für die Untersuchungen wurden vier Plattenstreifen mit unterschiedlichem Biegezugbewehrungsgrad entnommen und mit variierenden Laststellungen getestet. Die Versuche haben gezeigt, dass SMART-DECK eine Verstärkung von Brückenfahrbahnplatten in Querrichtung ermöglicht. Insbesondere die Ergebnisse der Querkraftversuche wiesen einen sehr hohen Verstärkungsgrad auf. Im Anschluss wurden weitere Bauteilversuche durchgeführt, unter anderem zwei Testversuche unter zyklischer Beanspruchung, deren Ergebnisse grundsätzlich das Potenzial von SMART-DECK als Methode zur Brückenertüchtigung aufzeigen.

75 539

15.2 Stahlbrücken

T. Balder

Der Ersatzneubau Hammacher Straße über die BAB A46: Realisierung eines innovativen Brückenbaukonzepts in Fertigteilbauweise

Beton 70 (2020) Nr. 5, S. 176-180, 19 B

Im Beitrag wird über die Realisierung eines innovativen Brückenbaukonzepts in Fertigteilbauweise berichtet. Das vorhandene Überführungsbauwerk über die BAB A46 bei Hagen mit einer Stützweite von 29,40 m und einer Breite von 11,60 m sollte ersetzt werden. Aus dem Ideenwettbewerb ging der Entwurf einer Vollfertigteilbrücke als Stahlverbundrahmenbauwerk mit einer lichten Weite von circa 37,50 m hervor. Der Ersatzneubau war vollständig aus Fertigteilen (circa 180 Stück) konzipiert, die auf der Baustelle modular zusammengebaut wurden. Die Bauzeit wurde auf 100 Tage begrenzt, der Verkehr auf der BAB A46 sollte nur minimal beeinträchtigt werden. Berichtet wird über die Bauwerksbestandteile, die Planung und den Bauablauf. Resümiert wird, dass die Vorgaben eingehalten wurden, für wirtschaftliche Vorteile bei den Herstellkosten jedoch einheitlichere Ansätze bei Planung und Ausführung erforderlich sind. Ebenso sind die Elementgrößen und -gewichte durch die Kapazitäten der Fertigteilwerke und die zur Verfügung stehenden Transportwege eingeschränkt.

75 540

15.8 Straßentunnel

0.3 Tagungen, Ausstellungen

Straßentunnel

(Orig. engl.: Road tunnels)

Routes Roads (2018) Nr. 378, S. 24-66, zahlr. B, T, Q

Das Heft behandelt Vorträge der ersten Internationalen Konferenz zu Tunnelbetrieb und Tunnelsicherheit (Lyon, 2018). Es wurden folgende Themen behandelt: Wirksamkeit von Risikominderungsmaßnahmen für Straßentunnel, Auswirkungen auf die Sicherheit von physikalischen und strömungsdynamisch bedingten Tunnellängen, Maßnahmen für Personen mit eingeschränkter Mobilität während eines Störfalls im Tunnel und der Einfluss aktivierter stationärer Feuerlöschanlagen auf das Verhalten von Tunnelnutzern bei Selbstrettung. Sicherheitseinrichtungen in Straßentunneln haben insbesondere zum Ziel, Tunnelnutzern zu ermöglichen, sich bei einem Störfall selbst zu retten. Mittels virtueller Realität und Tests unter Realbedingungen wurde untersucht, inwiefern stationäre Feuerlöschanlagen den Erfolg einer Selbstrettung bei Tunnelnutzern beeinflussen, um deren Auswirkungen auf das Verhalten der Tunnelnutzer bei Evakuierung zu ermitteln. Bei "Schlanken Technologien" entsteht die Frage: Wie lässt sich die immer komplexere technische Ausstattung moderner Straßentunnel vereinfachen? Der Artikel zeigt auf, wie technische Anlagen vereinfacht werden können, ohne dass neue Risiken entstehen, und gleichzeitig so ausgelegt sind, dass sie die Sicherheitsanforderungen erfüllen. Die weiteren Beiträge widmen sich den Themen: Zulässige Luftgeschwindigkeit in Tunneln und weitere Anforderungen an sichere Fluchtwege im Brandfall, alternative Kraftstoffe und die Zukunft der Straßentunnel und des Tunnelbaus und LED-Beleuchtung in Straßentunneln, die von der ASFINAG betrieben werden (Österreich). Der Artikel erläutert die Möglichkeiten der aktuellen LED-Technik sowie die Vor- und Nachteile dieser Beleuchtungssysteme. Ferner zeigt er auf, in welchem Maße bessere Beleuchtungsanlagen die Fahrer beeinflussen und berichtet über Praxistests, die in Tunneln unter Realbedingungen mit verschiedenen Beleuchtungssystemen durchgeführt wurden.

