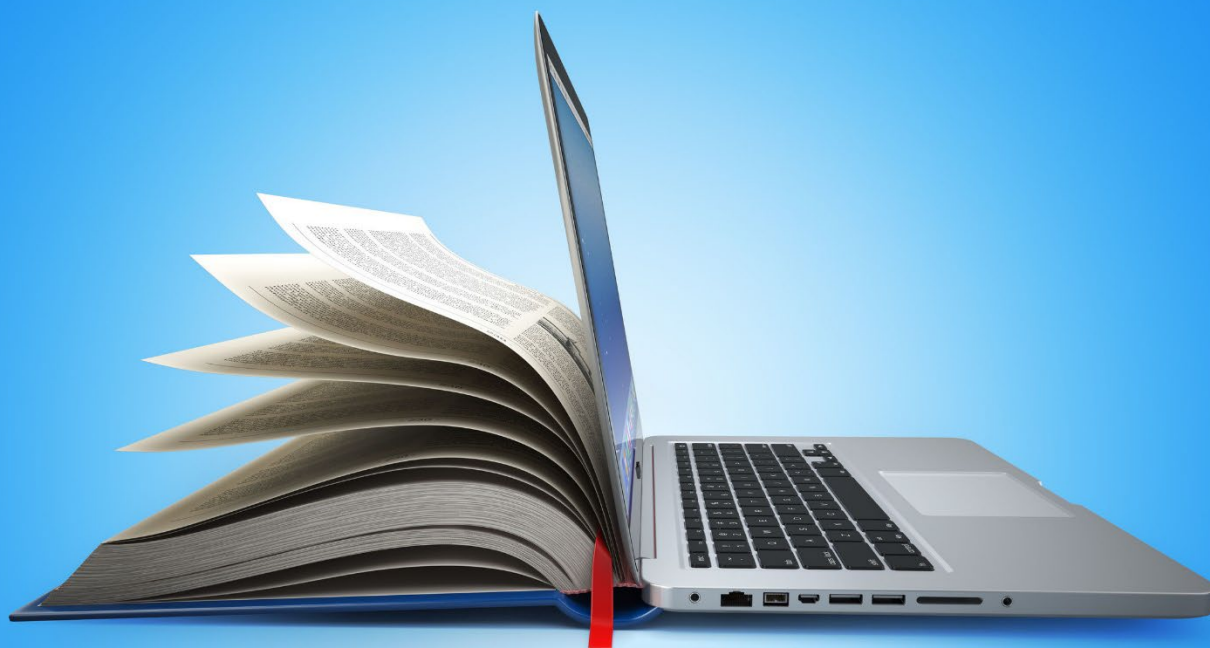


Dokumentation Straße

Kurzauszüge
aus dem Schrifttum
über das Straßenwesen

Ausgabe November 2022



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:

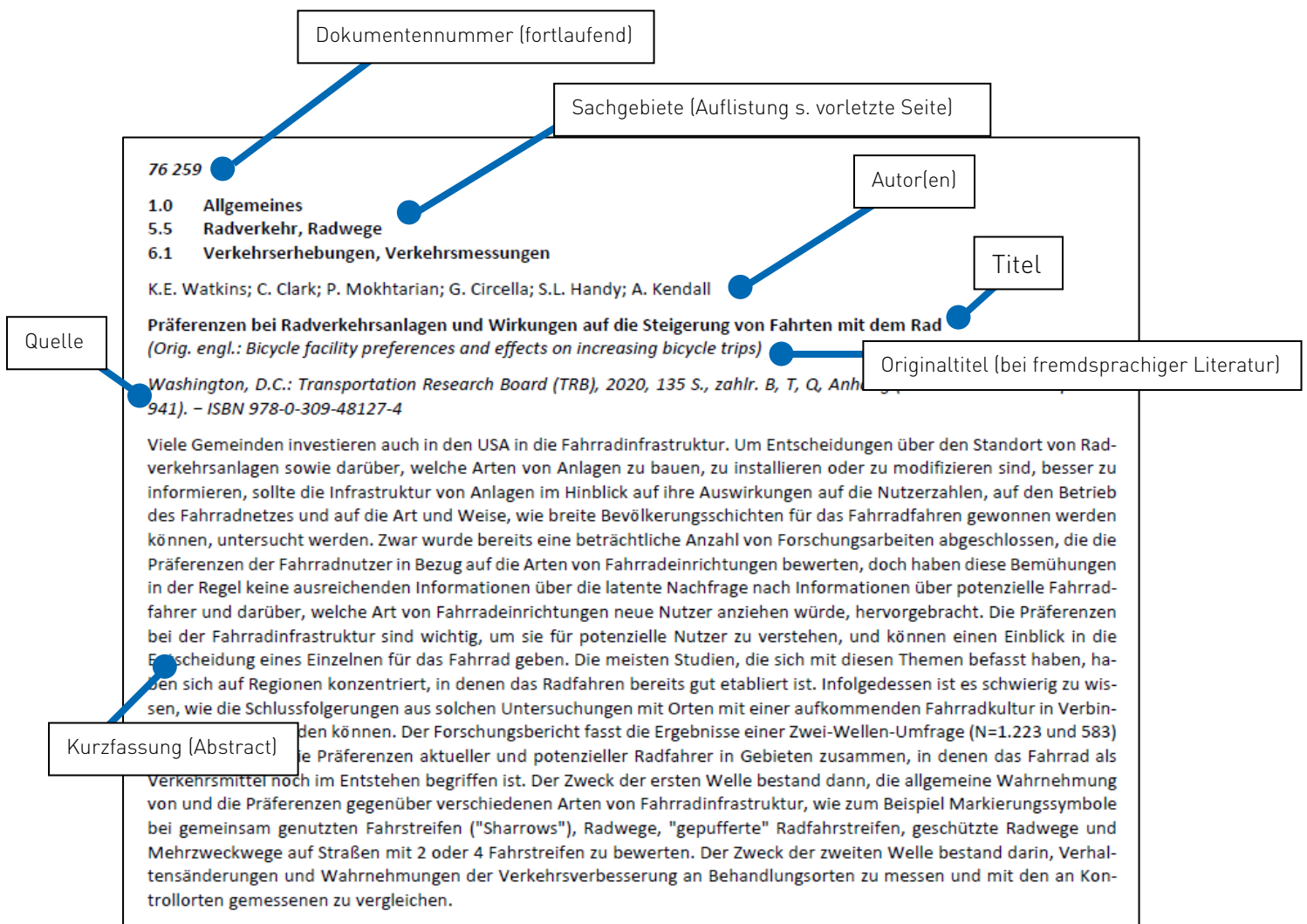
Tel.: (0221) 9 35 83-18 / 9 35 83-26.

Zugangsbedingungen

Der Gesamtbestand der Datenbank DOKUMENTATION STRASSE ist seit Januar 2020 für alle fachlich Interessierten kostenlos ohne Registrierung online unter www.fgsv-datenbanken.de möglich.

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

Beispieldokument



Ständige Mitarbeiterinnen / Mitarbeiter

Dr.-Ing. Stefan Alber
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
Ursula Beneke
Dr.-Ing. Anita Blasl
Dipl.-Ing. Jürgen Blossfeld
Akad. Dir. Dr.-Ing. Stefan Böhm
Dr.-Ing. Sabine Boetcher
Martina Bollin, M.Sc.
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Brilon
Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Stephan Büchler
M. Sc. Johannes Büchner
Dipl.-Ing. Michael Bürger
Dr.-Ing. 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. 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
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 Przondziono
Dipl.-Ing. Ralf Rabe
Dr.-Ing. Ingo Reinhardt
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Renken
Dr.-Ing. Jochen Richard
Dr.-Ing. Guido Rindsfüser
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
Dr.-Ing. Olivia Spiker
RDir. Ulrich Stahlhut
Prof. Dr.-Ing. Markus Stöckner
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
Prof. Dr.-Ing. Axel Walther
Dr.-Ing. Christiane Weise
Prof. Dr.-Ing. Frohmüt Wellner
Prof. Dr.-Ing. Hans-Hermann Weßelborg
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 11/2022

Dokumenten-Nummern

78 560 – 78 660

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeines	S. 7-18
1	Straßenverwaltung	S. 18-19
3	Rechtswesen	S. 19-21
5	Straßenplanung	S. 22-35
6	Straßenverkehrstechnik	S. 36-41
7	Erd- und Grundbau	S. 41-42
9	Straßenbaustoffe, Prüfverfahren	S. 43-45
11	Straßen- und Flugplatzbefestigungen	S. 46-48
12	Erhaltung von Straßen	S. 48-49
14	Fahrzeug und Fahrbahn	S. 50
15	Straßenbrücken, Straßentunnel	S. 51
16	Unterhaltungs- und Betriebsdienst	S. 52
	Autorenregister	S. 53-55
	Sachgliederung	S. 56-57



78 560

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

0.4 Tätigkeitsberichte

Jahresbericht 2021 der ADAC-Stiftung

München: ADAC Stiftung, 2022, 52 S., zahlr. B, T. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://adac-stiftung.de>

Seit 2016 übernimmt die ADAC-Stiftung Verantwortung – zum Wohl Einzelner und der Gesellschaft. Auch 2021 wurde die ADAC-Stiftung, inmitten der anhaltenden Coronapandemie, ihrer Bestimmung und ihrem Selbstverständnis gerecht: Sie half in vielfältiger Weise, im inzwischen fünften Jahr. Zu diesem Jubiläum wurden zurückliegende sowie aktuelle Projekte und Programme im Überblick präsentiert: im Rahmen einer Ausstellung im ADAC-Foyer sowie in einem Jubiläumsfilm. Ziel war es, das langfristige Engagement der ADAC-Stiftung in ihren Förderschwerpunkten darzustellen. Einen Rückblick auf zahlreiche in 2021 durchgeführte Maßnahmen sowie auf die Ausgaben für Verwaltung und die Mittelverwendung gibt der Jahresbericht. Damit kommt die ADAC-Stiftung als Unterzeichnerin der Initiative Transparente Zivilgesellschaft auch ihrer Verpflichtung zu Transparenz und Verantwortung umfänglich nach. Vorgestellt werden die Förderschwerpunkte Mobilitätsforschung, Sicherheit und Innovation im Amateur-Motorsport, Unfallprävention, Rettung aus Lebensgefahr und Einzelfallhilfe mit Projekten, ein Ausblick auf das Jahr 2022, der Finanzbericht und die Organe.

78 561

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

3.9 Straßenverkehrsrecht

P. Gaffron; W. Aichinger

StVO-Reform im Überblick: Zusammenfassung der Vorschläge zur Reform der Straßenverkehrsordnung für mehr Sicherheit, Gesundheit, Umwelt- und Klimaschutz sowie für bessere städtebauliche Entwicklung

Berlin: Agora Verkehrswende, 2022, 40 S., zahlr. Q, Anhang. – Online-Ressource verfügbar unter: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen>

Die Einschätzung, dass die Zeit reif ist für eine grundlegende Reform des Straßenverkehrsrechts, wird auch von der "Ampelregierung" Deutschlands geteilt. Im Koalitionsvertrag hat sich die Bundesregierung darauf verständigt, das Straßenverkehrsrecht für weitere Ziele zu öffnen. Der Bundesverkehrsminister hat sich dafür ausgesprochen, den Kommunen mehr Freiheiten zu gewähren, weil sie "vor Ort am besten wissen, was für ihre Bewohner gut ist". Ein reformiertes Straßenverkehrsrecht würde die Kommunen in die Lage versetzen, für mehr Gerechtigkeit unter den verschiedenen Verkehrsträgern zu sorgen. Ein Beispiel zeigt, wie der Druck für rasche Veränderungen von kommunaler Seite wächst: Innerhalb nur eines Jahres haben sich seit Mitte 2021 fast 250 Städte und Gemeinden aus ganz Deutschland der Initiative "Lebenswerte Städte durch angemessene Geschwindigkeiten" angeschlossen. Die Kommunen fordern von der Bundesregierung das Recht ein, nach eigenem Ermessen Höchstgeschwindigkeiten innerorts eigenverantwortlich und großflächiger anordnen zu können. Doch nach den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen lassen sich selbst kleine Verbesserungen nur mit hohem Verwaltungsaufwand erreichen. Dies ist angesichts der akuten Herausforderungen im Verkehrssektor nicht mehr zu halten. Vor diesem Hintergrund hat bereits eine Vielzahl von Initiativen Reformvorschläge unterbreitet. Die Zahl der Verbesserungsvorschläge ist mittlerweile so groß, dass es schwierig ist, den Überblick zu behalten. Zu ändern sind das Straßenverkehrsgesetz, die Straßenverkehrsordnung (StVO) und die dazugehörigen Verwaltungsvorschriften. Bei der StVO entscheiden die Länder über den Bundesrat mit. Als Grundlage für die Diskussionen zwischen Bund und Ländern wurden – mit Unterstützung des Instituts für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg – in dem Papier die aktuellen Reformvorschläge von 20 Organisationen zusammengetragen und systematisch analysiert. Sie stoßen vielfach in die gleiche Richtung, gehen aber an unterschiedlichen Stellen ins Detail.

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

5.0 Allgemeines (Verkehrsplanung, Raumordnung)

U. Böhme; A. Dittrich-Wesbuer; T. Klinger; C. Holz-Rau; J. Scheiner; P. Kosok

Wende im Pendelverkehr: wie Bund und Kommunen den Weg zur Arbeit fairer und klimagerechter gestalten können

Berlin: Agora Verkehrswende, 2022, 74 S., 21 B, 8 T, zahlr. Q. – Online-Ressource verfügbar unter: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen>

Über Jahrzehnte hat die Politik mit der Entfernungspauschale und weiteren Anreizen wie dem Dienstwagenprivileg dazu beigetragen, dass Menschen immer längere Arbeitswege in Kauf nehmen und diese vorrangig allein mit dem privaten Pkw zurücklegen. Die aktuelle Krise zeigt, dass dies nicht nur der Gesellschaft hohe Kosten aufbürdet – durch Zersiedelung und Flächenverbrauch, Überlastung der Infrastruktur, gesundheits- und klimaschädliche Emissionen –, sondern auch sicherheitspolitische Risiken mit sich bringt und die Menschen in die Ölpreisfalle treibt. Deshalb sollte die Bundesregierung die bereits angekündigte Neuordnung der Entfernungspauschale als Einstieg in eine umfassende Reform des Pendelverkehrs nutzen. Pendlerinnen und Pendler brauchen von der Politik einen Plan, wie sie zukünftig klimafreundlich zur Arbeit kommen können – im Einklang mit Deutschlands Weg zur Klimaneutralität. In der Studie wurde zusammen mit dem Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) untersucht, was Bund und Kommunen tun können, um eine grundlegende Trendwende im Pendelverkehr einzuläuten. Es gibt viele Möglichkeiten, vor Ort etwas zu verbessern – vom Ausbau des öffentlichen Verkehrs über mehr Homeoffice bis zur Einführung von Tempo 30 und Parkraummanagement –, aber diese werden noch lange nicht ausgeschöpft. Ein Grund dafür ist, dass der Bund den Kommunen mit den bestehenden Rahmenbedingungen weitreichendere Entscheidungsfreiheiten verwehrt. Auch die administrativen Zuständigkeiten für Planungs- und Finanzierungsinstrumente decken sich häufig nicht mit den tatsächlichen Verkehrsbeziehungen. ÖPNV-Angebote, Siedlungsplanung und Konzepte zur Verkehrssteuerung enden noch viel zu oft an der Stadtgrenze. Die Kooperation von benachbarten Gemeinden und Kreisen ist notwendiger denn je.

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

5.3.1 Stadt- und Verkehrsplanung

A. Kossak

Das Leitbild der "15-Minuten-Stadt": Ein komplexer Ansatz mit großem Potential

Mobility impacts (2022) Nr. 1, S. 37-40, 5 B, 17 Q

Die Pandemie habe die bereits seit Jahrzehnten mehr oder minder ausgeprägten Defizite der meisten (wenn nicht gar praktisch aller) Städte "unübersehbar" zu Tage gebracht; es bedürfe "mehr Nachbarschaft, mehr Nähe, mehr Small-Scale-Umgebungen, mehr Community und mehr Grün". Mit der 15-Minuten-Stadt sei ein Prinzip gemeint, "das jedem Bewohner und jeder Bewohnerin das Lebenswichtige in einem erreichbaren Umkreis versprechen will". Dabei dürfe man die "15 Minuten... nicht so genau nehmen". Und selbst um "Stadt" (also vorrangig "große Stadt") gehe es durchaus nicht allein. "Das Ziel akzeptabler Erreichbarkeiten für essenzielle Dienstleistungen (gelte) genauso in der kleinen Stadt wie auf dem Land". Als "Erfinder" der 15-Minuten-Stadt gilt der Städtebaufachmann und Professor an der Pariser Sorbonne, Carlos Moreno. Seine Definition des betreffenden Ansatzes lautet: "Wir wollen, dass man in einer Stadt nicht weit, nicht mehr als 15 Minuten, von seinem Wohnort entfernt ist, sei es, um zur Arbeit zu gehen, einzukaufen, die Gesundheitsversorgung in Anspruch zu nehmen, Kultur zu genießen oder sich zu entspannen". Im Gegensatz zu Städten mit "getrennten, Wohn-, Sozial- und Arbeitsvierteln plädiert er für ein Geflecht urbaner Viertel, in denen alle drei Funktionen nebeneinander bestehen". Der daraus resultierende deutlich geringere Verkehrsbedarf würde die Umwelt, die Gesundheit und die Lebensqualität erheblich positiv beeinflussen. Der betreffende Ansatz wurde bereits vor der Pandemie formuliert sowie in unterschiedlicher Ausprägung in zahlreichen Großstädten und Metropolen weltweit verfolgt.