75 541

15.8 Straßentunnel

0.11 Datenverarbeitung

I. Picht; T. Rahm; S. Geppert

BIM-Pilotprojekt: Fehmarnsundquerung als Bohrtunnel: Erfahrungsbericht einer Vorplanung – BIM-Methodik vs. bewährte Strukturen

STUVA-Tagung 2019 – Internationales Forum für Tunnel und Infrastruktur: 26. bis 28. November 2019 – Langfassungen der Vorträge. Berlin: Ernst und Sohn, 2019 (Forschung + Praxis: U-Verkehr und unterirdisches Bauen Bd. 53) S. 358-362, 8 B, 4 Q

Mit dem deutsch-dänischen Abkommen über den Bau der festen Fehmarnbeltquerung besteht auch auf deutscher Seite die Herausforderung, eine leistungsfähige Straßen- und Schienenanbindung herzustellen. Daher wurde entschieden, ebenfalls eine neue feste Anbindung der Insel Fehmarn an das Festland zu realisieren. Bei der komplexen Aufgabenstellung der Planungsvariante "Bohrtunnel" wird der Fehmarnsund in schwierigen Baugrundverhältnissen unterquert. Das Projekt Fehmarnsundquerung ist eines von 13 Pilotprojekten der DB Netz AG, die zur Einführung von Building Information Modeling (BIM) in Deutschland ausgewählt wurden. Die Herausforderungen bei der Umsetzung der BIM-Methodik in der Planungsvariante Bohrtunnel und die Erfahrungen bei der Entwicklung eines geeigneten BIM-Prozesses stellen den

Schwerpunkt des Beitrags dar. Das Spannungsfeld zwischen neuer Methodik und bewährten Strukturen wird beleuchtet und ein Ausblick auf denkbare Ansätze und Potenziale in der Projektabwicklung gegeben.

75 542

15.8 Straßentunnel

5.17 Bewertungsverfahren (Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

R. Leucker; C. Stieglitz von; B. Gielnik

Ergebnisse einer Wirtschaftlichkeits- und Folgekostenuntersuchung zum Einsatz von Brandschutzplatten bei Tunnelbauwerken

STUVA-Tagung 2019 – Internationales Forum für Tunnel und Infrastruktur: 26. bis 28. November 2019 – Langfassungen der Vorträge. Berlin: Ernst und Sohn, 2019 (Forschung + Praxis: U-Verkehr und unterirdisches Bauen Bd. 53) S. 404-409, 1 B, 3 T, 11 Q

Brände in Tunneln können zu großen Schäden am Bauwerk führen, sodass die Tunnel für Sanierungsarbeiten teilweise über mehrere Monate gesperrt werden müssen. Die Sperrung führt dabei stets zu weiteren, oftmals erheblichen negativen Auswirkungen, da Tunnel in der Regel eine besondere Rolle für die umliegende Verkehrsinfrastruktur haben (Nadelöhr). So werden Ausweichstrecken mit nicht dafür vorgesehenem Verkehr überlastet und die Erreichbarkeit von Standorten oder ganzen Regionen eingeschränkt. Um die Folgen von Brandereignissen zu reduzieren, werden in der Praxis auch Brandschutzplatten auf der Innenschale angeordnet, da letztere so vor hohen Temperaturen geschützt sind. In der Untersuchung werden nicht nur die Investitions- und Folgekosten von Brandschutzplatten betrachtet, sondern auch der dadurch erzielbare Nutzen ermittelt. Für einen Beispieltunnel wird gezeigt, dass die Anordnung von Brandschutzplatten eine wirtschaftlich vorteilhafte Alternative sein kann.