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft**5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr****Mobility Impacts (Ausgabe 01.2022)**

Hamburg: DVV Media Group, 2022, 50 S., zahlr. B, T. – ISBN 978-3-96892-126-6

Ob sich die neue Verbindung von Digitalem und Verkehr in einem Bundesministerium wohl positiv auf die Entwicklung smarter Mobilitätsangebote auswirken wird? Noch wartet die Branche gespannt, welche Prioritäten der Bundesminister für Digitales und Verkehr setzen wird. Der Koalitionsvertrag benennt immerhin einige Eckpunkte zu Buchungs- und Bezahlplattformen, Mobilitätsdaten, digitalen Mobilitätsdiensten sowie autonomem und vernetztem Fahren, darüber hinaus zur Stärkung des Rad- und Fußverkehrs sowie zum Smart-City-Stufenplan. Mit der Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) und dem Gesetz zum autonomen Fahren hat die Vorgängerregierung den Weg schon geebnet, die rechtlichen Rahmenbedingungen sind klarer als zuvor. Doch nun tritt die Europäische Union stärker auf den Plan, wenn es um die künftige Mobilität geht: Unter anderem werden Mobilitätspläne für "urbane Knoten" in den transeuropäischen Verkehrsnetzen und neue Regelungen zur Mobilitätsdatenbereitstellung angekündigt. Während der politische Rahmen also weiterhin in Bewegung ist, geht es vor Ort verstärkt um den Aufbau und die Etablierung entsprechender Angebote. Neue Mobility-on-Demand-Verkehre beispielsweise haben derzeit Konjunktur. Das ist entscheidend: Eine durchgehende Buchbarkeit auf einer Mobilitätsplattform oder die Bereitstellung von Echtzeitdaten kann es eben nur geben, wenn entsprechende Angebote überhaupt verfügbar sind. Das gilt schon für die Großstädte, aber erst recht für kleinere Städte und den ländlichen Raum. Eine ganz wesentliche Rolle kommt hier den Kommunen zu: Städte und Kreise sind diejenigen, die die öffentliche Mobilität für ihre Bürgerinnen und Bürger gewährleisten müssen. Die Anpassung des PBefGs hat die Rolle der Aufgabenträger in diesem Sinne gestärkt – gerade auch in Bezug auf neue Mobilitätsangebote. Dass ein flächendeckender Aufbau innovativer Möglichkeiten ergänzend zum klassischen Nahverkehr mit öffentlichen Mitteln unterstützt werden muss, wird inzwischen kaum mehr bestritten. Umso wichtiger ist es, diese Angebotsformen dann auch im direkten Zusammenhang mit dem ÖPNV zu betrachten und zu koordinieren – eine Aufgabe, die nur die Kommunen leisten können. Dieses Thema wird neben anderen in 14 Artikeln und Interviews in der Ausgabe 01.2022 der Mobility Impacts behandelt.

0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft**5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr**

B. Rosenbusch; M. Albrecht; H. Krietemeyer

Wahlkampfthema Bus und Bahn: Einfluss auf die Wahlentscheidung

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 6, S. 40-45, 9 B

Eine wesentliche Aufgabe von Verkehrsverbänden ist die Politikberatung – sei es zu verkehrlichen, tariflichen oder eben auch zu verkehrspolitischen Themen. Gerade auf kommunaler Ebene spielen verkehrliche Themen in der und für die Politik eine große Rolle, da ein Großteil des Verkehrs regional entsteht und auch regional beeinflusst werden kann. Aus diesem Grund sind verkehrliche Themen auch für die Kommunalpolitik wichtig, sowohl in laufenden Legislaturperioden, um die Kommunen lebenswerter zu machen, als auch in Wahlkampfzeiten. Umso wichtiger ist es, die Bedeutung und Wirkung der von der Politik im Wahlkampf gesetzten Themen für die Bevölkerung und ihren Einfluss auf die Wahlentscheidung von Bürgern zu untersuchen. Für die MVV GmbH war es, vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Aufgabe der Politikberatung, wichtig zu erfahren, wie, neben den Fahrgästen, vor allem auch die Wähler verkehrspolitische Themen beurteilen. Daher wurde zur Kommunalwahl 2020 eine Wählerbefragung beauftragt, die sich auf die Wahlbevölkerung ab 18 Jahren im MVV-Raum bezog. Dabei wurden Wähler sowohl in der Landeshauptstadt München als auch in den acht Verbundlandkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstenfeldbruck, München und Starnberg befragt. Heraus kam: Wahlen werden stark durch Personen, Sympathie und auch durch Traditionen gewonnen. Bei Parteien, die bisher nicht als Volksparteien geführt werden, sind eher spezifische Themen der Wähler entscheidend. Neben "Wohnen und Sicherheit" ist die "Verkehrspolitik" eines der wichtigsten kommunalen Themen. Bei der finalen Wahlentscheidung geht sie aber bei fast allen Parteien als Einzelthema eher unter, zugunsten des Wahlprogramms oder der Spitzenkandidaten. Im Sinne der Politikberatung als Aufgabe einer Verbundgesellschaft ist es wichtig, dass sich die Politik hier zu Lasten einzelner Themen immer auf gesamthafte, raumübergreifende Lösungen fokussiert.

78 566

0.8 Forschung und Entwicklung

0.11 Datenverarbeitung

S. Das; A. Dutta; M.A. Brewer

Fallstudie zum Trend Mining in Artikeln des Transport Research Record

(Orig. engl.: Case study of trend mining in Transportation Research Record articles)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 1-14, 9 B, 3 T, 66 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

In der Studie werden zwei Themenmodelle verwendet, um das sogenannte Trend Mining auf einer Fülle von Textdaten durchzuführen und Trends in Forschungsthemen aus riesigen Sammlungen unstrukturierter Dokumente über die Jahre hinweg zu ermitteln. In der Studie wurden Daten aus den Titeln und Zusammenfassungen der in der Zeitschrift Transportation Research Record seit 1974 veröffentlichten Artikel untersucht. Der Inhalt der Artikel war ideal für die Untersuchung von Forschungstrends in verschiedenen Forschungsbereichen, da er umfangreiche Textdaten enthält. In früheren Studien wurden explorative Analysewerkzeuge wie Text Mining eingesetzt, um beschreibende Informationen über die Daten zu erhalten. Diese Methode liefert den Forschenden jedoch keine Quantifizierungen der Themen und ihrer Korrelationen. Außerdem sind die in der Studie untersuchten Inhalte weitgehend unstrukturiert und erfordern daher schnellere Algorithmen für maschinelles Lernen, um sie zu entschlüsseln. Aus diesen Gründen entschied sich das Forschungsteam für den Einsatz von zwei Themenmodellierungswerkzeugen, der latenten Dirichlet-Zuordnung und dem strukturellen Themenmodell, um Trend Mining durchzuführen. Mit dieser Analyse gelang es, 20 Hauptthemen aus den Daten zu extrahieren, die durch Schlüsselwörter identifiziert wurden. Das Forschungsteam entwickelte außerdem zwei interaktive Themenmodell-Visualisierungstools, die zur Extraktion von Themen aus Zeitschriftentiteln beziehungsweise Abstracts verwendet werden können. Die Ergebnisse der Studie ermöglichen den Forschenden ein besseres Verständnis der Forschungsmuster in dem sich ständig weiterentwickelnden Bereich der Verkehrstechnikstudien.

78 567

0.8 Forschung und Entwicklung

15.4 Holzbrücken

15.6 Durchlässe

L. Rügsegger; S. Meier

Wildtierüberführungen in Holz

Straße und Verkehr 108 (2022) Nr. 7+8, S. 49-55, 5 B, 3 Q

Im Rahmen des Schweizer Programms/Motion "Erforschung und Innovation des Werkstoffs Holz für den Einsatz im Infrastrukturbau als Dekarbonisierungs-Beitrag" soll insbesondere der Ersatz von Stahlbeton durch CO₂-speichernde Materialien angestrebt werden. In einer hierzu ausgearbeiteten Forschungs- und Umsetzungsstrategie wurden neun Bereiche für einen künftig vermehrten Einsatz von Holz eruiert (Wildtierüberführungen, Lärmschutzwände, Brücken quer zur Achse, Tunnelzwischendecken, Galerien, Pfähle, Stützbauwerke, Brücken in Achse, Tagebautunnel). Als gute Beispiele hierzu werden im Beitrag zwei ausgeführte Wildtierüberführungen mit Holzüberdeckung dargestellt. Vorab durchgeführte Vergleiche einer Überdeckung mit Holz oder, konventionell, mit Beton zur Wirtschaftlichkeit der Konstruktion (gleichwertig) und zum Vergleich der Treibhausgasemissionen (großer Vorteil bei Holz) werden dargestellt. Weiter wird zu Konstruktion und Montage der beiden Wildtierüberführungen mit Holzüberdeckung ausgeführt.

78 568

0.11 Datenverarbeitung

K. Holzmöller; W. Dresselhaus; J. Kälin; J. Gabe

Der Baugrund als digitaler Zwilling: BIM als Chance für höhere Baugrundsicherheit

Berlin: bsD Verlag, 2022, 54 S., B, T, Q (BIM Basics). – ISBN 978-3-948742-45-4

Die Abhandlung beschäftigt sich mit der digitalen Abbildung der Basis eines jeden Bauwerks, dem Baugrund. Schnittmengen ergeben sich mit anderen Fachdisziplinen wie Hochbau, Tiefbau oder Landschaftsarchitektur sowie deren Baugrundthematiken. Es werden grundsätzliche Fragestellungen behandelt, Parameter für die Bearbeitungsmöglichkeiten definiert und neue Technologien der Vermessungstechnik vorgestellt. Zu

letzterem leuchtet das Buch Methodiken der Geodäsie durch Drohnenbefliegung und Leitungs- und Bauteil-detektion im Baugrund in Theorie und Praxis aus. Subsumiert in einem georeferenzierten digitalen Geländemodell integriert – mit Bestandsgebäuden als 3D-Volumenkörper und 3D-Bestandsleitungen –, wird die BIM-Methodik auch in Bezug auf die Basis (den Baugrund) eines jeden Bauwerks Realität. Die Vorteile der BIM-Methodik, die in der umfassenden Informationskommunikation im Planungs- und Bauprozess bestehen, lassen sich auch in Bezug auf die Baugrunderstellung nutzen. Unangenehme Überraschungen im Bauprozess und daraus resultierende Nachträge und Bauzeitenverzögerungen können reduziert werden. Als positiver Nebeneffekt bietet das Geländemodell mit angeschlossenem reduziertem Umgebungsmodell (einfaches Geländemodell mit Bestandsgebäudekörpern) eine gute Möglichkeit, um allen Beteiligten eine Vorstellung von der Einbindung des Vorhabens in der Bestandssituation zu vermitteln.

78 569

0.11 Datenverarbeitung

M. Paraknewitz

BIM im Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis – ein Stimmungsbild der Branchen

Deutscher Straßen- und Verkehrskongress vom 5. bis 7. Oktober 2022 in Dortmund: Vorträge und Poster. Köln: FGSV Verlag, 2022, USB-Stick (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 001/28), 12 S., 15 B

Im April/Mai 2022 führte die Bundesvereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure e.V. (BSVI) eine bundesweite Umfrage bei ihren Mitgliedern aus der Verwaltung, den Ingenieurbüros, der Bauwirtschaft sowie den Lehr- und Forschungseinrichtungen zum Stand der Umsetzung der BIM-Methode durch. Die BIM-Methode beziehungsweise Building Information Modeling (BIM) steht hier für die Digitalisierung und für eine neue Art der Zusammenarbeit und des Datenaustauschs auf der Ebene des Planens, Bauens, Erhaltens und Betreibens im Straßenbau. Die Ergebnisse dokumentieren die bisherigen Erfahrungen der VSVI-Mitglieder mit der BIM-Methode und zeigen deren Erwartungen auf. Es wurden die persönlichen fachlichen Kompetenzen und die ihrer Organisationen erhoben und dazu die Chancen und die Hemmnisse in allen Bereichen der Baubranche erfragt. Neben der allgemeinen Skepsis insbesondere kleinerer Organisationen wurde häufig die Frage nach der Wirtschaftlichkeit und den damit verbundenen Kosten, besonders bei kleinen Projekten, aufgeworfen. Die Auswertung zeigte, dass ein flächendeckender, über alle Branchen und Anwendungsfälle hinwegreichender Einsatz der BIM-Methode noch nicht stattfindet. Besonders kleinere Organisationen haben es bei der Umsetzung der veränderten Prozesse mit Blick auf deren Projekte und Rahmenbedingungen schwer.

78 570

0.11 Datenverarbeitung

1.0 Allgemeines

1.1 Organisation

V. Schuk; F. Belz; T. Weiß; U. Martin

Graphenbasierte Wissensdatenbank zur Infrastrukturplanung

Internationales Verkehrswesen 74 (2022) Nr. 3, S. 32-37, 5 B, 1 T, 25 Q

Die Planung einer Verkehrsanlage ist eine komplexe Aufgabe mit vielen Iterationsschritten und erfordert ein umfangreiches Ingenieurwissen, welches strukturiert in einer Datenbank abgelegt werden könnte und für die repetitiven Planungsprozesse wiederverwendbar sein sollte. Die einzelnen Infrastrukturobjekte einer Verkehrsanlage müssen dabei nach Vorschriften und deren Festlegungen aufrufbar sein. Auch die Möglichkeit der Abbildung von Planungsprozessen und das mit diesen verbundene explizite Wissen sollte in einer maschinenlesbaren Form in einer Datenbank modellierbar sein. Insbesondere vor dem Hintergrund der steigenden Akzeptanz der Planung und des Bauens nach der BIM-Methodik im Infrastrukturbau, das mit umfangreichen Daten und den darin enthaltenen Informationen verbunden ist, wird eine multifunktionale Wissensdatenbank benötigt. In dem Artikel wird ein graphenbasierter Modellansatz vorgestellt, mit dem das Wissen sowie die Planungsprozesse im Infrastrukturbau generisch modelliert werden können. Es werden die zur Entwicklung verwendeten Methoden und Techniken zur Strukturierung und Modellierung von Datensätzen in der gewählten Graphendatenbank gezeigt.

78 571

0.11 Datenverarbeitung
1.0 Allgemeines
5.1 Autobahnen

M. Breitenberger; B. Wacker

Der Weg zum BIM-Regelprozess in der Autobahn

Deutscher Straßen- und Verkehrskongress vom 5. bis 7. Oktober 2022 in Dortmund: Vorträge und Poster. Köln: FGSV Verlag, 2022, USB-Stick (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 001/28), 7 S., 7 B, 1 T, 2 Q

Eine höhere Planungssicherheit, die schnelle Verfügbarkeit relevanter Informationen und eine vereinfachte Bauablaufplanung von Bauprojekten – all das und noch viel mehr verspricht "Building Information Modeling" (BIM). Das Ziel der Autobahn GmbH hinsichtlich des im Masterplan BIM Bundesfernstraßen geforderten BIM-Regelprozesses ist die Umsetzung eines ganzheitlichen und durchgängigen Informationsmanagements für das Planen, Bauen und Betreiben von Autobahnen. BIM liefert hierfür methodische Lösungsansätze, um bestehende Prozesse zu digitalisieren und effizienter zu gestalten. Somit ist die BIM-Implementierung in der Autobahn GmbH ein Teil des digitalen Transformationsprozesses, in welchem sich die neu gegründete Auftraggeberin für deutsche Autobahnen befindet. Für eine nachhaltige und erfolgreiche BIM-Implementierung in einer Organisation ist eine vorherige intensive Auseinandersetzung mit den wesentlichen Informationen und deren Strukturierung unerlässlich, ebenso wie die tiefgehende Beschäftigung mit den relevanten, bereits existierenden Prozessen in der Organisation. Die Arbeit wird derzeit im Rahmen des Projekts BIM@Autobahn vorangetrieben. Die jeweils in kleinen Sprintteams erarbeiteten Ergebnisse, überwiegend neue digitale Prozesse, werden zunächst in sogenannten strategischen BIM-Projekten geprüft, um diese anschließend schrittweise zu verbessern und als Standard innerhalb der Autobahn IT zu etablieren. Über entsprechende Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen werden diese schließlich den zuständigen Personen der Autobahn für das Tagesgeschäft zur Verfügung gestellt. Somit wird die BIM-Methodik überwiegend prozessweise in die Organisation verankert, mit dem Ziel in einem ausgereiften ganzheitlichen BIM-Regelprozess zu münden.

78 572

0.11 Datenverarbeitung
5.3.2 Verkehrssystem-Management
5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

A.V. Diaz; P. Henzgen

Vom Bahnhof zum intermodalen Mobility Hub: Umbau des Bahnhofs Stuttgart-Vaihingen zur Mobilitätsstation

Internationales Verkehrswesen 74 (2022) Nr. 3, S. 82-85, 4 B

Mobility Hubs, zu Deutsch Mobilitätsstationen, gelten als ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu einer erfolgreichen Mobilitätswende. Hier können Menschen bequem zwischen unterschiedlichen Verkehrsmitteln wählen und so, unterstützt durch die Vorteile der Digitalisierung, flexibel unterwegs sein. Damit Mobility Hubs den an sie gestellten Anforderungen gerecht werden, bedarf es eines datenbasierten und nutzerzentrierten Konzepts. Der Artikel zeigt anhand der Weiterentwicklung des Bahnhofs Stuttgart-Vaihingen zu einem Mobility Hub, wie datengestützte Analysen die Grundlage für eine erfolgreiche Planung und Einrichtung solcher Knotenpunkte liefern können.

78 573

0.11 Datenverarbeitung
5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

L. Fitzthum; S. Lindhorst

Projekt ABSOLUT – Handlungsfeld Infrastruktur: die Technische Universität Dresden, die Stadt Leipzig und die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH ebnen den Weg für das automatisierte Fahren im öffentlichen Personennahverkehr

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 7+8, S. 17-20, 3 B

Im Rahmen des Projekts ABSOLUT in Leipzig wird ein Cooperative Intelligent Transport System (C-ITS) für das automatisierte Fahren im ÖPNV aufgebaut. Derzeit wird das Thema automatisiertes Fahren nur von Automobilherstellern vorangetrieben. Dabei gilt es in Hinblick auf die Mobilitätswende den ÖPNV zu fokussieren.

Innerhalb des Projekts werden sowohl technische Hürden, wie zum Beispiel der Einsatz und die Nutzung von Car-to-X-Kommunikation (C2X) und organisatorische Herausforderungen, wie die Erstellung und Verwaltung von digitalem Kartenmaterial, aufgezeigt und überwunden. Für den Regelbetrieb von automatisierten Fahrzeugen wird es jedoch noch eine Weile dauern, zu groß sind die Herausforderungen in scheinbar einfachen Verkehrssituationen für automatisierte Systeme.

78 574

0.11 Datenverarbeitung

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

F. Muth

Technische Systemgrenzen digital überwinden: Transmodulare Erweiterungen von Seilbahnen durch die Kombination mit automatisiertem Fahren

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 7+8, S. 6-13, 14 B, 2 Q

Innovative Kupplungsprozesse und die Fortschritte beim autonomen Fahren machen die transmodulare Erweiterung von Seilbahnen möglich, sodass die Kabinen auf Fahrgestellen auch abseits der Seilstrecke am Boden weiterfahren können. Das Projekt upBUS der RWTH Aachen sowie das Projekt ConnX des Seilbahnherstellers Leitner verfolgen zwei unterschiedliche Ansätze, um eine solche Lösung einsatzreif zu machen. Das Konzept upBUS will darüber hinaus den Ansatz, anstelle von gebrochenen Reiseketten die Fahrgastzelle mit Fahrgästen "umsteigen" zu lassen, auch auf andere Bahnsysteme übertragen.

78 575

0.11 Datenverarbeitung

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

5.10 Entwurf und Trassierung

I. Schwarzer; J. Lakritz; S. Schmeier

SIM3S – Smart Inclusive Multi-Modal Mobility Services: Im Rahmen des Projektes SIM3S wurde der Abbau von Barrieren im Mobilitätsalltag durch Digitalisierung erfolgreich unterstützt

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 7+8, S. 25-29, 4 B

Die Beseitigung von Barrieren und Diskriminierungshürden im öffentlichen Nah- und Fernverkehr sowie Individualverkehr ist eine gesellschaftliche Herausforderung. Dies gilt insbesondere für Regionen mit schwacher Infrastruktur außerhalb von Ballungszentren. In Zeiten des demographischen Wandels und der anhaltenden Land-Stadt-Migration in Deutschland wird sich diese Situation auch weiterhin verschärfen. Menschen mit Behinderung, Menschen im Rollstuhl, Senioren, Touristen aus dem In- und Ausland, Geflüchtete und Menschen mit Migrationshintergrund, aber auch Fahrgäste mit schwerem Gepäck, Kinderwägen oder Fahrrädern sind in puncto Mobilität im Hintertreffen. Allgemeine und spezielle Informationen, Hinweise und Handlungsempfehlungen sind im Mobilitätssektor zwar grundsätzlich vorhanden, sie sind aber nicht inklusiv gestaltet und gedacht. Besonders zeitnahe Informationen über aktuelle Ereignisse (beispielsweise Wechsel des Bahnsteigs oder Änderungen/Behinderungen im allgemeinen Verkehrsfluss) sind teilweise unverständlich, nicht verfügbar oder aufgrund von Sprachbarrieren oder kognitiven Einschränkungen nicht zugänglich. Im Vorhaben SIM3S wurden Daten der BMDV-Datenangebote mCloud und MDM mit anderen offenen Daten, nutzergenerierten Inhalten sowie mit Daten einzelner Verkehrsträger und anderer mobilitätsrelevanter Unternehmen verbunden, veredelt und gemeinsam analysiert, um Barrieren und Diskriminierungshürden im Mobilitätsalltag abzubauen. Für die Durchführung des Projekts wurden modernste Technologien und Methoden der Künstlichen Intelligenz aus den Bereichen Big Data – Intelligente Analyse von Massendaten und der künstlichen Intelligenz insbesondere des Natural Language Processing (NLP) eingesetzt.

78 576

0.11 Datenverarbeitung

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

6.7.1 Verkehrssteuerung mit LSA

B. Conrads; M. Maas; F. Kaufmann; C. Schmidt; M. Ruffer

Digital Train Control (DTC) System Frankfurt: der Weg zu einer integrierten Verkehrslenkung in Frankfurt am Main

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 7+8, S. 41-45, 6 B

Die VGF ersetzt ihre alte und analoge Zugsicherung im U-Bahn- und Straßenbahnnetz durch ein digitales "Communication Based Train Control"-System. Die digitale Zugsicherung wird von der VGF als "Digital Train Control System Frankfurt" bezeichnet und wird bis 2032 die Kapazität auf bestehenden U-Bahn- und Straßenbahn-Strecken ohne deren Ausbau erheblich vergrößern. Durch Verknüpfung mit dem Projekt "Mind+" - und damit der Verknüpfung des ÖPNV mit dem Motorisierten Individualverkehr - schafft das "DTC"-System die Voraussetzung für ein künftiges multimodales, intelligentes, nachhaltiges und digitales Mobilitätsangebot in Frankfurt.

78 577

0.11 Datenverarbeitung

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

W. Ritter

Management und Nutzung von Biodiversitätsinformationen auf lokaler Ebene: Local Environmental Records Centres im Vereinigten Königreich

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 11, S. 510-515, 3 B, 1 T, 28 Q

Local Environmental Records Centres (LERCs) sind im Naturschutz im Vereinigten Königreich (UK) fest verankerte Institutionen des lokalen Naturschutzes. Sie sind aus einer starken Tradition des Sammelns von Objekten der Natur und Daten über die Natur entstanden. In enger Kooperation mit ehrenamtlichen Kartiererinnen und Kartierern sammeln die LERCs Daten zur Biodiversität, prüfen diese und pflegen sie in Datenbanken ein. Diese Daten werden aufgearbeitet und an Interessierte weitergegeben. Aufgrund internationaler und nationaler Verpflichtungen werden derartige Daten von staatlichen und privaten Stellen im UK benötigt. LERCs sind außerdem durch Daten zu Naturschutzflächen wie Local Wildlife Sites (LWS) und Road Verges of Ecological Importance (RVEI) sowie durch Öffentlichkeitsarbeit in den lokalen Naturschutz eingebunden. Sie sind integraler Bestandteil der Naturschutzlandschaft im UK und haben den Naturschutz durch das Aufgreifen und Vorantreiben neuer Ideen vorangebracht.

78 578

0.11 Datenverarbeitung

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

S. Siegert

Chancen und Grenzen von BIM in der Landschaftsplanung

Straße und Autobahn 73 (2022) Nr. 10, S. 870-880, 6 B, 1 T, 11 Q

"BIM ist doch nur etwas für die technische Planung!" Dieser Gedanke kann sich in der Tat bei der Vergewöhnung der bisherigen Integration von Building Information Modeling (BIM) in die Planung einstellen. Tatsächlich entspricht das allerdings nicht der Kernidee von BIM. Denn BIM ist eine Methode mit klaren Zielen: die Sicherstellung einer effizienten und qualitätvollen Kollaboration zwischen allen an einem Vorhaben Beteiligten über das systematische, interdisziplinäre Zusammenführen, Vorhalten und Austausch von Daten und Informationen. Fachplanungen ergänzen sich in Form von Fachmodellen zu einem gemeinsamen digitalen Bauwerksmodell. Dieses kann über alle Lebenszyklen mit seinen jeweiligen Auswirkungen betrachtet, simuliert und analysiert werden. Vor diesem Hintergrund muss konsequenterweise auch die Umwelt- und Landschaftsplanung Teil der BIM-Methodik sein. Kollisionen der technischen Planung mit der Natur und Umwelt lassen sich im digitalen Modell in ihrer Quantität und Qualität schneller ermitteln, sodass gemeinsam interdisziplinär darauf planerisch reagiert werden kann. Die datengestützte Visualisierung der Planung zeigt eindeutiger die Abhängigkeiten zwischen den Fachplanungen und deren Zusammenwirken. Lösungen werden gemeinsam gefunden, wodurch eine höhere Transparenz und Sicherheit der Planung entsteht. Dennoch steckt die Umwelt- und Landschaftsplanung beim digitalen Transformationsprozess bisher in den Kinderschuhen. Umweltplanungsbüros sind deshalb häufig aktuell nicht in der Lage, modellbasiert zu arbeiten. Es scheint die Notwendigkeit noch nicht richtig angekommen zu sein, an der digitalen Planung mitzuwirken. Aus diesem Grund sollte der Mehrwert, der sich durch die Anwendung der BIM-Methode entfaltet, deutlicher über die Erzeugung intrinsischer Neugierde kommuniziert werden. Gleichwohl ist auch zu berücksichtigen, dass der Übergang von der konventionellen in die digitale Planung schrittweise erfolgt. Im Mittelpunkt steht derzeit das Bauwerksmodell der technischen Planung. Erst jetzt werden weitere Fachplanungen langsam hinzugezogen.

- 0.11 Datenverarbeitung**
- 5.15 Verkehrsablauf (Verkehrsfluss, Leistungsfähigkeit)**
- 6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle**

M. Filipovska; H.S. Mahmassani

Vorhersage des Zusammenbruchs des Verkehrsflusses mithilfe von Ansätzen des maschinellen Lernens
(Orig. engl.: Traffic flow breakdown prediction using machine learning approaches)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 560-570, 4 B, 4 T, 21 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Der Zusammenbruch des Verkehrsflusses ist der abrupte Übergang vom Betrieb bei freiem Verkehrsfluss zu überlasteten Bedingungen und ist in der Regel das Ergebnis komplexer Wechselwirkungen in der Verkehrsdynamik. Aufgrund seines stochastischen Charakters wird der Zusammenbruch in der Regel nur auf probabilistische Weise vorhergesagt. Der Beitrag konzentriert sich auf die Verwendung stationärer, aggregierter Verkehrsdaten zur Erfassung der Verkehrsdynamik, die Entwicklung und Erprobung von Ansätzen des maschinellen Lernens (ML) für die Vorhersage von Verkehrsausfällen und den Vergleich dieser Ansätze mit den traditionell verwendeten probabilistischen Ansätzen. Die Studie leistet einen dreifachen Beitrag: Sie untersucht die Nützlichkeit von zeitlich und räumlich verzögerten Detektordaten für die Vorhersage des Auftretens von Verkehrsstörungen, sie entwickelt und testet ML-Ansätze für die Vorhersage von Verkehrsstörungen unter Verwendung dieser Daten und sie vergleicht die Vorhersagekraft und Leistung dieser Ansätze mit den traditionell verwendeten probabilistischen Methoden. Die Ergebnisse der Merkmalsauswahl zeigen, dass die Pannenvorhersage von der Einbeziehung zeitlich und räumlich verzögerter Variablen stark profitiert. Vergleicht man die Leistung der ML-Methoden mit den probabilistischen Ansätzen, so erzielen ML-Methoden eine bessere Vorhersageleistung in Bezug auf die klassengleiche Genauigkeit, die Rate der echten Positiven (recall), die Rate der echten Negativen (specificity) und den positiven Vorhersagewert (precision). Je nach Anwendung des Vorhersageansatzes können die Kriterien für die Methodenauswahl von Fall zu Fall unterschiedlich sein. Insgesamt wurde die beste Leistung mit den Ansätzen des neuronalen Netzes und der Support Vector Machine mit Klassenausgleich und mit dem Random-Forest-Ansatz ohne Klassenausgleich erzielt. Es werden auch Empfehlungen für die Auswahl von Vorhersageansätzen auf der Grundlage der spezifischen Anwendungsziele gegeben.

- 0.11 Datenverarbeitung**
- 6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen**
- 6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)**

M. Margalith; T. Sickenberger; O. Wohak

Analyse von Optionen für die Herstellung von sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen basierend auf fahrzeuggenerierten Daten

(Orig. engl.: Analysis of options for the creation of safety-related traffic information based on vehicle-generated data)

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2022, 49 S., 20 B, 9 Q (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Fahrzeugtechnik H. F 146). – ISBN 978-3-95606-699-3. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://bast.opus.hbz.de>

Der Bericht dokumentiert die Konzeption und Vorgehensweise zur Evaluierung sowie die Evaluierungsergebnisse unterschiedlicher Vorgehensweisen für die Herstellung von sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen basierend auf fahrzeuggenerierten Daten. Hierfür wurde ein interviewbasierter Ansatz gewählt, um Expertenmeinungen der Mitglieder des "EU Data Task Force – Data for Road Safety" Projekts sowie deutscher Stakeholder aus dem Umfeld des Verkehrswarndienstes und der Straßenbetreiber zu erhalten. Im Rahmen der Konzeptionsphase wurden verschiedene Vorgehensweisen für die Herstellung von sicherheitsrelevanten Verkehrsinformationen – angefangen bei der Anbindung von Fahrzeugdaten am OEM-Backend, bis hin zur Verfügbarmachung von Verkehrsmeldungen an Stakeholder – auf Basis der Gespräche mit DTF-Mitgliedern entwickelt. Damit die verschiedenen Vorgehensweisen evaluiert werden konnten, wurden Bewertungskriterien anhand der Anforderung von Straßenbetreibern, Landesmeldestellen und dem Rundfunk festgelegt. In der Evaluierungsphase erfolgte die detaillierte Bewertung der verschiedenen Vorgehensweisen entlang der umfangreichen Liste an Bewertungskriterien aus den vier Hauptaspekten Nutzen, Technologie, Organisation und Kosten. Um verschiedene strategische Positionierungen zu berücksichtigen, wurden vier Szenarien

erstellt, die die Dimensionen Investment und Umsetzungshorizont abdecken. Abschließend wurden die Gesamtbewertungen der Vorgehensweisen verglichen und den verbundenen Risiken gegenübergestellt, um herausragende Lösungen zu identifizieren.

78 581

- 0.11 Datenverarbeitung**
- 6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle**
- 6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)**

N. Becker; H.W. Rust; U. Ulbrich

Witterungseinflüsse auf verschiedene Arten von Verkehrsunfällen: eine quantitative Analyse unter Verwendung verallgemeinerter additiver Modelle

(Orig. engl.: Weather impacts on various types of road crashes: a quantitative analysis using generalized additive models)

European Transport Research Review 14 (2022) Nr. 37, 18 S., 7 B, 3 T, 28 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://doi.org/10.1186/s12544-022-00561-2>

Ungünstige Witterungsbedingungen können unterschiedliche Auswirkungen auf verschiedene Arten von Verkehrsunfällen haben. Es wurden im Artikel aus dem meteorologischen Institut der Freien Universität Berlin die kombinierten Auswirkungen von Verkehrsstärke und meteorologischen Parametern auf die stündlichen Wahrscheinlichkeiten von 78 verschiedenen Unfalltypen mithilfe verallgemeinerter additiver Modelle quantifiziert. Unter Verwendung von sogenannten Tensorproduktbasen wurden nichtlineare Beziehungen und kombinierte Effekte verschiedener meteorologischer Parameter modelliert. Es wurde der Anstieg des relativen Risikos verschiedener Unfalltypen im Falle von Niederschlag, Sonnenblendung und hohen Windgeschwindigkeiten bewertet. Die größte Auswirkung von Schnee wird bei Unfällen mit nur einem Fahrzeug festgestellt, während Regen eine größere Auswirkung auf Unfälle mit nur einem Fahrzeug hat. Sonnenblendung erhöht die Wahrscheinlichkeit von Unfällen mit mehreren Fahrzeugen, insbesondere bei höheren Geschwindigkeitsbegrenzungen und bei Auffahrunfällen. Hohe Windgeschwindigkeiten erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Unfällen mit einem Lkw und – für alle Fahrzeugtypen – das Risiko von Zusammenstößen mit auf die Straße gewehten Gegenständen. Ein Vergleich der Vorhersagekraft von Modellen mit und ohne meteorologische Variablen zeigt eine Verbesserung der Werte um bis zu 24 %, wodurch sich die Modelle für Anwendungen im Echtzeit-Verkehrsmanagement oder unfallbasierte Warnsysteme eignen. Diese könnten von den Behörden genutzt werden, um wetterabhängige Fahrverbote oder situationspezifische On-Board-Warnungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auszusprechen.

78 582

- 0.11 Datenverarbeitung**
- 6.10 Energieverbrauch**

K. Telzer; H. Hensing

BIM und Nachhaltigkeit in Forschung, Technologie und Praxis

Berlin: bsD Verlag, 2022, 154 S., 67 B, 80 Q, Anhang (BIM Professional). – ISBN 978-3-948742-78-2

Durch die Vernetzung und Kombination von Informationen durch BIM (Building Information Modeling) können nachhaltige Entscheidungen durch die Planungs- und Baubeteiligten transparent aufbereitet, simuliert und frühzeitig datenbasiert durch Bauherren getroffen werden. Die fortschreitende Digitalisierung unseres Arbeitslebens beschränkt sich jedoch nicht nur auf technologische Belange und Fertigkeiten, sondern fordert in ihrer Notwendigkeit allgemein etablierte Unternehmens- und Führungsstrukturen fundamental heraus. Mit dem Wechsel der Rahmenbedingungen vollzieht sich eine Haltungs- und Kulturveränderung. Die in der Publikation beschriebenen Impulse, Ideen und praktischen Ansätze erheben bewusst keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollen keine allgemeingültige Patentlösung bieten. Zumal die technologische Entwicklung und Vernetzung durch BIM, Internet der Dinge (IoT) und Künstlicher Intelligenz (KI) mit Bezug zur Nachhaltigkeit erst beginnt. Die Publikation soll in 15 Beiträgen elementare Grundlagen im Verständnis der Begriffe und technologischen Zusammenhänge sowie praktische Einsatzmöglichkeiten anschaulich aufzeigen. Anhand der Fachbeiträge aus Forschung und Unternehmenspraxis soll sie beim Leser darüber hinaus den unternehmerischen Mut bekräftigen, zur notwendigen Veränderung und Entscheidungsfindung beitragen oder eine Bestätigung des eigenen Handelns bewirken. Dass BIM und Nachhaltigkeit sich in ihren Möglichkeiten, Zielen und Mehrwerten für Mensch und Umwelt nach Meinung der Autoren idealtypisch ergänzen, sei hier schon vorweggenommen.

78 583

0.11 Datenverarbeitung
12.0 Allgemeines, Management

A. Mitchell; C. Williges; J. Messner

Lebenszyklusorientiertes Building Information Modeling für die Infrastruktur: ein Business Case für die Projektabwicklung und das Asset Management

(Orig. engl.: Lifecycle building information modeling for infrastructure: a business case for project delivery and asset management)

Washington, D.C.: Transportation Research Board (TRB), 2022, 144 S., zahlr. B, T, Q, Anhang. – ISBN 978-0-309-69430-8. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://doi.org/10.17226/26731>

Der Bericht beschäftigt sich neben der generellen Einführung von BIM (Building Information Modeling) im Infrastrukturbereich vor allem mit der Nutzungszeit und welchen positiven Nutzen die Überführung aller Informationen aus der Planungs- und Bauphase in die Betriebsphase auf die Projektabwicklung und das Asset-Management mit sich bringt. Hierzu wurde eine Literaturanalyse durchgeführt, bei der neben der allgemeinen Einführung von BIM vor allem die Investitionsrentabilität beleuchtet wurde. Für eine umfassende Betrachtung der langfristigen Kosten und Vorteile der BIM-Implementierung wurden fünf Fallstudien angeschaut, dabei wurden drei US-Behörden für Autobahnprojekte, eine internationale Behörde für Autobahnprojekte (Highways London) sowie ein US-Flughafenbetreiber in das Projekt aufgenommen. Zur Validierung der Informationen aus der Literatur- sowie der Fallstudien inklusive Experteninterviews wurde ein BIM-Expertengremium eingesetzt. Als Basis für die Erstellung eines entsprechenden Business Case wurden insgesamt 24 Eigenschaften und 15 Kostenpositionen identifiziert, die durch eine BIM Implementierung zu berücksichtigen sind. Ein Großteil dieser Punkte konnte nicht vollständig monetarisiert werden, weil weitere Eintragungen durch die Behörden benötigt werden. Insgesamt konnte für sechs Eigenschaften und sieben Kostenpositionen eine Monetarisierung durchgeführt werden. Abschließend weisen die Autoren auf die weiterhin erforderliche Standardisierung (zum Beispiel Datenbereitstellung, Objektbeschreibungen), aber auch auf die Erhöhung der Kenntnisse und Erfahrungen aller Beteiligten für die Arbeitsmethode BIM hin.