16

Unterhaltungs- und Betriebsdienst

75 543

16.4 Winterdienst

Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen (Ausgabe 2020)

Köln: FGSV Verlag, 2020, 36 S., 9 B, 1 T (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 38416) (R 2, Regelwerke). – ISBN 978-3-86446-269-6

Im Bundesfernstraßengesetz und in den Straßen- und Straßenreinigungsgesetzen der Länder sind Regelungen für den Winterdienst enthalten. Darüber hinaus ergeben sich vor allem Anforderungen aus der Verkehrssicherungspflicht nach dem BGB, wonach derjenige, der einen öffentlichen Verkehr eröffnet und dort eine Gefahrenlage schafft oder andauern lässt, zumutbare Vorkehrungen zur Abwehr der daraus resultierenden Gefahren zu treffen hat. Das gilt auch für öffentliche Straßen und bedeutet, dass im Winter Schnee und Eisglätte auf den Verkehrswegen nach besten Kräften zu bekämpfen sind. Das neue Merkblatt beschreibt die rechtlichen, technischen und organisatorischen Grundlagen des Winterdienstes und gibt den Verantwortlichen für den Winterdienst Empfehlungen zu dessen Organisation und für die praktische Durchführung. Dies reicht von der Vorbereitung über die Ausführung bis hin zur Dokumentation. Maßnahmen zum Schneeschutz und mechanische Schneebeseitigung sowie Maßnahmen gegen Winterglätte stehen im Mittelpunkt. Eine übersichtliche Tabelle zeigt Anhaltswerte für die anzuwendenden Streudichten. Es gibt im Merkblatt Hinweise zum Einsatz von Personal, Fahrzeugen, Maschinen, Ausstattung und Streustoffen. Auch die Wirtschaftlichkeit des Winterdienstes wird behandelt. Das Merkblatt gilt sowohl außerorts als auch innerorts. Es bezieht sich auf Straßen einschließlich Rad- und Gehwege, Fußgänger-Überwege, Parkplätze und Rastanlagen. Es ersetzt das "Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen", Ausgabe 2010.

Autorenregister

A

Adam, V.	75 538
Albert, A. (Hrsg.)	75 463
Albrecht, M.	75 465
Allen, J.	75 494
Allen, J.	75 495
Alvarez, A.E.	75 516
Andersen, M.B.	75 519
Andersen, S.	75 519
Arndt, W.-H.	75 475
Ayuso, J.P.	75 523

B

Bagshaw, S.	75 514
Baier, M.	75 490
Bakaba, J.E.	75 483
Balck, H.	75 527
Balder, T.	75 539
Barillère-Scholz, M.	75 458
Bauer, H.	75 507
Behrend, M.	75 476
Benz, S.	75 506
Blohm, B.	75 488
Boltze, M.	75 493
Bolz, P.	75 529
Bracher, B.	75 468
Brendel, A.B.	75 457
Brieber, D.	75 497
Brooke, S.	75 514
Brunnauer, A.	75 497, 75 499
Buck, S.	75 490
Burmeister, J.	75 479

C

Cabelus, R.	75 500
Carlson, K.	75 484
Carreño Gómez, N.	75 473
Chen, D.	75 517
Chen, Y.	75 518
Cocconcelli, C.	75 522
Cochran, E.W.	75 515

D

Damiata, M.	75 500
Deel, H.-G.	75 525, 75 532
Del Rey, I.	75 523
Donnell, E.	75 501
Drews, F.	75 475

E

Eder, M.	75497
Ermagun, A.	75484
Eymer, W.	75530

F

Faller, I.	75 466
Fastenmeier, W.	75 486
Fiedler, H.J.	75 449

Fiedler, J.	75 482
Fojcik, T.M. (Hrsg.)	75 455

G

Galvin, A.P.	75 523
Geistefeldt, J.	75 474
Gentizon, P.	75 487
Geppert, S.	75 541
Gielnik, B.	75 542
Gillé, M.	75 506
Gomez, D.C.	75 516
Gomez, K.L.	75 516
Gräcmann, N.	75 465
Graves, E.	75 460
Gruschwitz, D.	75 467
Gu, F.	75 518

H

Hase, A.	75 528, 75 532
Hase, M.	75 528, 75 532
Hegewald, J.	75 506
Hegger, J.	75 538
Hemker, O.	75 464
Herle, M.	75 497
Hertel, M.	75 475
Hölscher, J.	75 467
Holte, H.	75 502
Holz-Rau, C.	75 466
Huisman, T.	75 515
Hurlebusch, R.	75 525