78 584

0.12 Ingenieurberuf
5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

M. Bösch

Karriere bei Nahverkehr & Bahnen 2022

Hamburg: DVV Media Group, 2022, 42 S., zahlr. B, Q. – ISBN 978-3-96892-139-6

Ob Ingenieure oder IT-ler, Personaler oder Betriebswirt, Mechatroniker oder Elektriker, Fahrpersonale oder Servicekräfte: Einstiegs- und Aufstiegsmöglichkeiten gibt es in ganz unterschiedlichen Facetten. Vom On-Demand-Shuttle bis zum Doppelstockbus, von der S-Bahn über den ICE bis zum tausende Tonnen schweren Güterzug reicht dabei die Vielgestalt der Verkehrsmittel. Zudem ist auch die Unternehmenslandschaft bei Bahnen und öffentlichem Verkehr breit gefächert: Großkonzerne und Mittelständler, Industriebetriebe und Dienstleister, Infrastrukturbetreiber und Verkehrsunternehmen sowie die öffentliche Hand bilden diese Branche. Busse und Bahnen spielen für die Verkehrswende und damit für eine lebenswerte Zukunft eine ganz wesentliche Rolle. Jobs in dieser Branche sind also sinnstiftend und zukunftssicher zugleich. Ob es nun darum geht, die bestehenden Systeme in Betrieb zu halten und zuverlässiger zu machen, oder darum, mit Innovationen und neuen Projekten die Grundlage für das Wachstum von Fahrgast- und Beförderungszahlen zu schaffen: Es gibt wirklich allerhand zu tun. Was den öffentlichen Verkehr und die Bahnen ausmacht, welche Jobs es hier gibt und welche Möglichkeiten zum Einstieg in Studium und Beruf bestehen, wurde in diesem Karrieremagazin zusammengestellt. Praktische Übersichten und Stimmen junger Menschen aus der Branche runden den Einblick in die Welt der Mobilität ab.

78 585

0.13 Handbücher, Grundlagenwissenschaften

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

11.0 Allgemeines (Merkblätter, Richtlinien, Technische Vertragsbedingungen)

11.4 Pflaster- und Plattenbefestigungen

M. Mahabadi

Konstruktionsdetails im Garten- und Landschaftsbau – Band 1: Wege- und Straßenbau, Entwässerungs- und Versickerungsanlagen, Baumstandorte/Baumscheiben (2. Auflage)

Stuttgart: Ulmer, 2022, 319 S., zahlr. B, T, Q, 297 CAD-Zeichnungen. – ISBN 978-3-8186-1657-1

Für die Umsetzung von Planungsideen und Entwürfen für Freiräume ist die zeichnerische Darstellung technischer Details unumgänglich. Damit lässt sich die Umsetzbarkeit der Inhalte einer Planung überprüfen und Materialwahl und -zusammensetzung werden am deutlichsten veranschaulicht. Darüber hinaus dienen die Detailzeichnungen als Grundlage für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen, die Durchführung von Massenberechnungen sowie von Kalkulationen. Nicht zuletzt werden durch die Darstellung von Konstruktionsdetails die Realisierungsarbeiten des Planinhalts auf der Baustelle erleichtert und Ausführungsfehler minimiert. Das Handbuch bietet eine Vielzahl von Vorlagen zum Erstellen von Konstruktionszeichnungen im Garten- und Landschaftsbau. Das Nachschlagewerk basiert auf den aktuellen Normen und Regelwerken.

Straßenverwaltung



78 586

1.1 Organisation

15.0 Allgemeines, Erhaltung

D. Poggensee-Roweck; S. Störmer

Leitfaden Brückenersatzneubau – eine Arbeitshilfe für die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Planungsprozess

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 9/10, S. 431-435, 1 B, 7 Q

Praxisnahe Planungsprozesse und eine gute Kommunikation auf interdisziplinärer Ebene sind Faktoren für erfolgreiche Projekte. Vorhabentypen wie der Brückenersatzneubau müssen allerdings noch dahin entwickelt werden. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) hat es sich anlässlich der großen Zahl neu zu bauender Brückenbauwerke im Straßennetz zur Aufgabe gemacht, diese Entwicklung anzugehen. Dafür hat sie auch die Erarbeitung eines Leitfadens veranlasst, der künftig die Beteiligten bei den Planungsprozessen von Brückenersatzneubauvorhaben organisatorisch und inhaltlich unterstützen soll. Im Artikel werden zu Beginn die besonderen Anforderungen des Brückenersatzneubaus an den Planungsprozess und die interdisziplinäre Zusammenarbeit erläutert. Die Erkenntnisse aus einer Problemanalyse dienen als Basis für das Verständnis, welche Veränderungen erforderlich sind, um den Planungsprozess und die Zusammenarbeit der Beteiligten zu optimieren. Mit Blick auf den Inhalt des Leitfadens werden anschließend die wichtigsten Maßnahmen zur Optimierung des Planungsprozesses vorgestellt.

78 587

1.4 Statistik (Straßen, Kfz, Unfälle)

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

F. Brieger; B. van Dornick

Ausmaß von Wildunfällen in Deutschland und Möglichkeiten der Vermeidung

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 9/10, S. 421-430, 9 B, zahlr. Q

Kollisionen zwischen Wildtieren und Fahrzeugen stellen weltweit einen signifikanten Mortalitätsfaktor dar und verursachen jährlich Schäden in Milliardenhöhe. 295 000 Wildunfälle stellten 2019 einen neuen Höchstwert in Deutschland dar, was sich auch in den Sachschäden mit 885 Mio. € widerspiegelt. Für eine zuverlässige und dauerhafte Wildunfallprävention ist bundesweit auf behördlicher Ebene eine einheitliche Dokumentation von Wildunfällen notwendig; aktuell variiert diese deutlich zwischen den Bundesländern. Gleichzeitig weisen Forschungsergebnisse auf die Notwendigkeit hin, mit Präventionsmaßnahmen gegen Wildunfälle auf das Verhalten der Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer einzuwirken, anstatt das Wildtierverhalten zu steuern. In diesem Zusammenhang sollte der Blick auch auf landschaftsökologische Faktoren im Straßenumfeld geworfen werden, die auf das Verhalten von Tieren einwirken und somit Potenzial zur Vermeidung von Wildunfällen haben.

Rechtswesen



3

78 588

3.0 Gesetzgebung

5.1 Autobahnen

P. Boguslawski

Bahn frei oder freie Autobahn? Versammlungen auf Bundesautobahnen und § 13 I 3 VersG NRW

Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 41 (2022) Nr. 12, S. 852-855, 61 Q

Das Recht, den Versammlungsort frei zu wählen, ist von zentraler Bedeutung für den Schutzgehalt des Art. 8 GG. Allerdings gibt es bisweilen legitime Gründe, die Inanspruchnahme bestimmter Orte zu versagen. Ein besonderes Problem stellten dabei in letzter Zeit Demonstrationen auf Autobahnen dar; die damit einhergehenden Schwierigkeiten sollen in dem Beitrag erörtert werden. Besondere Beachtung soll die verfassungsrechtliche Bewertung einer Sonderregelung aus der Feder des nordrhein-westfälischen Gesetzgebers zu ebenjener Konfliktlage finden. "Auf Bundesautobahnen finden keine Demonstrationen statt." – so heißt es im § 13 I 3 des neuen nordrhein-westfälischen Versammlungsgesetzes (VersG NRW). Verstünde man diese Formulierung als Zustandsbeschreibung, sie wäre durch die Realität bereits widerlegt: "Versammlungen" auf Bundesautobahnen (BAB) erscheinen, bei verschiedenster Zielsetzung, en vogue. Eines ist den Aktionen gemein: Sie beabsichtigen und generieren viel Aufmerksamkeit. Das entspricht jedenfalls prima facie auch dem Sinn und Zweck der Versammlungsfreiheit: Die eigene Ansicht möglichst wirksam kundzutun. Doch ist nicht alles, was zu maximaler Aufmerksamkeit verhilft, auch rechtlich zulässig. Daher wird im Artikel zunächst geklärt, ob der Schutzbereich des Art. 8 GG vorliegend überhaupt eröffnet ist (II.) und, soweit dies der Fall sein sollte, wann Beschränkungen und Verbote zulässig sind (III.). Unter Betrachtung der gewonnenen Ergebnisse soll sodann die Verfassungsmäßigkeit des § 13 I 3 VersG NRW geprüft werden (IV.), bevor die wesentlichen Erkenntnisse noch einmal zusammengefasst werden (V.).

78 589

3.0 Gesetzgebung

6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz

H. Koch-Gröber

Das Diesel-Dilemma – Verantwortungen und Perspektiven

Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht (2020) Nr. 1, S. 41-68, 4 B, zahlr. Q

Mit der Verordnung 2007/715 hat der EU-Gesetzgeber die Emissionsklassen Euro 5 und 6 für Diesel-Pkw festgelegt, abgestuft in Einführungsdaten und Grenzwerte, unter anderem für NOx-Emissionen. Diese sind einzuhalten unter "normalen Betriebsbedingungen", die in der Verordnung jedoch nicht explizit definiert sind. Der vorgeschriebene Prüfzyklus NEFZ repräsentiert normale Betriebsbedingungen nicht, wie eine Betrachtung der unrealistisch niedrigen Beschleunigungsdynamik ergibt. Auch die Begrifflichkeit von

"Abschalteinrichtungen" verfehlt ihren Zweck, missbräuchliche Ausführungen der Emissionsminderung zu verhindern, indem eine enge Interpretation ein Ausnutzen von Graubereichen mit der Folge erhöhter Realemissionen ergibt – und eine weite Interpretation keine marktfähigen Diesel-Pkw ermöglicht. Somit teilen sich Legislative, Exekutive und Hersteller wegen Unterlassungen die Verantwortung für lange kaum rückläufige NO₂-Immissionen. Da die Realemissionen bei Neufahrzeugen mit der aktuellen Euro-6d-Norm um mindestens 80 % gesunken sind, wären weitere Maßnahmen zur Emissionsminderung in der Bestandsflotte zielführend.

78 590

3.4 Bau- und Planungsrecht, Planfeststellung
0.2 Verkehrspolitik, Verkehrswirtschaft

A. Kasper

§ 13 Klimaschutzgesetz bei der Planfeststellung – Praxisbeispiel

Straße und Autobahn 73 (2022) Nr. 10, S. 886-889, 4 Q

Ende des Jahres 2019 ist das Klimaschutzgesetz (KSG) in Deutschland in Kraft getreten. Gemäß dem dort enthaltenen § 13 KSG haben die Träger öffentlicher Belange den Zweck des Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele bei ihren Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen. Zweck des Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Hierzu werden in § 4 KSG in Verbindung mit der Anlage 2 des KSG sektorspezifische Minderungsziele festgelegt. Für den Sektor Verkehr muss hiernach die zulässige Jahresemissionsmenge von 150 Mio. Tonnen im Jahr 2020 auf 85 Mio. Tonnen bis 2030 gesenkt werden. Insofern muss die Fachplanung an den Zielsetzungen und Maßgaben des KSG gemessen werden. § 13 KSG sowie die Anforderungen der Prüfung des Schutzgutes Klima im Rahmen des UVPG sind mittlerweile Inhalt mehrerer Einwendungen in Planverfahren insbesondere seitens der Umweltvereinigungen. Die Regelung des § 13 KSG gilt ohne Übergangsfrist und stellt Vorhabenträger wie Genehmigungsbehörden vor (erneute) Herausforderungen. Der Schutz des Klimas stellt einen Belang dar, der gemäß der Berücksichtigungspflicht des § 13 KSG in der Abwägung zu berücksichtigen ist, ohne Gewichtungsvorrang. Jedoch hat der Klimaschutz durch die Regelungen im UVPG und im § 13 KSG eine Aufwertung erfahren, die eine besonders sorgfältige Ermittlung und Abwägung nicht zuletzt in Ansehung des fortschreitenden Klimawandels erfordert. Der Vortrag soll einen kurzen Einblick in die Thematik geben.

78 591

3.4 Bau- und Planungsrecht, Planfeststellung
3.10 Umwelt-/Naturschutzrecht
5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

M. Blessing; E. Scharmer

Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren

Stuttgart: Kohlhammer, 2022, IX, 114 S., zahlr. Q. – ISBN 978-3-17-031422-1

Die Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte stellt eine nicht zu unterschätzende Hürde für die Festsetzung von Bebauungsplänen dar. Dem trägt das Werk umfassend und kompakt Rechnung: Die Autoren erläutern das Artenschutzrecht und seine Behandlung im Bebauungsplanverfahren praxisnah und wissenschaftlich fundiert. Die zwischenzeitlichen Gesetzesänderungen und die seit der Voraufgabe ergangene Rechtsprechung sind eingearbeitet. Behandelt werden unter anderem die artenschutzrechtlichen Verbote, Abwendung, Ausnahme und Befreiung, die Regelung artenschutzrechtlicher Maßnahmen sowie die Abarbeitung in den einzelnen Abschnitten des Bebauungsplanverfahrens. Damit bietet das Buch Juristen und Praktikern profunde Antworten auf alle relevanten Rechtsfragen des Artenschutzes im Bebauungsplanverfahren.

3.4 Bau- und Planungsrecht, Planfeststellung**5.1 Autobahnen****6.10 Energieverbrauch**

M. Uechtritz

Berücksichtigung globaler Klimaauswirkungen in der straßenrechtlichen Planfeststellung: Erste Klarstellungen aus Leipzig*Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 41 (2022) Nr. 20, S. 1525-1528, zahlr. Q*

Die Frage, ob und in welcher Weise globale Klimaauswirkungen in Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen sind, beschäftigt die Rechtsprechung. Speziell im Anschluss an den Klimabeschluss des Bundesverfassungsgerichts (BVerfG) vom 24.03.2021 wird erörtert, ob künftig geänderte Maßstäbe zum Umgang mit den Belangen globaler Klimaauswirkungen in der Planfeststellung gelten. Teilweise ist die Forderung nach einem Stopp beziehungsweise einem Moratorium für planfeststellungsbedürftige Infrastrukturvorhaben erhoben worden. Vor diesem Hintergrund kommt dem hier zu besprechenden Urteil des 9. Senats des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) vom 04.05.2022 besondere Aufmerksamkeit zu, handelt es sich bei diesem Judikat doch um die – soweit ersichtlich – erste Entscheidung des BVerwG zu diesem Thema. Das Urteil erging auf Klage einer in Sachsen-Anhalt anerkannten Umwelt- und Naturschutzvereinigung, die sich gegen den Planfeststellungsbeschluss für einen Teilabschnitt zur Nordverlängerung der A 14 wendete. Die fragliche Teilstrecke, zu der das angegriffene Vorhaben gehört, ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 im Vordringlichen Bedarf eingestuft. Das Gesamtvorhaben Nordverlängerung der A 14 ist in großen Teilen bereits fertiggestellt oder im Bau. Im Laufe des Klageverfahrens hat die Beklagte die Begründung des Planfeststellungsbeschlusses um den Punkt "Klima" ergänzt und den Plan im Übrigen unverändert bestätigt. Das erstinstanzlich zuständige BVerwG hat die Klage abgewiesen, da der (ursprünglich bestehende) Abwägungsmangel im Hinblick auf die Nicht-Berücksichtigung der Belange des globalen Klimaschutzes durch nachträgliche Ermittlung und Bewertung der Belange des Klimaschutzes geheilt worden sei.

3.9 Straßenverkehrsrecht**5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr****Beschluss des LG Nürnberg-Fürth vom 19.10.2021 zu §§ 19 Abs. 1, 37 Abs. 2 Nrn. 1, 2, 4 StVO; § 16 Abs. 4 BOStrab***Verkehrsrechtliche Mitteilungen 69 (2022) Nr. 2, S. 11-13*

An einer insgesamt mit einer Wechsellichtzeichenanlage geregelten Einmündung, in die ein Bahnübergang über auf einem besonderen Bahnkörper im Sinne von § 16 Absatz 4 Satz 3, Satz 4 BOStrab verlegte Straßenbahnschienen integriert ist, geht die Regelung durch Wechsellichtzeichen im Sinne von § 37 Absatz 2 Nr. 1, Nr. 2, Nr. 4 Satz 2 StVO der sich aus § 19 Abs. 1 StVO ergebenden Vorrangregelung (Bahnübergang mit Andreaskreuz) vor. Kommt es auf einem solchen Bahnübergang zwischen einem bevorrechtigten Kfz und einer wartepflichtigen Straßenbahn zu einem Zusammenstoß, so kommt eine Mithaftung von Halter und Fahrer des Kfz im Rahmen der einfachen Betriebsgefahr jedenfalls dann in Betracht, wenn der Fahrer des Kfz den Zusammenstoß bei einer ihm ohne Weiteres zumutbaren Beobachtung des wartepflichtigen Schienenverkehrs durch eine geeignete Bremsreaktion hätte verhindern können. Der Kläger macht gegen die Beklagte Ansprüche aus einem Verkehrsunfall geltend, der sich am 01.02.2020 ereignet hat, und bei dem der von der Zeugin gesteuerte klägerische Pkw beim Überqueren von Straßenbahnschienen mit einer gesteuerten Straßenbahn zusammengestoßen ist.