I

Irmscher, I.	75 489
--------------	--------

J

Jackson, E.	75 500
Jansen, D.	75 535
Jiménez, J.R.	75 523

K

Katz, P.	75 478
Kemmitt, T.	75 514
Kersavage, K.	75 501
Kluger, N.	75 511
Klutzschenke, P.	75 508
Koehl, F.	75 469
Kogel, B.	75 453
Konrad, A.	75 524
Kossak, A.	75 450
Krämer, S.	75 525
Kubitzki, J.	75 486
Kurz, C.	75 506
Kutza, H.	75 464

L

Laberer, C.	75 452
Lang, J.	75 506

Langer, V.	75 475
Leucker, R.	75 542
Levenberg, E.	75 519
Levine, B.	75 460
Levinson, D.	75 484
Liepert, M.	75 506
Ling, M.	75 518
Linnenbrink, W.	75 480
Loepp, R.	75 459
Lopez-Uceda, A.	75 523
Lopp, G.	75 522
Luo, X.	75 518
Lutsey, N.	75 492
Lutzenberger, M.	75 454
Lytton, R.L.	75 518

M

Mahrer, M.	75 454
Marconi, D.	75 454
Märker, J.	75 491
Medicus, M.	75 483
Meisel, F.	75 476
Meyer, F.	75 478
Möhler, U.	75 506
Monte, N.	75 480
Mühlenbruch, I.	75 491
Müller, D.	75 469
Müller, K.	75 503
Murphy, B.	75 484
Musanke, U.	75 511
Muth, F.	75 481

N

Nicholas, M.	75 492
Nießen, N.	75 453

O

Oeser, M.	75 473
Oppermann, S.	75 530
Ortlepp, J.	75 483
Owen, A.	75 484

P

Park, B.	75 522
Patzak, J.	75 529
Pfund, S.	75 454
Picht, I.	75 541
Pike, A.M.	75 504
Plesker, M.	75 483
Podolsky, J.H.	75 515
Pollack, R.	75 500
Prawitz, S.	75 462
Prior, M.	75 466
Privat, G.	75 487
Proff, H. (Hrsg.)	75 455

R

Rahm, T.	75 541
Rajewski, G.	75 526
Rast, F.	75 487
Raudszus, D.	75 467
Raupach, M.	75 533

Rebler, A.	75 469
Reddy, A.	75 460
Redlich, R.	75 530
Renken, L.	75 512
Reyes-Ortiz, O.J.	75 516
Roos, R.	75 531
Roque, R.	75 522

S

Schad, H.	75 454
Scheidler, A.	75 471
Schimpf, M.	75 490
Schmalzer, P.	75 536
Schmotz, M.	75 483, 75 490
Schneider, K.-J. (Hrsg.)	75 463
Scholz, K.	75 525
Schreckenberger, D.	75 506
Schröder, M.	75 506
Schuckließ, W.	75 490
Schüller, H.	75 483
Schulte-Holthausen, R.	75 533
Schulz, A.	75 467
Schulz, R.R.	75 533
Schümann, M.	75 530
Seidler, A.	75 506
Sepibus, V.	75 487
Smith, D.	75 505
Sotoodeh-Nia, Z.	75 515
Steinhoff, A.	75 533
Steyn vdM, W.J.	75 534
Stieglitz von, C.	75 542
Stoll, F.	75 453
Stöth, F.	75 485

T

Tarte, L.	75 460
Thormann, W.	75 452

U

Uebel, M.	75 508
Uhlig, W.	75 520

V

Vetter, M.	75 497
Vortisch, P.	75 490

W

Wachter, I.	75 466
Wacker, B.	75 521
Wagner, T.	75 469, 75 503
Waleczek, H.	75 474
Waterland, M.	75 514
Wauri, D.	75 493
Wegelin, P.	75 454
Weibel, J.	75 461
Weinmann, W.	75 485
Wessels, I.	75 534
Wiedenhöft, E.	75 475
Wietschel, M.	75 508
Will, N.	75 538
Williams, R.C.	75 515



Y

Ye, F. 75 504

Z

Zeilinger, M. 75 473

Zellner, L. 75 497

Zheng, S. 75 460

Ziegler, J. 75 459

Zou, J. 75 522

Sachgliederung (Stand Januar 2014)

0 ALLGEMEINES

- 0.0 Begriffsbestimmungen, Wörterbücher
- 0.1 Straßengeschichte
- 0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft
- 0.3 Tagungen, Ausstellungen
- 0.4 Tätigkeitsberichte
- 0.5 Patentwesen
- 0.7 Straßenkarten
- 0.8 Forschung und Entwicklung
- 0.9 Bibliotheks-, Presse-, Bild- und Filmwesen
- 0.10 Dokumentation
- 0.11 Datenverarbeitung
- 0.12 Ingenieurberuf
- 0.13 Handbücher, Grundlagenwissenschaften
- 0.20 Straßen- und Verkehrswesen (Länderberichte)