78 594

5.0 Allgemeines (Verkehrsplanung, Raumordnung)

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

Straßenplanung: biodiversitätsfreundlich und zukunftsgerichtet

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 9/10, 484 S., zahlr. B, Q

Auch auf dem zum Straßenkörper gehörigen Straßenbegleitgrün können sich für manche Pflanzen- und Tierarten Lebensräume entwickeln und mit einer angepassten Pflege erhalten werden. Die wirksame Vermeidung von Wildunfällen ist mit geeigneten Schutzmaßnahmen ebenfalls möglich. Wir können also Planung und Bau von Straßen biodiversitätsfreundlicher gestalten und leisten damit einen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit von Straßen. Neben den bekannten Beeinträchtigungen muss sich eine zukunftsgerichtete und biodiversitätsfreundlichere Straßenplanung und deren Umsetzung zudem mit den Auswirkungen des Klimawandels und den bau- und verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen auseinandersetzen. Bislang gibt es wenige Ansätze, wie diese Anforderungen bei der Planung eines Straßenprojekts und beim Bau einer Straße methodisch und praktisch bewältigt werden können. Eine Betrachtung allein auf Projektebene genügt aber nicht. Angesichts der aktuellen und künftigen Entwicklungen infolge des dramatischen Rückgangs der biologischen Vielfalt und infolge des Klimawandels muss daher eine biodiversitätsfreundlichere und zukunftsgerichtete Straßenplanung – nicht nur auf Bundesebene – hinsichtlich der Funktion, Dimension und konkreten Ausgestaltung der Straßen überdacht und gegebenenfalls weiterentwickelt werden. In der Schwerpunktausgabe September/Oktober 2022 wurden insgesamt sieben Beiträge von 17 Autorinnen und Autoren aus den Bereichen Planung, Bau und Gestaltung von Straßen vorgestellt.

78 595

5.0 Allgemeines (Verkehrsplanung, Raumordnung)

5.17 Bewertungsverfahren (Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)

S. Flügel; A.H. Halse; K.J.L. Hartveit; A. Ukkonen

Der Wert der Reisezeit nach Straßentyp

(Orig. engl.: Value of travel time by road type)

European Transport Research Review 14 (2022) Nr. 35, 13 S., 3 B, 5 T, 45 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://doi.org/10.1186/s12544-022-00554-1>

Die Reisezeit beziehungsweise Fahrtzeit ist weniger kostspielig, wenn sie bequem ist oder produktiv genutzt werden kann. Man könnte daher argumentieren, dass der Wert der Reisezeit (value of travel time, VTT) von Pkw-Reisenden in der ökonomischen Bewertung nach dem Straßentyp differenziert werden sollte, um Unterschiede in der Qualität der Straße oder Verbindung widerzuspiegeln. Es werden im Artikel die theoretischen Grundlagen für eine solche Differenzierung erläutert, ein Überblick über die einschlägige Literatur gegeben und die Ergebnisse einer empirischen Fallstudie präsentiert, die auf der tatsächlichen Routenwahl von Pkw-Nutzenden in Norwegen basiert. Es gibt nur wenig Literatur, die sich mit dem Zusammenhang zwischen Straßentyp und dem VTT befasst, aber eng damit zusammenhängende Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Einfluss auf den VTT erheblich sein könnte. Die empirische Fallstudie deutet auch darauf hin, dass der VTT auf höherwertigen Straßentypen niedriger ist. Die Anwendung dieser Erkenntnis auf die wirtschaftliche Bewertung würde bedeuten, dass Straßenprojekte, die die Straßenqualität verbessern, einen höheren Nutzen für die Nutzenden haben.

5.0 Allgemeines (Verkehrsplanung, Raumordnung)**6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen**

Y.-S. Chung; C.-H. Wu

Vergleich der Auswirkungen von Einkommen und Fahrzeugbesitz auf die Mobilität der Haushalte verschiedener Bundesstaaten in den USA*(Orig. engl.: Cross-state comparison of income and vehicle-ownership effects on household mobility)**Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 11, 2020, S. 813-826, 6 B, 3 T, 21 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>*

Die Studie untersuchte die Auswirkungen des Einkommens und des Fahrzeugbesitzes auf die Mobilität der Haushalte (gemessen als Fahrtenhäufigkeit, zurückgelegte Kilometer und ÖV-Nutzung) in den verschiedenen US-Bundesstaaten auf der Grundlage des National Household Travel Survey 2017. Es wurden Bayes'sche Mehrebenen-Regressionsmodelle (oder Modelle mit zufälligen Effekten) entwickelt, um politische Variablen des Staates einzubeziehen und das Problem der kleinen Stichprobengrößen in einigen Haushaltsschichten zu lösen. Die Ergebnisse der Analyse zeigten, dass das Einkommensniveau der Haushalte positiv mit dem Fahrzeugbesitz und der Mobilität assoziiert war; allerdings besaßen Haushalte mit extrem hohem Einkommen nicht unbedingt mehr Fahrzeuge als Haushalte mit hohem Einkommen. Der Besitz von mindestens einem Fahrzeug war für die meisten Haushalte die Norm, außer unter zwei Bedingungen: wenn das Haushaltseinkommen extrem niedrig war oder wenn die staatliche Stufe der Verkehrsqualität (Level of Service, LOS) auf den Straßen hoch war. Darüber hinaus wiesen Staaten mit einem hohen LOS eine ähnliche Haushaltsmobilität auf, solange die Haushalte ein ähnliches Einkommensniveau und eine ähnliche Fahrzeugbesitzrate aufwiesen; im Gegensatz dazu war die Haushaltsmobilität in Staaten mit einem niedrigen LOS relativ unterschiedlich. Voll ausgestattete (mindestens ein Fahrzeug pro Fahrer) und Haushalte mit wenigen Pkw (mit mehr Fahrern als Fahrzeugen) wiesen eine ähnliche Fahrtenhäufigkeit auf, die von diesen Haushalten zurückgelegten Fahrzeugkilometer waren jedoch deutlich kürzer, insbesondere in Staaten mit einem hohen LOS für den Nahverkehr. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Mobilitätsvorteile einer Vollausrüstung begrenzt sind, als man erwartet hatte. Der ÖV kann sich nur dann auf den Fahrzeugbesitz und die Mobilität der Haushalte auswirken, wenn er oberhalb eines bestimmten LOS angeboten wird.

5.2 Landstraßen**6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen****6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)**

U. Hassein

Auf Zuverlässigkeit basierendes Design für Überholmanöver auf der Grundlage von Beobachtungsdaten*(Orig. engl.: Reliability-based design for passing maneuvers based on observational data)**Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 7, 2020, S. 127-134, 3 B, 2 T, 20 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>*

Zweistreifige Straßen machen den größten Anteil des Straßennetzes in Kanada aus. Das Erlauben von Überholmanövern gilt als eine der wirksamsten Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit, während gleichzeitig die Frontalzusammenstöße hier zu den häufigsten und schwersten Unfallarten gehören. Daher ist eine rationale und realistische Abschätzung der erforderlichen Überholsicht unter Berücksichtigung des Fahrerverhaltens für die sichere Gestaltung von Überholbereichen notwendig. Aktuelle Überholsichtweiten-Modelle basieren auf einzelnen deterministischen Werten der Eingangsvariablen zur Bestimmung. In dem Beitrag wird ein Zuverlässigkeitsmodell vorgestellt, das die Variabilität der Eingangsvariablen berücksichtigt, um eine bessere Darstellung der realen Bedingungen zu ermöglichen. Hierzu wurde ein entsprechender Fahrsimulator entwickelt und zahlreiche Experimente zur Sammlung von Daten durchgeführt. Unter Berücksichtigung dieser Daten wurde ein Modell auf der Basis der First-Order Second-Moment-Methode entwickelt und anschließend mittels Monte-Carlo-Simulation validiert. Das vorgeschlagene Modell berücksichtigt die Variabilität der Parameter, indem es den Mittelwert und die Standardabweichung in einer geschlossenen Schätzmethode verwendet. Die Analyse wurde für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h durchgeführt und die entsprechende Überholsichtweitenverteilung wurde ermittelt. Ein Vergleich der Ergebnisse des vorgeschlagenen Modells, das das Fahrerverhalten widerspiegelt, und den Ergebnissen bestehender Modelle wird vorgestellt.

78 598

- 5.2 Landstraßen
- 6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)
- 5.11 Knotenpunkte

M. Chakraborty; T.J. Gates

Zusammenhang zwischen den Nutzungstypen im Bereich von Einfahrten und dem Sicherheitsniveau auf ländlichen Autobahnen

(Orig. engl.: Association between driveway land use and safety performance on rural highways)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2675, H. 1, 2021, S. 114-124, 3 B, 3 T, 34 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Ländliche Straßen sind ein wichtiger Bestandteil des Verkehrsnetzes in den USA, so auch in Michigan, wo ein Großteil der Straßenkilometer auf Kreisstraßen entfällt. Die Zahl der tödlichen Unfälle auf Landstraßen ist allerdings wesentlich höher als die auf städtischen Straßen. In früheren Untersuchungen wurden die Auswirkungen der Anschlussstellendichte auf die Sicherheit untersucht, aber die Auswirkungen der Nutzung der Flächen im Anschluss an die Einfahrten auf die Sicherheit sind noch nicht ausreichend erforscht. In der Studie wurden die Sicherheitsauswirkungen verschiedener Klassen von Nutzungstypen im Anschluss an Einfahrten auf ländlichen zweistreifigen Staats- und Kreisstraßen untersucht. Grundlage bilden die Unfälle von 2011 bis 2015 (ohne Wildunfälle) zusammen mit Informationen über Nutzungstypen für über 5 556 Meilen Staatsstraßen und 5 890 Meilen asphaltierte Kreisstraßen aus ganz Michigan. Darüber hinaus wurden Information zum DTV-Wert mit einbezogen. Unter Nutzung der Negativ-Binomial-Regression werden getrennte Modelle für staatliche Autobahnen und asphaltierte Landstraßen entwickelt. Die Ergebnisse zeigen, dass Einfahrten aus gewerblichen Bereichen einen stärkeren Einfluss auf die Unfallhäufigkeit haben als andere Einfahrtstypen, einschließlich Einfahrten aus Wohn- und Industriegebieten. Die Auswirkung der Einfahrtdichte auf die Unfallhäufigkeit war auf Bundesstraßen ebenfalls stärker als auf Kreisstraßen.

78 599

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)

E. Gertz; K. Saary; M. Stiewe

Qualität der Nähe: Für eine menschen- und klimafreundliche Mobilität

Planerin (2022) Nr. 4, S. 3-4, 4 B

Städte besinnen immer mehr auf die Vorteile des Rad-, aber vor allem auch auf die des Fußverkehrs und versuchen, dafür qualitativ hochwertige Wegeverbindungen zu schaffen, was in den gewachsenen Strukturen in der Regel nicht ohne weiteres möglich ist. Um für ihre Bürgerinnen und Bürger, für Besucherinnen und Besucher die Aufenthaltsqualität in der Stadt und den Wohngebieten zu verbessern, müssen also vor allem bisher für den Kfz-Verkehr vorgesehene Flächen – häufig gegen den Widerstand der Autobesitzenden – umgenutzt werden. Eine Neuaufteilung verfügbarer Flächen ist notwendig. Dieser Trend sollte durch die Stadt- und Verkehrsplanung unterstützt und ausgebaut werden. Die Ausgabe der PLANERIN beschäftigt sich daher vor allem mit der Frage, wie die Aufenthaltsqualität in den Städten und dort insbesondere mit den Nahbereichen verbessert werden kann, um unnötige und weite Wege zu vermeiden. Wer bequem und sicher in der Nachbarschaft die wichtigsten Dinge besorgen und die Freizeit angenehm verbringen kann, vermeidet unnötigen Kfz-Verkehr und trägt zur Verbesserung der Umweltqualität bei. Der inhaltliche Schwerpunkt ist daher die "Stadt der kurzen Wege", die durch den Klimawandel, aber auch die Coronapandemie eine Renaissance erfahren hat. Das Wohnumfeld wurde und wird verstärkt zu Fuß oder mit dem Fahrrad erkundet und neu entdeckt. Die Verkehrsflächen werden wieder als Sozial- und Lebensraum wahrgenommen. Aufenthalts- und Bewegungsräume müssen weiterentwickelt werden. Es gibt aktuell viele Ansätze, die diesen Schwung nutzen und ein Gegengewicht setzen wollen zur gleichzeitig zu beobachtenden Zunahme an Pkw-Verkehr und der Abkehr vom ÖPNV. Mit diesen Ansätzen soll dieses Mobilitätsheft Anregungen für eine Planung qualitativ hochwertiger Nahbereiche geben.

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)**5.6 Fußgängerverkehr, Fußwege, Fußgängerüberwege**

A. Berg; G.L. Newmark

Einbeziehung der Chancengleichheit in Fußverkehrs-Masterpläne*(Orig. engl.: Incorporating equity into pedestrian master plans)**Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 764-780, 4 B, 5 T, 63 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>*

Diese Untersuchung bietet einen Rahmen für die Berücksichtigung von Ungleichheiten in den Verkehrsplänen der Gemeinden, die keine US-bundesweiten Anforderungen an die Gleichberechtigung haben und denen nur wenig Anleitung für die Einbeziehung von Gleichberechtigung gegeben wurde. 15 Fußverkehrs-Masterpläne wurden auf ihre Gleichstellungsaspekte hin untersucht, um einen dreiteiligen Rahmen für die systematische Einbeziehung der Gleichstellung in Verkehrspläne zu entwickeln, der als die drei A's der Gleichstellung bekannt ist. Acknowledgment (Anerkennung) erkennt Gerechtigkeit als einen Wert des Plans an und stellt fest, dass es Ungerechtigkeiten im Verkehrswesen gibt, die beseitigt werden müssen; Accountability (Rechenschaftspflicht) legt Gerechtigkeitsmaßnahmen fest, die durch den Verkehrsplan erreicht werden sollen; und Application (Anwendung) identifiziert die Interventionen, die zur Erreichung von Gerechtigkeit durchgeführt werden sollen. Anhand des vorgeschlagenen Rahmens werden die 15 Pläne hinsichtlich ihrer Gleichstellungsaspekte bewertet. Die Analyse zeigt, dass die Städte die Gleichberechtigung zunehmend in ihre Fußverkehrs-Masterpläne einbeziehen, dies aber uneinheitlich tun, selten das Element der Rechenschaftspflicht einbeziehen und selten die Herkunft in ihre Gleichberechtigungsüberlegungen einbeziehen. Der vorgeschlagene Rahmen, die drei A's of Equity, kann den Städten als Leitfaden für die systematische Einbeziehung von Gerechtigkeit in ihre Verkehrspläne dienen, um im Idealfall gerechtere Ergebnisse zu erzielen.

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)**6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen**

C.A. Spurllock; A. Todd-Blick; G. Wong-Parodi; V. Walker

Kinder, Einkommen und der Einfluss von Hauslieferungen auf die Einkaufsfahrten der Haushalte*(Orig. engl.: Children, income, and the impact of home delivery on household shopping trips)**Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 335-350, 6 B, 4 T, 46 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>*

Die Ausweitung des elektronischen Handels und der Zustellung kommt den Verbraucherinnen und Verbrauchern durch mehr Flexibilität und Bequemlichkeit zugute. Es gibt jedoch potenzielle Auswirkungen auf die von Liefer- und Privatfahrzeugen zurückgelegten Fahrzeugkilometer beziehungsweise Meilen (vehicle miles travelled, VMT) und den daraus resultierenden Energieverbrauch, die Luftqualität und die Verkehrsüberlastung. Lieferfahrten könnten Fahrten mit dem eigenen Fahrzeug ersetzen, aber wenn sie nicht ersetzt werden, könnten sie den einkaufsbezogenen VMT eines bestimmten Haushalts erhöhen (oder ergänzen). Untersucht wurden die Vorteile des elektronischen Handels für die Verbraucherinnen und Verbraucher und die Auswirkungen auf die persönlichen Einkaufsfahrten und wie sich diese je nach Artikelart, Kinderstatus und Einkommen des Haushalts unterscheiden. Es wurde herausgefunden, dass Haushalte mit hohem Einkommen und Haushalte mit Kindern relativ mehr Wert auf die Zeitersparnis durch Lieferungen legten. Auch wurde herausgefunden, dass die Lieferungen im Durchschnitt 12 % der Einkaufsfahrten mit dem Auto ersetzen, aber 9 % der Einkaufsfahrten mit dem Auto ergänzen. Diesen Durchschnittswerten liegen zwei Haupttypen von Haushalten zugrunde: Haushalte, bei denen alle Lieferungen Fahrten ersetzen (zwischen 55 % und 70 % der Haushalte) und Haushalte, bei denen alle Lieferungen Fahrten ergänzen (zwischen 20 % und 35 % der Haushalte). Es gab erhebliche Unterschiede zwischen Haushalten mit und ohne Kinder und mit hohem oder niedrigem Einkommen, und zwar was die Nutzung von Lieferdiensten angeht. Obwohl die Zeitersparnis Haushalte mit höherem Einkommen und Haushalte mit Kindern eher zur Inanspruchnahme von Lieferdiensten motivierte, führte dies nicht dazu, dass diese Haushalte einen größeren Teil ihrer Fahrten ersetzen; die Lieferung von zubereiteten Mahlzeiten war für diese beiden Haushaltskategorien relativ gesehen eher eine Ergänzung (15 % für Haushalte mit Kindern und 12 % für Haushalte mit höherem Einkommen) als ein Ersatz für persönliche Fahrten.

5.3 Stadtverkehr (Allgemeines, Planungsgrundlagen)**6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle**

J. Pillat; M. Friedrich; C. Maget; E. Pestel; V. Waßmuth

Verkehrsnachfragemodelle in Kommunen: Von der Ausschreibung bis zur erfolgreichen Modellanwendung*Straßenverkehrstechnik 66 (2022) Nr. 10, S. 749-756, 1 B, 10 Q*

Die vielfältigen Einsatzbereiche von Verkehrsnachfragemodellen unterliegen einem steten Wandel. Die sorgfältige Definition der Einsatzbereiche und daraus abgeleitete notwendige Ausprägungen der Verkehrsnachfragemodelle sind dabei wichtige Faktoren für die Erstellung und erfolgreiche Anwendung des Modells. Neben den fachlichen Aspekten zur Erstellung der Leistungsbeschreibung und Fortschreibung der Modelle spielen organisatorische Aspekte der Ausschreibung, Projektorganisation und Modellpflege eine ebenso große Rolle, um von der Ausschreibung zu einer erfolgreichen Modellanwendung zu gelangen. Der Beitrag will aufzeigen, wie Kommunen zu einem guten Verkehrsnachfragemodell kommen, das sie dann bestmöglich für die Zwecke der kommunalen oder regionalen Verkehrsplanung nutzen können.

5.3.1 Stadt- und Verkehrsplanung

D. Gintars

Innenstädte transformieren!*Informationen zur Raumentwicklung (2022) Nr. 2, S. 1*

Wenn immer mehr Geschäfte schließen, bedeutet das aber nicht zwangsläufig den Niedergang der Innenstädte. Im Gegenteil, es schafft Platz für eine neue Vielfalt. Und es gibt sie auch schon: Bibliotheken eröffnen in Einkaufspassagen, Cafés dienen gleichzeitig als Beratungsstellen, leerstehende Ladenlokale werden zu Co-Working-Spaces und in ehemaligen Kaufhäusern entstehen Wohnungen und Büroflächen. Auch der öffentliche Raum muss zukünftig mehr Funktionen übernehmen, um die Attraktivität der Innenstädte zu gewährleisten. Neben einer hohen Aufenthaltsqualität geht es darum, das soziale Miteinander zu fördern, verschiedene Formen der Mobilität konfliktfrei zu ermöglichen, Grün- und Erholungsraum vorzuhalten und auch Überraschendes zu bieten. Gerade in den dicht bebauten Innenstädten kommt dem öffentlichen Raum außerdem die wichtige Rolle zu, die Folgen des Klimawandels abzufedern. Dafür gilt es, Grünflächen jeglicher Größenordnungen zu schaffen und miteinander zu vernetzen. Doch solche Prozesse sind keine Selbstläufer. Für die Transformation braucht es Mut, Kreativität und Engagement. Neue Wege werfen immer auch neue Fragen auf: Welche Rolle übernehmen die Kommunen? An welcher Stelle sind Politik und Wirtschaft gefragt? Wie können sich die Menschen vor Ort einbringen? Wie können die einen von den anderen profitieren? Und wie lassen sich gesetzliche Einschränkungen und klassische Denkmuster aufbrechen? Das Heft 2/2022 der IzR beschäftigt sich in 15 Beiträgen mit den verschiedenen Facetten, die bei dem aktuellen Wandel der Innenstädte eine Rolle spielen: Umgang mit Leerstand, Auswirkungen von Digitalisierung und Online-Handel, Mobilität, grüne und klimaangepasste Stadträume sowie Chancen und Grenzen gemeinschaftlicher Innenstadtentwicklung. Forschungsprojekte und Praxisbeispiele machen Mut, unkonventionelle Wege einzuschlagen und mit (vermeintlich) kleinen Veränderungen zu beginnen. Statt den Niedergang zu beschwören, heißt es, aktiv zu werden und Innenstädte zu transformieren!

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

W. Sievers; T. Scheuer; G. Overbeck

Der lange Weg zur letzten Meile: On-Demand-Verkehr im Raum Ingolstadt*Nahverkehr 40 (2022) Nr. 7+8, S. 46-48, 2 B*

Ingolstadt hat begonnen, für schwach besiedelte Räume im Umland in Abstimmung mit den betroffenen Kommunen einen Bedarfsverkehr anzubieten. Dafür wurde eine spezielle Software von Hacon/Padam beschafft und installiert. Als erste Kommune wurde Beilngries im Altmühltal ausgewählt. Es ist gelungen, im ersten Halbjahr 2022 die Software einzurichten und den Betrieb aufzunehmen. In mehreren weiteren Kommunen besteht großes Interesse und mindestens zwei Bedarfsverkehre sollen dieses Jahr noch eröffnet werden.

78 605

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

5.5 Radverkehr, Radwege

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

L. Tarpin-Pitre; C. Morency

Typologie der Bikesharing-Nutzenden, die Bikesharing und den ÖPNV kombinieren

(Orig. engl.: Typology of bikeshare users combining bikeshare and transit)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 475-483, 6 B, 3 T, 29 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

In der Studie wird ein methodischer Rahmen vorgeschlagen, um das Verhalten von Personen, die vom Bikesharing auf die Metro und wieder zurück wechseln (Bikeshare-Metro-Bikeshare, BMB) zu verstehen und die Komplementarität von Bikesharing und Verkehrsmitteln zu bewerten. Diese Analyse wurde anhand der Bixi-Bikesharing-Daten von Montreal durchgeführt, die über einen Zeitraum von 8 Jahren erhoben wurden. Es wurde eine k-medoid-Clustering-Analyse mit drei Variablen durchgeführt, die das Reiseverhalten der Nutzenden beschreiben: BMB-Rate, häufigster BMB-Fahrtenanteil und Rate der Nutzung verschiedener Metrostationen. Sie zeigt sechs Gruppen von BMB-Nutzenden auf: regelmäßige Pendler, unregelmäßige und gelegentliche Pendlerinnen und Pendler, gemischte Nutzende, Freizeitnutzende und schließlich Gebrauchsnutzende. Der Anteil der einzelnen Gruppen an den Fahrten war im Laufe der Zeit stabil. Der Anteil der BMB-Nutzenden an den jährlichen Bixi-Mitgliedern ist mit 1,8 % zwar steigend, aber immer noch gering. Die Bikesharing-Abschnitte der BMB-Fahrten betragen im Durchschnitt 1 180 m, mit einer Standardabweichung von 830 m. Dies bestätigt, dass Bikesharing nützlich ist, um den ersten und letzten Kilometer von ÖPNV-Fahrten zu bewältigen. Darüber hinaus stiegen die BMB-Fahrten mit der Ausweitung des Bikesharing-Netzes von Montreal auf die von der Metro bedienten Vororte. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass die Integration von Bikesharing und Metro es den Bikesharing-Nutzenden ermöglicht, größere Entfernungen zurückzulegen und somit die Fahrgastzahlen beider Systeme zu erhöhen.

78 606

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

5.17 Bewertungsverfahren (Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

M. Rizelioglu; T. Arslan

Bewertung des bestehenden Stadtbahnsystems in Bursa

(Orig. engl.: Assessing the existing Bursa light rail transportation system)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 250-260, 12 B, 4 T, 24 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Angesichts der steigenden Zahl von Fahrzeugen und Autonutzenden sind Verkehrsstaus und die damit verbundenen negativen Auswirkungen in vielen Städten der Welt zu einem echten Problem geworden. Daher sind Verkehrssysteme, die Verkehrsstaus und die damit verbundenen Probleme besser beseitigen oder auf ein erträgliches Maß reduzieren, unabdingbar geworden. Alternative Verkehrssysteme sollten so bewertet werden, dass sie die erwartete Nachfrage zumindest langfristig in einem gewissen Umfang befriedigen können. In Entwicklungsländern wird dies jedoch im Allgemeinen vernachlässigt, und unter den vielen möglichen Alternativen wird in der Regel ein beliebtes Verkehrssystem im Rahmen des verfügbaren Budgets bevorzugt. So hat beispielsweise die Stadtverwaltung von Bursa in der Türkei vor kurzem ein Stadtbahnsystem (Light Rail Transportation, LRT) auf ihrem wichtigsten Ost-West-Korridor als Hauptverkehrssystem eingeführt. In der Studie wird das bestehende LRT-System bewertet und seine Leistung mit einem hypothetischen Bus-Rapid-Transit-System (BRT) verglichen, das ein starker Konkurrent und vergleichsweise eine kostengünstigere Alternative ist. Auf diese Weise soll beurteilt werden, ob der LRT im Hinblick auf die aktuelle Nachfrage die bessere Wahl war. Daher wird in der Studie zunächst das bestehende LRT-System in der Simulationsumgebung PTV VISSIM definiert. Dann wird das hypothetische BRT-System auf der gleichen Strecke mit der aktuellen Nachfrage betrachtet. Die Fähigkeiten und Kapazitäten des bestehenden LRT- und des BRT-Systems werden in vielerlei Hinsicht bewertet und verglichen. Die Ergebnisse werden verglichen, und wichtige Erkenntnisse werden dargelegt.

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

J. DeWeese; A. El-Geneidy

Bewertung der öffentlichen Verkehrsmittel durch Pendlerinnen und Pendler als "vernünftige" Option in Montreal

(Orig. engl.: Commuters' assessment of public transport as a "reasonable" option in Montreal, QC)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 351-362, 2 B, 6 T, 39 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die Aufrechterhaltung und Steigerung der Fahrgastzahlen im öffentlichen Verkehr ist ein Kernstück vieler Strategien zur Bewältigung der Klimakrise und der Herausforderungen für die öffentliche Gesundheit. Zu verstehen, wie und warum Pendlerinnen und Pendler öffentliche Verkehrsmittel als praktikable Option oder tatsächliches Verkehrsmittel wählen oder ablehnen, ist daher von zentraler Bedeutung für die Bemühungen auf der Ebene der politischen Entscheidungen. Die Studie stützt sich auf eine detaillierte Umfrage zum Reiseverhalten, die an der McGill University in Montreal (Quebec, Kanada) durchgeführt wurde, um zwei zentrale Fragen zu beantworten: Welche Faktoren beeinflussen die Wahrnehmung der Reisenden, dass öffentliche Verkehrsmittel eine vernünftige Option für den Pendlerverkehr sind und welche Faktoren beeinflussen bei den Reisenden, die öffentliche Verkehrsmittel für vernünftig halten, ihre endgültige Entscheidung, sie zu nutzen? Eine wichtige Erkenntnis ist, dass es manchmal eine Diskrepanz zwischen den Faktoren, die die anfängliche Einschätzung der Zumutbarkeit beeinflussen, und der späteren Verkehrsmittelwahl gibt. So hielten beispielsweise Autobesitzerinnen und -besitzer paradoxerweise öffentliche Verkehrsmittel eher für eine vernünftige Option, nutzten sie aber deutlich seltener. Ein weiteres wichtiges Ergebnis der Studie ist, dass es eine beträchtliche Anzahl von Reisenden geben könnte, die öffentliche Verkehrsmittel für eine vernünftige oder praktikable Option halten, sie aber dennoch nicht nutzen. Diese Reisenden lassen sich möglicherweise leichter zum Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel bewegen als diejenigen, die den ÖPNV noch nicht für eine sinnvolle Option halten. Letztlich können die öffentlichen Verkehrsbetriebe diese Art von Informationen nutzen, um Maßnahmen zu entwickeln, die besser auf die Steigerung der Fahrgastzahlen ausgerichtet sind.

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

A. Stein; C. Lehmann; L. Eiser; C. Stadter; C. Hasenbalg; F. Quast

Weiterentwicklung des ÖPNV in und nach der Pandemie: Teilbericht (UBA-FB 000885)

Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2022, 101 S., 6 B, 35 T, zahlr. Q (Umweltbundesamt, Texte H. 91, 2022). – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Das Gutachten gibt einen Überblick über die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Personenverkehrsmarkt und insbesondere auf den ÖPNV. Es wird anhand aktueller Studien und eigens angestellter Marktrecherchen ausgeführt, welche Veränderungen in Verkehrsnachfrage und Verkehrsmittelwahl über die ersten beiden Jahre der Pandemie beobachtet werden konnten und welche Konsequenzen für die Entwicklung des ÖPNV zu ziehen sind. So ist die Verkehrsnachfrage zu Beginn der Pandemie zunächst erheblich zurückgegangen. Vor allem mittlere bis weite Wege fanden nicht mehr statt. Dafür rückten der Nahraum und mit ihm kurze Wege in den Fokus. In Form von Homeoffice und Online-Einkäufen verhalf die Pandemie der Digitalisierung zum Durchbruch. Kollektiv genutzte Verkehrsmittel erfuhren hingegen während der Pandemie einen Bedeutungsverlust, auch Multimodalität hat an Verbreitung eingebüßt. Der ÖPNV verlor im Verlaufe der Pandemie viel Stammkundschaft und wird von vielen hinsichtlich seiner Sauberkeit und Hygienestandards schlecht eingeschätzt – obwohl in öffentlichen Verkehrsmitteln kein erhöhtes Infektionsrisiko festgestellt werden konnte. Zur Rückgewinnung "verloren gegangener" Fahrgäste und Gewinnung neuer Fahrgäste empfiehlt das Gutachten eine Verbesserung des ÖPNV-Angebots vor allem durch Leistungsaufwuchs, Kundenorientierung und Erhöhung der Netzdichte. Außerdem gibt es Empfehlungen zu konkreten Maßnahmen, die einen erhöhten Schutz vor Viren bewirken oder tariflich auf veränderte Nachfragemuster reagieren. Letztgenannte Empfehlungen werden auf Grundlage eigens durchgeführter Marktrecherchen getroffen. Der Bericht ist Teil des ReFoPlan-Vorhabens "Luftreinhaltung und Klimaschutz durch Stärkung des ÖPNV: Finanzierungsgrundlagen erweitern und verstetigen".

78 609

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr
6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle
6.7.1 Verkehrssteuerung mit LSA

M. Bayrak; S.I. Guler

Bestimmung optimaler Standorte für die Implementierung von ÖPNV-Signalisierung in einem Netz
(Orig. engl.: *Determining optimum transit signal priority implementation locations on a network*)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 387-400, 6 B, 1 T, 59 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Der ÖPNV-Vorrang an Lichtsignalen (englisch Transit Signal Priority, TSP) kann zur Verbesserung des Busbetriebs an Knotenpunkten eingesetzt werden. Die Umsetzung von TSP kann jedoch häufig die Verspätung von anderen Verkehrsträgern erhöhen. Daher ist es notwendig, die Auswirkungen von TSP sowohl auf den Pkw- als auch auf den Busbetrieb zu bewerten, um die optimalen Standorte für die Ausstattung mit TSP zur Verbesserung des Netzbetriebs zu ermitteln. Zu diesem Zweck wurde das Link-Transmission-Modell verwendet, um die Reisezeiten von Autos und Bussen im Netz zu bewerten, wobei dynamische Warteschlangen und das Überspringen von Warteschlangen berücksichtigt wurden. Diese Methode wird dann verwendet, um verschiedene Kombinationen von Standorten für die TSP-Implementierung zu bewerten und die optimale Konfiguration zu bestimmen, die die Gesamtreisezeit der Netznutzenden, einschließlich der Bus- und Pkw-Fahrgäste, minimieren kann. Die Empfindlichkeit des vorgeschlagenen Algorithmus gegenüber der Nachfrage, Änderungen im Verkehrsnetz, der Implementierungsstrategie und der Lösungsmethode wurde ebenfalls bewertet. Für alle getesteten Szenarien haben sich die TSP-Konfigurationen als optimal erwiesen, da sie eine signifikante Verringerung der Gesamtreisezeit von Busfahrgästen bewirken, während sie nur minimale Auswirkungen auf die Gesamtreisezeit von Pkw haben. Die Ergebnisse zeigen, dass im Allgemeinen nicht alle Knotenpunkte mit TSP ausgestattet werden sollten, und dass Knotenpunkte mit hoher Nachfrage innerhalb eines Netzes vielversprechende Standorte für die Implementierung von TSP sind, um die Gesamtreisezeit der Netznutzenden zu reduzieren. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Gesamtreisezeit der Netznutzenden weiter verringert werden kann, wenn TSP nur für Busse mit mehr als einer bestimmten Anzahl von Fahrgästen an Bord aktiviert wird.

78 610

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr
6.10 Energieverbrauch

A. Bunzel; R. Schmidt; T. Schmidt

Weiterentwicklung des SORT-Modells zur Verbrauchsermittlung: Beispiel der Studie zur Dekarbonisierung des Regionalbusverkehrs im RMV-Gebiet

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 6, Elektrobus Spezial, S. 21-24, 1 B, 3 T, 7 Q

Im Kontext einer Machbarkeitsstudie zum Einsatz alternativ angetriebener Fahrzeuge im regionalen Busverkehr wird eine Vielzahl realer Buslinien technologieoffen bewertet. Das methodische Vorgehen stützt sich auf synthetische Fahrverlaufszyklen mit hinterlegten Verbrauchskennwerten. Dieser Ansatz wird als tauglich eingestuft, jedoch sind in der Literatur vorhandene Zyklen zur Abbildung von Eigenheiten des regionalen Busverkehrs, wie höhere Maximal- und Durchschnittsgeschwindigkeiten, weniger gut geeignet. Der Beitrag konzipiert neuartige Ersatzzyklen durch eine bewusste Manipulation der bekannten Bildungsvorschrift. In Verbindung mit einem physikalischen Fahrzeugmodell werden anschließend simulationsbasiert Traktionsverbräuche für elektrifizierte Solo- und Gelenkbusse kalkuliert und im Kontext der aufgeworfenen Themenstellung diskutiert.

78 611

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr
6.10 Energieverbrauch

J. Burmeister

Auf dem Weg in eine emissionsfreie Zukunft – Unterschiedliche Strategien und unterschiedliches Tempo: ein Überblick über den E-Bus- und Brennstoffzellenbusmarkt in Deutschland

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 6, Elektrobus Spezial, S. 40-47, 8 B, 5 T

Während bei Elektrobussen regelmäßig auch größere Bestellungen, wie zuletzt 90 Ebusco-Solobusse für die Berliner Verkehrsbetriebe, bekannt gegeben werden, ist die Zahl georderter Wasserstoffbusse äußerst übersichtlich. Große Unterschiede auch bei der Beschaffungspolitik: An reinen Stückzahlen gemessen liegen Hamburg und Berlin bundesweit vorn, aber mit ihren 62 Gelenkbussen für das Metrobus-Netz haben die Stadtwerke Osnabrück schon gut die Hälfte ihres gesamten Busbestands auf emissionsfreien Betrieb umgestellt. Weiterhin offen ist die Frage, ob reine Nachladung oder Nachladung im Netz zu bevorzugen ist, auch wenn immer größere Batteriekapazitäten und damit Reichweiten angekündigt werden. (Noch) keine Rolle spielt die nachträgliche Umrüstung von Dieseln auf E- oder Wasserstoffantrieb.

78 612

5.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr

6.10 Energieverbrauch

F. Gäfgen; E. Schläfke

Unter Strom: Warum Bus allein nicht mehr reicht – Wie die Stadtwerke Münster die Umstellung ihrer Busflotte vorantreiben

Nahverkehr 40 (2022) Nr. 6, Elektrobus Spezial, S. 26-30, 5 B

Elektrobusse gibt es inzwischen "von der Stange" – die notwendige Infrastruktur aber will genau geplant und auf die regionalen Gegebenheiten angepasst sein. Das erfordert von den Mitarbeitern der Busbetreiber nicht nur völlig neues Wissen, sondern auch eine enge Kooperation mit dem Netzbetreiber. Die Stadtwerke Münster bauen die E-Bus-Flotte bereits seit 2015 auf und denken die Energieversorgung bei jedem Schritt mit.