1 STRASSENVERWALTUNG

- 1.0 Allgemeines
- 1.1 Organisation
- 1.2 Personalangelegenheiten
- 1.3 Haushalts-, Kassen-, Rechnungswesen
- 1.4 Statistik (Straßen, Kfz, Unfälle)
- 1.5 Straßendatenbank

2 STRASSENFINANZIERUNG

- 2.0 Allgemeines
- 2.1 Baukosten
- 2.2 Unterhaltungskosten
- 2.3 Wegekosten
- 2.4 Verkehrsabgaben, Straßenbenutzungsgebühren
- 2.5 Programme

3 RECHTSWESEN

- 3.0 Gesetzgebung
- 3.1 Bestandsrecht
- 3.2 Straßenbaulast, Straßenaufsicht
- 3.3 Gemeingebrauch, Sondernutzungen, Gestattungen
- 3.4 Bau- und Planungsrecht, Planfeststellung
- 3.5 Nachbarrecht, Anbaurecht
- 3.6 Kreuzungsrecht
- 3.7 Rechtsangelegenheiten des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes, Verkehrssicherungspflicht
- 3.8 Enteignungsrecht, Liegenschaftswesen
- 3.9 Straßenverkehrsrecht
- 3.10 Umwelt-/Naturschutzrecht

4 BAUWIRTSCHAFT

- 4.0 Allgemeines
- 4.1 Organisation (Struktur, Qualitätssicherung)
- 4.2 Berufsfragen
- 4.3 Vertrags- und Verdingungswesen
- 4.4 Baupreisrecht
- 4.5 Gewerblicher Rechtsschutz
- 4.6 Wettbewerbsrecht

5 STRASSENPLANUNG

- 5.0 Allgemeines (Verkehrsplanung, Raumordnung)
- 5.1 Autobahnen
- 5.2 Landstraßen
- 5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)
 - 5.3.1 Stadt- und Verkehrsplanung
 - 5.3.2 Verkehrssystem-Management
 - 5.3.3 Verkehrsberuhigung, Umweltverbesserung
 - 5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr
- 5.4 Ländliche Wege
- 5.5 Radverkehr, Radwege
- 5.6 Fußgängerverkehr, Fußwege, Fußgängerüberwege
- 5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP
- 5.8 Vermessung, Photogrammetrie
- 5.9 Netzgestaltung, Raumordnung
- 5.10 Entwurf und Trassierung
- 5.11 Knotenpunkte
- 5.12 Straßenquerschnitte
- 5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)
- 5.14 Nebenbetriebe (Tankstellen, Raststätten)
- 5.15 Verkehrsablauf (Verkehrsfluss, Leistungsfähigkeit)
- 5.17 Bewertungsverfahren
(Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)
- 5.18 Versorgungsleitungen, Straßenentwässerung
- 5.19 Netzplantechnik
- 5.20 Flurbereinigung
- 5.21 Straßengüterverkehr
- 5.22 Arbeitsstellen

6 STRASSENVERKEHRSTECHNIK

- 6.0 Allgemeines
- 6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen
- 6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle
- 6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)
- 6.4 Verkehrszeichen, Wegweisung
- 6.5 Leit- und Schutzeinrichtungen
- 6.6 Fahrbahnmarkierungen
- 6.7 Verkehrslenkung, Verkehrssteuerung, Telekommunikation
 - 6.7.1 Verkehrssteuerung mit LSA
 - 6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme
- 6.8 Beleuchtung
- 6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz
- 6.10 Energieverbrauch

7 ERD- UND GRUNDBAU

- 7.0 Allgemeines, Klassifikation
- 7.1 Baugrunderkundung; Untersuchung von Boden und Fels
- 7.2 Erdarbeiten, Felsarbeiten, Verdichtung
- 7.3 Frost
- 7.4 Entwässerung, Grundwasserschutz
- 7.5 Rutschungen, Erosion, Böschungssicherung, Stützmauern



- 7.7 Bodenverfestigung
- 7.8 Verbesserung des Untergrundes, Geotextilien
- 7.9 Leitungsgräben, Rohrleitungen, Durchlässe