78 613

5.5 Radverkehr, Radwege

5.9 Netzgestaltung, Raumordnung

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

C. Iliopoulou; M. Tseliou; K. Kepaptsoglou; S. Papadimitriou

Entwurf eines Netzes für den Fußverkehr: Modell für die Berücksichtigung des motorisierten Verkehrs

(Orig. engl.: Demonstrative case of a pedestrian network design model considering effects on motorized traffic)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 7, 2020, S. 373-384, 7 B, 2 T, 55 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Bei der Einrichtung von Fußgängerzonen besteht ein Konflikt gegenüber dem Kfz-Verkehr. Zur quantitativen Beschreibung dieser Gegensätze ist ein theoretisches Modell entwickelt worden. Es betrachtet das Straßennetz einer Stadt. Die einzelnen Strecken im Netz werden durch die üblichen Parameter beschrieben, zum Beispiel Länge oder Fahrtzeit bei wenig Verkehr. Für jede Strecke kann auch vorgegeben werden, ob sie für eine Umwandlung in eine Fußgängerzone nicht in Betracht kommt. Außerdem wird anhand der Straßenbreite berücksichtigt, ob die Strecke einseitig oder in beiden Richtungen in eine Fußgängerzone umgewandelt werden kann. In dem Straßennetz kann testweise jede einzelne Strecke einseitig oder vollständig in eine Fußgängerzone umgewandelt werden. Durch das Modell werden die davon ausgehenden Wirkungen beschrieben. Zunächst wird eine Umlegung des Verkehrs auf das Straßennetz durchgeführt. Für die neue Situation im Netz werden mit einer stark vereinfachenden Methode ermittelt und bewertet: Verkehrsunfälle, Schadstoffemissionen, Lärm sowie Reisezeiten im Netz. Mit diesem Modell wird eine Optimierung vorgenommen. Damit soll innerhalb des Netzes eine Konstellation von Fußgängerzonen gefunden werden, die aus übergeordneter Sicht besonders günstig ist. Als Ziel der Optimierung wird ein Gleichgewicht zwischen der Länge aller Fußgängerzonen und der Summe aller Fahrtzeiten des Kfz-Verkehrs eingesetzt. Die gegenseitige Gewichtung beider Aspekte kann vorgegeben werden. Als Methode für die Optimierung wird ein genetischer Algorithmus eingesetzt.

78 614

- 5.5 Radverkehr, Radwege
- 5.11 Knotenpunkte
- 6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

K. Duivenvoorden

Die Auswirkung von Knotenpunktsgestaltung und Fahrerverhalten auf die Interaktion zwischen Rad- und Kraftfahrzeugfahrern

(Orig. engl.: Speed up to safe interactions: the effects of intersection design and road user's behaviour on the interaction between cyclists and car drivers)

Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV), 2021, 150 S., zahlr. B, T, Q, Anhang [SWOV-Dissertatiereeks]. – ISBN 978-90-73946-20-0. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://www.swov.nl>

Die Zahl der bei Kollisionen von Radfahrenden mit Motorfahrzeugen verunglückten ungeschützten Verkehrsteilnehmerenden nimmt weltweit zu. Bei den Untersuchungen hierzu liegt der Fokus aber meist auf Unfällen im Innerortsbereich, weniger Aufmerksamkeit finden Unfälle zwischen Kfz und Radfahrenden im Außerortsbereich, insbesondere an Straßenknoten. Außerorts ist der Anteil schwerer und schwerster Unfallfolgen bei den Radfahrenden deutlich höher. Wenn es gelingt, gerade bei diesen Unfällen die Aufprallgeschwindigkeit merklich abzusenken, können die schwersten Unfallfolgen deutlich reduziert werden. Hierzu ist das entsprechende Verhalten der Verkehrsteilnehmenden – auch bestimmt durch angepasste Beschränkungen der Geschwindigkeit – sowie die Gestaltung der Knotenpunkte entscheidend. Ziel der hier dargestellten Untersuchung, die auf Straßen-, Verkehrs- und Unfalldaten aus den Niederlanden basiert, ist es, hierfür geeignete Umsetzungsvorschläge zu entwickeln.

78 615

- 5.5 Radverkehr, Radwege
- 6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen
- 6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

Y. Ebadi; G. Pai; S. Samuel; D.L. Fisher

Auswirkung von Ablenkung der Fahrenden auf die Wahrnehmung und Bewältigung von Gefahrensituationen am Beispiel von Fahrzeug-Fahrrad-Konflikten

(Orig. engl.: Impact of cognitive distractions on drivers' hazardous event anticipation and mitigation behavior in vehicle-bicycle conflict situations)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 7, 2020, S. 504-513, 6 B, 42 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Für die Sicherheit von Radfahrern ist es wichtig, dass a) die Kraftfahrer Situationen erkennen, in denen möglicherweise ein Konflikt mit Radfahren auftreten kann (Antizipation) und dass b) Kraftfahrer beim Auftreten eines Konflikts richtig reagieren (Konfliktbehandlung). In einem Experiment ist untersucht worden, wie gut Kraftfahrer beide Aufgaben bewältigen, wenn sie abgelenkt sind, zum Beispiel durch ein Telefongespräch. Die Experimente wurden in einem realitätsnahen Fahrsimulator durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 40 Testpersonen eingesetzt, von denen eine Hälfte bei der Fahrt abgelenkt wurde, während die anderen 20 Testpersonen ohne Ablenkung blieben. Als Ablenkung waren anstatt eines Telefongesprächs einfache Aufgaben gestellt, die eine gewisse Konzentration erfordern. Diese Aufgaben behandelten die Fahrer zu 90 % korrekt. Bei der Fahrt im Simulator waren sieben Typen von Fahraufgaben zu bewältigen, bei denen Radfahrer auftreten konnten und bei denen die Radler hinter Sichthindernissen, zum Beispiel einem abgestellten Lkw, auftreten konnten. Das Sichtverhalten der Fahrer wurde durch eine Augenbewegungs-Kamera aufgezeichnet. Kern der Analyse war die Häufigkeit und Dauer, mit der mögliche Gefahrenpunkte von den Fahrern betrachtet wurden. Die Häufigkeit, mit der sich der Blick auf denkbare Gefahren richtete, unterschied sich nicht zwischen den beiden Gruppen. Dagegen blickten die Fahrer, die abgelenkt wurden, deutlich kürzer auf die denkbaren Risikopunkte als die unbeeinträchtigten Fahrer.

78 616

5.6 Fußgängerverkehr, Fußwege, Fußgängerüberwege

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

H. Schüller; M. Niestegge; L. Knörr; M. Medicus; M. Schreiber

Verkehrssicherheit an Fußgängerquerungen

Berlin: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Unfallforschung der Versicherer, 2022, 180 S., 89 B, 32 T, zahlr. Q, Anhang (Forschungsbericht / Unfallforschung der Versicherer (GDV) Nr. 82). – ISBN 978-3-948917-13-5. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://www.udv.de>

Im Forschungsprojekt wurde die Verkehrssicherheit der Querungshilfen Fußgänger-LSA, FGÜ und Mittelinsel sowie Querungsstellen ohne Querungshilfen vergleichend betrachtet. Dabei wurden unterschiedliche Methoden und Detailtiefen gewählt. Zentral war die Berücksichtigung des Fußverkehrsaufkommens im Querverkehr. Die Untersuchung stellt daher einen Vergleich verschiedener Querungshilfen für den Fußverkehr unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Ausstattungsmerkmale, des Verkehrsaufkommens und auch der gefahrenen Geschwindigkeiten dar. Das Ziel der Untersuchung war die Entwicklung von Empfehlungen für die Praxis und möglichen Vorschlägen zur Anpassung der Regelwerke in Bezug auf Einsatzkriterien und Anforderungen von Querungshilfen. Zur Erreichung des Ziels wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt: Eine Analyse der nationalen Gesetze, Verordnungen und Regelwerke zum aktuellen Stand der Technik in Bezug auf den Einsatz von Querungsanlagen sowie eine nationale und internationale Literaturanalyse zum Verhalten von Querenden und zur Sicherheit der Querungsanlagentypen, eine Analyse des deutschlandweiten Unfallgeschehens von Fußgängern mit Schwerpunkt auf Unfällen bei Querungen, eine Auswahl von 360 Querungsanlagen (FG-LSA, FGÜ, Mittelinseln und Querungsbereiche ohne Querungshilfe) für einen Vergleich der Verkehrssicherheit der unterschiedlichen Anlagentypen und zur Ermittlung von Einflussfaktoren auf die Verkehrssicherheit, die Erhebung von Verkehrsstärken des Kfz-, Fuß- und Radverkehrs sowie von gefahrenen Geschwindigkeiten für ein Kollektiv von 100 Querungsanlagen (FG-LSA, FGÜ und Mittelinseln) zur Berücksichtigung der Expositionsgrößen und deren Einfluss auf das Unfallgeschehen, eine Verhaltensanalyse von querenden Rad- und Fußgängern mit Schwerpunkt auf Interaktionen mit Fahrzeugen im Längsverkehr und eine Erhebung des Querungsverhaltens schutzbedürftiger Personen.

78 617

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

T. Kaiser

Bedeutung des Straßenbegleitgrüns für die heimische Flora sowie für die Ausbreitung gebietsfremder Pflanzenarten

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 9/10, S. 436-442, 6 B, zahlr. Q

In Deutschland rückt seit den 1980er-Jahren die Pflanzenartenvielfalt der Autobahn- und Straßenränder verstärkt in das Blickfeld der geobotanischen Forschung. Ein hoher Anteil des Straßenbegleitgrüns besteht aus Ruderal- und Adventivpflanzen. Daneben spielen Arten des Grünlands frischer Standorte eine besondere Rolle. Eine Besonderheit stellen salztolerante bis salzliebende Pflanzenarten dar. Der Neophytenanteil im Straßenbegleitgrün ist überdurchschnittlich hoch. Autobahnen und Straßen kommt eine wesentliche Rolle als Einwanderungs- und Ausbreitungskorridor von Pflanzenarten zu. Zur Eindämmung von Florenverfälschungen sind die seit März 2020 geltenden Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zu beachten.

78 618

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

H. Reck

Tiere am Straßenrand

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 9/10, S. 443-454, 16 B, zahlr. Q

Kleintiervorkommen im Straßenbegleitgrün (vor allem Tagfalter, Widderchen, Heuschrecken und Laufkäfer, aber auch Haselmaus, Zauneidechse oder Wildbienen) wurden von Arbeitsgruppen der Hochschule Anhalt und der Universität Kiel deutschlandweit untersucht und, wo möglich, mit Bestandsaufnahmen verglichen, die rund 30 Jahre zuvor an denselben Orten durchgeführt worden waren. Begleitgrün kann demnach einen erheblichen Beitrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt leisten und als Bestandteil der grünen Infrastruktur Europas entwickelt werden. Es ist zwar kein Ersatz für flächenhafte oder gar großflächige naturnahe und/oder

artenreiche Ökosysteme, aber es kann eine Ergänzung solcher Flächen sein und deren Funktionen unterstützen. In intensiv genutzten Landschaften kann das Begleitgrün ein Mindestangebot an biologischer Vielfalt bereitstellen. Das große Potenzial des Verkehrsbegleitgrüns für die Förderung der biologischen Vielfalt wird bisher aber nur marginal genutzt und dessen Beitrag zum überörtlichen Lebensraumverbund ist noch nicht ausreichend bewertbar.

78 619

5.7 Landschaftsgestaltung, Ökologie, UVP

16.7 Fahrzeuge, Maschinen, Geräte (Mechanisierung)

O. Betz; T. Kimmich, M. Csader; F. Spinner; J. Steidle

Einsatz von Mähmaschinen mit schonender Wirkung auf die biologische Vielfalt zur Pflege von Straßenbegleitflächen am Beispiel des Grünpflegekopfs ECO 1200 plus® von MULAG

Natur und Landschaft 97 (2022) Nr. 9/10, S. 455-461, 6 B, 1 T, 15 Q

Insektenschonende Mähtechniken können vermutlich einen wichtigen Baustein im Maßnahmenpaket gegen den beobachteten Rückgang von Insekten im Grünland darstellen. In diesem Zusammenhang sollte eine Umstellung hin zur insektenschonenden Bewirtschaftung von Straßenrändern auf Grund deren Größe und möglicher Korridorfunktion als Chance für die Erhaltung und den Schutz von Insekten angesehen werden. In einem randomisierten Freilandexperiment wurde die Wirksamkeit eines insektenschonenden Böschungsmähers mit veränderter (horizontaler statt vertikaler) Luftführung, verringerter Angriffsfläche des Schneidwerks, verkleinertem Bodenkontakt sowie angehobener Schnitthöhe im Vergleich zu einem herkömmlichen Böschungsmäher getestet. Im Ergebnis zeigt sich, dass bei dem insektenschonenden Mähkopf in Abhängigkeit von der taxonomischen Gruppe die Verluste bei Spinnen und Insekten vollständig aufgehoben sind oder um 20 % geringer ausfallen als beim Standardmäherwerk. Die Ergebnisse verweisen auf ein hohes technisches Innovationspotenzial bei Böschungsmähmaschinen, mit dem mähbedingte Insektenverluste bei der Pflege von Straßenbegleitflächen deutlich minimiert werden können.

78 620

5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)

5.21 Straßengüterverkehr

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

S. Mahmud; T. Akter; S. Hernandez

Muster der Lkw-Parkplatznutzung nach Verfügbarkeit von Rastplatz-Einrichtungen

(Orig. engl.: Truck parking usage patterns by facility amenity availability)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 749-763, 8 B, 4 T, 35 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Lkw-Parkplätze werden derzeit vom American Transportation Research Institute (ATRI) als das fünftwichtigste Problem für die Lkw-Branche und, was noch wichtiger ist, als das zweitwichtigste Problem für Lkw-Nutzende eingestuft. Ein Teil des Problems ist auf das unzureichende Angebot an Parkplätzen und die bundesstaatlichen Vorschriften über die Betriebszeiten (hours of service, HOS) zurückzuführen. Durchgeführte Umfragen unter Lkw-Nutzenden haben ergeben, dass Annehmlichkeiten wie Toiletten, Tankstellen und Duschen bei der Suche nach einem freien Parkplatz eine wichtige Rolle spielen. Eine Verbindung zwischen Parknutzungsmustern und Ausstattungspaketen kann den Verkehrsbehörden Anhaltspunkte für Investitionen in Bezug auf die Gestaltung und die Art der Parkeinrichtungen geben, die das Potenzial haben, Überfüllungsprobleme zu entschärfen, und kann für prädiktive Modellierung in Echtzeit-Algorithmen und Informationssystemen zur Parkverfügbarkeit verwendet werden. In der Arbeit wurden historische, anonyme GPS-Daten (Global Positioning System) von Lkw verwendet, um festzustellen, inwieweit die stündlichen Parknutzungsmuster, das heißt die durchschnittliche Parkdauer, der Prozentsatz der geparkten Lkw und das Parknutzungsverhältnis, je nach Verfügbarkeit von Einrichtungen variieren. Ein K-Means-Clustermodell gruppierte die Parkeinrichtungen nach Tageszeit der Parknutzung, Jahreszeit und geografischer Region. Jedes Cluster, das durch die Parknutzungsmuster repräsentiert wurde, wurde dann mit eindeutigen Ausstattungspaketen verknüpft. Es wurden drei Nutzungsmuster-Cluster identifiziert: Nutzung über Nacht mit langer Parkdauer (Cluster 1), Nutzung außerhalb der Spitzenzeiten mit langer Parkdauer (Cluster 2) und Nutzung außerhalb der Spitzenzeiten mit kurzer Parkdauer (Cluster 3). Im Allgemeinen wurde das Parken in der Nacht und bei längerer Parkdauer mit Rastplatz-Einrichtungen in Verbindung gebracht, die über weniger Annehmlichkeiten verfügten, insbesondere ohne Duschen, während das Parken zu Spitzenzeiten und außerhalb der Spitzenzeiten und bei kürzerer Parkdauer mit Einrichtungen mit vollem Serviceangebot verbunden war.

78 621

5.13 Ruhender Verkehr (Parkflächen, Parkbauten)
17.1 Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit, Entwurf

C. Chullabodhi; S. Chalermpong; A. Ratanawaraha; H. Kato

Bewertung des Mindestparkplatzbedarfs und der Parkkapazitäten von Wohnanlagen in der Metropolregion Bangkok

(Orig. engl.: Parking requirements and parking capacities of residential development in the Bangkok metropolitan region)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 11, 2020, S. 593-605, 6 B, 5 T, 27 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

In dem Beitrag wird untersucht, ob sich die Mindestanforderungen an Parkplätze auf die Bereitstellung von Parkplätzen in Eigentumswohnungen auswirken und welche Faktoren die Parkkapazitäten von Eigentumswohnungen bestimmen. Durch die Berechnung der tatsächlichen, erforderlichen und überschüssigen Parkkapazitäten wird festgestellt, dass fast 90 % der untersuchten Eigentumswohnungen in Bangkok und den umliegenden Gemeinden in der Metropolregion Bangkok mehr Parkplätze als gesetzlich vorgeschrieben zur Verfügung stellen. Die Parkplatzkapazitäten in Wohnanlagen außerhalb Bangkoks sind fast so hoch wie die in Bangkok, obwohl die vorgeschriebenen Mindestparkplätze nur halb so hoch sind wie in Bangkok. Nur 11 % der untersuchten Eigentumswohnungen verfügen über die vorgeschriebenen Mindestparkplätze. Diese Zahl ist in den letzten Jahren auf Null gesunken, was wahrscheinlich auf die rasant steigenden Grundstückspreise zurückzuführen ist. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Entscheidung der Bauträger, Parkplätze zur Verfügung zu stellen, nicht von den Parkanforderungen, sondern von der Marktnachfrage bestimmt wird. Die Ergebnisse der Regressionsanalysen zeigen, dass die Parkplatzkapazitäten von der Gesamtfläche und der Anzahl der Wohneinheiten eines Projekts, der Entfernung zum nächsten ÖPNV-Zugang und dem durchschnittlichen Preis der Einheit abhängen. Es wurde festgestellt, dass Eigentumswohnungen in Bangkok deutlich mehr Parkplätze bieten als solche in den Vorstadtgemeinden. Dieses Ergebnis hat wichtige politische Auswirkungen auf die verkehrsorientierte Entwicklung, wenn man bedenkt, dass die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr in Bangkok viel besser ist als in den Vorstädten.