8 TRAGSCHICHTEN

- 8.0 Allgemeines
- 8.1 Sauberkeits-, Filter- und Frostschuttschichten
- 8.2 Schottertragschichten
- 8.3 Kiestragschichten
- 8.4 Bituminöse Tragschichten
- 8.5 Hydraulisch gebundene Tragschichten
- 8.6 Sonderbauweisen

9 STRASSENBAUSTOFFE, PRÜFVERFAHREN

- 9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung
- 9.1 Bitumen, Asphalt
- 9.2 Straßenpech (Straßenteer)
- 9.3 Zement, Beton, Trass, Kalk
- 9.4 Chemische Stoffe, Kunststoffe (Haftmittel, Zusatzmittel)
- 9.5 Naturstein, Kies, Sand
- 9.6 Schlacken (Hochofen-, Metallhütten-, LD-)
- 9.7 Kunststeine (Betonwaren)
- 9.8 Füller
- 9.9 Stahl und Eisen
- 9.10 Gummi, Kautschuk, Asbest
- 9.11 Fugenverguss, Fugeneinlagen
- 9.12 Vliesstoffe, Papier, Folien, Textilien, Geotextilien
- 9.13 Nachbehandlungsmittel für Beton
- 9.14 Industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe

10 VERSUCHSSTRASSEN, GROSSVERSUCHSANLAGEN

- 10.1 Inland
- 10.2 Ausland
- 10.3 USA
- 10.4 Großbritannien

11 STRASSEN- UND FLUGPLATZ-BEFESTIGUNGEN

- 11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer
- 11.2 Asphaltstraßen
- 11.3 Betonstraßen
- 11.4 Pflaster- und Plattenbefestigungen
- 11.5 Schotterstraßen, Kiesstraßen
- 11.6 Sonstige Bauweisen (Helle Decken)
- 11.7 Flugplatzbefestigung
- 11.9 Rad-, Moped-, Gehwegbefestigung
- 11.10 Ländliche Wege

12 ERHALTUNG VON STRASSEN

- 12.0 Allgemeines, Management
- 12.1 Asphaltstraßen
- 12.2 Betonstraßen
- 12.3 Pflaster
- 12.4 Sonstige Decken

13 STRASSENBAUMASCHINEN

- 13.0 Allgemeines
- 13.1 Erdbaugeräte
- 13.2 Maschinen für Asphaltstraßen
- 13.3 Maschinen für Betonstraßen
- 13.4 Transportgeräte (Fördergeräte)
- 13.5 Baustelleneinrichtung
- 13.6 Winterarbeit
- 13.7 Immissionsschutz

14 FAHRZEUG UND FAHRBAHN

- 14.0 Allgemeines (u. a. Energieverbrauch)
- 14.1 Griffigkeit, Rauheit
- 14.2 Ebenheit, Befahrbarkeit
- 14.3 Verschleiß
- 14.4 Fahrzeugeigenschaften (Achslasten, Reifen)
- 14.5 Akustische Eigenschaften (Lärminderung)
- 14.6 Schwingungsmessungen
- 14.7 Tragfähigkeitsprüfungen

15 STRASSENBRÜCKEN, STRASSENTUNNEL

- 15.0 Allgemeines, Erhaltung
- 15.1 Belastungen und Belastungsannahmen
- 15.2 Stahlbrücken
- 15.3 Massivbrücken
- 15.4 Holzbrücken
- 15.5 Fußgängerbrücken und -unterführungen
- 15.6 Durchlässe
- 15.7 Brückenbeläge, Abdichtungen
- 15.8 Straßentunnel
- 15.9 Brückengeräte

16 UNTERHALTUNGS- UND BETRIEBSDIENST

- 16.0 Allgemeines
- 16.1 Organisation, Tourenplanung
- 16.2 Straßenmeisterelen und sonstige Nebenanlagen
- 16.3 Verkehrssicherung (Absperrdienst)
- 16.4 Winterdienst
- 16.5 Meldedienste
- 16.7 Fahrzeuge, Maschinen, Geräte (Mechanisierung)
- 16.8 Wartungs- und Pflegedienst

17 STRASSENWESEN IN ENTWICKLUNGSLÄNDERN

- 17.0 Allgemeines
- 17.1 Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit, Entwurf
- 17.2 Straßenbau



Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

50999 Köln • Wesselinger Straße 17
Fon: 02236 / 38 46 30 • Fax: 38 46 40
Internet: www.fgsv-verlag.de