78 622

5.21 Straßengüterverkehr
6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle
6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme

T. Schlenther; K. Martins-Turner; J.F. Bischoff; K. Nagel

Das Potenzial von privaten autonomen Fahrzeugen für die Paketzustellung

(Orig. engl.: Potential of private autonomous vehicles for parcel delivery)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 11, 2020, S. 520-531, 5 B, 2 T, 29 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die Idee, die gleichen Fahrzeuge sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr einzusetzen, um die Fahrzeugauslastung zu erhöhen und die Anzahl der Fahrzeuge zu verringern, treibt die Planenden um und wird auch von den Herstellern aufgegriffen. Im Beitrag wird eine Methode vorgeschlagen, um das Verhalten solcher Fahrzeuge in einem städtischen Verkehrssystem zu simulieren und ihre Leistung zu bewerten. Ziel ist es, die Auswirkungen der Aufgabe des Flottenbesitzes durch ein stadtweit operierendes Transportdienstleistungsunternehmen (TSC) zu untersuchen. In der Simulation mietet der Dienstleister private autonome Fahrzeuge für die Durchführung von Touren an. Auf der Grundlage von Annahmen über den Betrieb solcher Fahrzeuge und TSCs wird die Software "Multi-Agent Transport Simulation" (MATSim) erweitert, um das Fahrzeug- und Betreiberverhalten zu modellieren. Der vorgeschlagene Rahmen wird auf eine Fallstudie eines Paketzustelldienstes in Berlin angewendet, der eine synthetische Paketnachfrage bedient. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die für Frachtzwecke zurückgelegten Fahrzeugkilometer aufgrund zusätzlicher Zu- und Abfahrtsfahrten zunehmen. Außerdem ist die Anzahl der Fahrzeuge, die während des Tages unterwegs sind, höher. Durch die Senkung der Beschäftigtenkosten können die Kosten der Betreibenden um circa 74,5 % gesenkt werden. Berücksichtigt der Dienstleister zusätzlich den Verzicht auf den Fuhrpark, kann er die Betriebskosten um weitere 10 % senken, wobei die Kosten für die Systemübernahme oder Risiken wie die Nichtverfügbarkeit von Fahrzeugen nicht berücksichtigt werden. Aus wirtschaftlicher Sicht scheint die Verringerung der Gesamtzahl der Fahrzeuge im System von Vorteil zu sein.

5.21 Straßengüterverkehr

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

D. Schäfer

Der Tod am Stauende – die verkannte Gefahr?

Verkehr und Technik 75 (2022) Nr. 7 + 8, S. 240-244, 3 B, 11 Q

Nahezu täglich liest man von schweren Lkw-Unfällen. Ist der Fahrerberuf gefährlicher als andere? Die Arbeitswelt des Berufskraftfahrers ist der öffentliche Verkehrsraum. Sein Arbeitsplatz ist der Lkw. Sein oberster Leitsatz entstammt § 1 der Straßenverkehrsordnung: Die Teilnahme am Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksichtnahme. Offensichtlich mangelt es daran, wenn es zum Unfall kommt. Doch wie hoch ist das Todesrisiko im Lkw im Vergleich zur Nutzung anderer Fahrzeugarten? Hierzu gibt ein Vergleich der destatis-Daten 2019, der Zahlen des Kraftfahrtbundesamts und der des SINUS Fahrrad Monitor 2019 sowie jener der Seite Ilikecycling Aufschluss. In Deutschland sind inklusive ausländischer Mautfahrten rund 3,3 Mio. Lkw zugelassen beziehungsweise unregelmäßig unterwegs. Zu den 50 Mio. deutschen Pkw fahren durchschnittlich drei Mio. ausländische Pkw auf deutschen Straßen und etwa 64,75 Mio. Menschen nutzen ab und zu, manche auch regelmäßig, ihre 76,1 Mio. Fahrräder. Blicken wir auf 2019: Im Jahr vor der Pandemie starben 152 Insassen von Güterkraftfahrzeugen. Im Pkw starben 1 364 Personen und auf dem Fahrrad kamen 445 Personen ums Leben. Interessant wird nun der Blick auf die Toten pro einer Million Fahrzeuge/-nutzer. Hier haben die Radfahrenden das geringste Unfallrisiko. Pkw-Insassen erfahren eine Risikoerhöhung um das 3,7-fache und Lkw-Fahrer haben ein individuell 6,2-fach erhöhtes Todesrisiko. Die Zahlen sind statistisch nicht absolut belastbar, sie zeigen jedoch eine gefährliche Fehleinschätzung der Öffentlichkeit hinsichtlich der realen Gefahr am Arbeitsplatz Lkw auf.

78 624

5.22 Arbeitsstellen

6.4 Verkehrszeichen, Wegweisung

Tagesbaustellen: Hinweise für die Absicherung von Arbeitsstellen kürzerer Dauer (6. Auflage)

Wiesbaden: Moravia Akademie + Verlag, 2022, 79 S., zahlr. B, T

Die Broschüre behandelt Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD), die auf Innerortsstraßen oder auf Landstraßen eingerichtet werden; Autobahnen werden nicht behandelt. Dabei werden die Grundregeln und die Elemente der Absicherung solcher Arbeitsstellen auf der Basis der geltenden Vorschriften, insbesondere der Arbeitsstellenrichtlinien RSA 21 in Verbindung mit der StVO und der VwV-StVO, aber auch der Arbeitsstättenrichtlinie von ASR 5.2, dargestellt und die entsprechenden Regelpläne der RSA vorgestellt und erläutert. Da die Regelpläne immer nur den Standardfall regeln und im jeweiligen Anwendungsfall auf die speziellen Anforderungen und Örtlichkeiten abgestimmt werden müssen, werden ergänzend zu den Regelplänen der RSA für typische Anwendungsfälle spezielle Absicherungspläne dargestellt und erläutert, die dem Anwender als Musterpläne dienen und eine nützliche Arbeitshilfe sein sollen.

78 625

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

C. Schneider; M. Pelzer; E. Gallus; P. Dick

Bundesweite Verkehrsdaten 2019: Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 und der temporären Messungen 2016 – 2019 auf das Jahr 2019 für die Lärmkartierung gemäß 34. BImSchV

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2022, 45 S., 4 B, 4 T, 8 Q, Anhang (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Verkehrstechnik H. V 365). – ISBN 978-3-95606-710-5. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://bast.opus.hbz.de>

Aufgrund der Verschiebung der Straßenverkehrszählung 2020 (SVZ 2020) in das Jahr 2021 wurde eine alternative Methode zur Bereitstellung von Verkehrsdaten für die Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) erarbeitet, sodass diese Daten für die Lärmkartierung bis Juni 2022 genutzt werden können. Es wurde eine Fortschreibung und Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 in Verbindung mit den automatischen Dauerzählstellendaten sowie den temporären Messungen der Verkehrsmengen (TM-Zählungen) der Jahre 2016-2019 auf das Jahr 2019 durchgeführt. Im Ergebnis liegen die Verkehrskenngrößen gemäß der SVZ-Schnellübersicht für das Jahr 2019 vor, dies sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken, die Bemessungsverkehrsstärken und die Lärmkennwerte. Die Lärmkennwerte werden sowohl nach RLS-90 als auch nach RLS-19 ausgewiesen.

78 626

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

Y. Sato; T. Maruyama

Modellierung der Rundung von Abfahrtszeiten in Fahrterhebungen: Vergleich des Einflusses von Fahrtzwecken und Modi

(Orig. engl.: Modeling the rounding of departure times in travel surveys: comparing the effect of trip purposes and travel modes)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2674, H. 10, 2020, S. 628-637, 4 B, 9 T, 27 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Bei papiergestützten Fahrterhebungen werden bei den gemeldeten Abfahrts- und Ankunftszeiten häufig Rundungsfehler beobachtet, und die meisten der gemeldeten Zeiten sind Vielfache von 5, 15, 30 oder 60 Minuten. Die Rundung wird jedoch selten systematisch analysiert. Ziel der Studie war es, die Rundung der gemeldeten Abfahrtszeiten in papiergestützten Fahrterhebungen zu analysieren, indem das von Rietveld im Jahr 2002 vorgeschlagene Rundungsmodell erweitert wurde. Die Modellparameter wurden mithilfe der Maximum-Likelihood-Methode mit Nebenbedingungen geschätzt. Es wurden die Daten einer Haushaltsbefragung zum Fahrverhalten in Kumamoto, Japan, aus dem Jahr 2012 verwendet. Es wurde festgestellt, dass die Daten in Japan häufig auf 10 Minuten gerundet wurden, während in den Niederlanden und den Vereinigten Staaten häufig auf 15 Minuten gerundet wurde. Die Ergebnisse der Modellschätzung zeigten, dass Rundungen auf 5 und 10 Minuten am häufigsten vorkamen. Die Antwortfehlerverteilung bei einer gemeldeten Abfahrtszeit von 30 Minuten wurde mithilfe des Bayes'schen Theorems aufgezeigt, und es zeigte sich, dass die Wahrscheinlichkeiten, bei denen die tatsächlichen Abfahrtszeiten genau 30 Minuten, 25-35 Minuten und 20-40 Minuten betragen, 7,9, 63,5 beziehungsweise 84,3 % waren. Bei Geschäftsreisen wurden große Rundungsfehler festgestellt, während die meisten Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln kleinere Rundungsfehler aufwiesen. Diese Ergebnisse können in Zukunft zur Verfeinerung verschiedener Modelle des Fahrverhaltens verwendet werden.

6.1 Verkehrserhebungen, Verkehrsmessungen**6.7.1 Verkehrssteuerung mit LSA**

T. Arnold; U. Haefeli; P. Komendzinski; F. Perret

Selbstfahrende Fahrzeuge – ein politisches Thema mit Konfliktpotenzial*Schweizer Jahrbuch für Verkehr 2021. St. Gallen: Institut für Systemisches Management und Public Governance der Universität St. Gallen, 2021, S. 7-22, 2 B, 9 Q, Anhang*

Das automatisierte Fahren hat das Potenzial, unsere Mobilität grundlegend zu verändern. In der Fachwelt ist man sich weitestgehend einig: Selbstfahrende Fahrzeuge werden kommen; früher oder später, je nachdem wie schnell technische, verkehrsplanerische, ethische und juristische Fragen geklärt sein werden. Doch wie steht es um die Akzeptanz dieser Fahrzeuge in der Bevölkerung? Die Stiftung für Technologiefolgenabschätzung Schweiz TA-SWISS hat Firmen mit einer Studie beauftragt, die sich unter anderem den gesellschaftlichen Fragen in Zusammenhang mit selbstfahrenden Fahrzeugen widmet und für diese eine Auslegeordnung sowie mögliche Antworten bereitstellt. Wie beurteilen die Bevölkerung, Fachleute und Stakeholder die Chancen und Risiken selbstfahrender Fahrzeuge in der Schweiz? Wie unterscheiden sich diese Beurteilungen zwischen den verschiedenen Akteuren und welche unterschiedlichen Vorstellungen zum zukünftigen Einsatz selbstfahrender Fahrzeuge in der Schweiz gibt es? Welchen gesellschaftlichen und politischen Diskurs gilt es in diesem Zusammenhang einzuleiten? Der Beitrag fokussiert mit diesen Fragestellungen auf einen Teil der TA-SWISS-Studie. Er zeigt auf, dass die Meinung der Fachleute, wonach selbstfahrenden Fahrzeugen in Zukunft unweigerlich eine wichtige Bedeutung zukommen wird, kontrastiert mit einer teilweise skeptischen Haltung in der Bevölkerung.

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

J. Emig; C. Hebel; A. Schwark

Einsatzbereiche für Verkehrsnachfragemodelle*Straßenverkehrstechnik 66 (2022) Nr. 10, S. 727-736, 8 T, 11 Q*

In der Praxis bestehen vielfältige Einsatzbereiche für Verkehrsnachfragemodelle. Mit ihnen können Kenngrößen des Verkehrsangebots und der Verkehrsnachfrage für den heutigen Zustand wie auch für zukünftige Zustände bereitgestellt werden, um so die Grundlagen für verkehrsplanerische Entscheidungen zu liefern. Die neuen "Empfehlungen zum Einsatz von Verkehrsnachfragemodellen für den Personenverkehr" (EVNM-PV) (FGSV 2022) veranschaulichen anhand von typischen Planungsaufgaben, welche differenzierten Anforderungen daraus für die Modellkonzeption und -erstellung resultieren. Vor dem Hintergrund der konkreten Aufgabenstellung sowie deren spezifischer planerischer Anforderungen bildet die abzuleitende Modellspezifikation die verabredete Grundlage zwischen Auftraggeber und Modellersteller für die konkrete inhaltliche, fachliche Ausgestaltung des Verkehrsmodells.

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

M. Friedrich; M. Kagerbauer; J. Pillat; W. Scherr

Makroskopische und Mikroskopische Modelle – (Wie) Bringen wir beides zusammen?*Straßenverkehrstechnik 66 (2022) Nr. 10, S. 757-763, 1 B, 1 T, 12 Q*

Ziel von Verkehrsnachfragemodellen ist es, die Ist-Situation abzubilden und darauf aufbauend Prognosen zu erstellen. Neben den etablierten makroskopischen Verkehrsnachfragemodellen kommen zunehmend mikroskopische Verkehrsnachfragemodelle zum Einsatz. Beide Modellansätze haben Vor- und Nachteile. Makroskopische Modelle bilden das Verkehrsverhalten von aggregierten Personengruppen ab. Mikroskopische Modelle hingegen modellieren einzelne Personen mit deren situationsabhängigem Verkehrsverhalten. Für manche Fragestellungen sind mikroskopische Modelle besser geeignet (zum Beispiel individuumsbezogene Entscheidungen zum Verkehrsverhalten), für andere Fragestellungen makroskopische Modelle (zum Beispiel Verkehrsbelastungen). Bei der Erstellung zukünftiger Verkehrsnachfragemodelle sollte die Entwicklung hybrider Modelle in Erwägung gezogen werden, die je nach Fragestellung makroskopische oder mikroskopische Modellierungsansätze zur Verfügung stellen.

78 630

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

W. Hahn; C. Hebel; T. Janßen; W. Manz

Die neuen Empfehlungen für Verkehrsnachfragemodellierung im Personenverkehr

Straßenverkehrstechnik 66 (2022) Nr. 10, S. 721-726, 1 B, 6 Q

Die neu erschienenen "Empfehlungen zum Einsatz von Verkehrsnachfragemodellen für den Personenverkehr" liefern erstmals als Empfehlungspapier der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen einen umfassenden Überblick zu den verschiedenen Aspekten der Modellierung und geben dem Fachplaner konkrete Hilfestellung für die Konzeption von Nachfragemodellen. Das Empfehlungspapier zielt unter anderem darauf ab, die Erwartungen und das Anspruchsniveau in Hinblick auf Sachgerechtigkeit der Modelle, die erzielbare Modellqualität und den Detaillierungsgrad der Modellaussagen zu harmonisieren.

78 631

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

C. Maget; K. Pointvogl; F. Amme; A. Justen

Praxisbeispiele aus der Verkehrsnachfragemodellierung

Straßenverkehrstechnik 66 (2022) Nr. 10, S. 764-773, 5 B, 4 T, 14 Q

Ein wichtiger Aspekt bei der Erstellung von Empfehlungen und Richtlinien ist deren praktische Anwendbarkeit für reale (Planungs-)Vorhaben. Um diesem Anspruch auch bei der Entwicklung der vorliegenden Empfehlungen für Verkehrsnachfragemodelle im Personenverkehr gerecht zu werden, wurde der enge Austausch mit Verkehrsmodellen aus der Planungspraxis gesucht. In dem Beitrag werden ausgewählte Verkehrsmodelle vorgestellt, die für diesen Entwicklungsprozess herangezogen wurden. Die vorgestellten Modelle haben sich einerseits in der Planungspraxis etabliert und erlauben andererseits aufgrund ihrer Dokumentation und ihrer Transparenz einen vertieften Einblick in den Aufbau der einzelnen Modellbestandteile. Bei der Auswahl wurde zudem auf verschiedene Modellgrößen und Anwendungsgebiete geachtet, um ein möglichst breites Spektrum an Verkehrsmodellen abzudecken. Mit dem Verkehrsmodell der Schweiz wird ein nationales Verkehrsmodell behandelt. Neben der Übersicht zu den Eigenschaften und Anwendungen des Modells fokussiert der Beitrag auf die vorgenommenen Anpassungen im Rahmen der Kalibration. Das Landesverkehrsmodell Bayern ist ein landesweites Modell in Deutschland. Eine besondere Herausforderung ist die sehr heterogene Raumstruktur in Bayern, welche ländliche Bereiche ebenso wie dicht besiedelte Metropolregionen umfasst. Mit dem Gesamtverkehrsmodell München wird ein Verkehrsmodell für eine Großstadt und ihr Umland vorgestellt. Schließlich zeigt das Beispiel Ansbach exemplarisch die Modellanwendung in einem Bebauungsplanverfahren.

78 632

6.2 Verkehrsberechnungen, Verkehrsmodelle

E. Pestel; M. Friedrich; W. Hahn

Anforderungen an die Modellgüte und die Qualitätssicherung von Verkehrsnachfragemodellen

Straßenverkehrstechnik 66 (2022) Nr. 10, S. 737-748, 3 B, 5 T, 15 Q

Verkehrsnachfragemodelle sind wichtige Werkzeuge der Verkehrsplanung. Da die Modellergebnisse Grundlage für vielfältige Entscheidungen sind, erwarten Personen, die die Modellergebnisse nutzen, eine angemessene Qualität der Ergebnisse. In Deutschland existieren bisher keine Modellierungsrichtlinien zur Ermittlung der Qualität von Verkehrsnachfragemodellen. Die neuen Empfehlungen zum Einsatz von Verkehrsnachfragemodellen für den Personenverkehr EVNM-PV füllen diese Lücke mit einem umfassenden Kapitel zur Qualitätssicherung von Verkehrsnachfragemodellen. Der Beitrag fasst wesentliche Anforderungen an die Modellgüte und die Qualitätssicherung von Verkehrsnachfragemodellen zusammen.

78 633

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

6.7.2 Verkehrsbeeinflussung außerorts, Verkehrsmanagement, Fahrerassistenzsysteme

Schlaue Motorräder kommen besser an

DVR Report 52 (2022) Nr. 2, S. 5-9, 5 B

In modernen Pkw und Lkw haben elektronische Helfer wie Abstandstempomat, Notbremsassistent oder Spurhalteassistent längst Einzug gehalten. Aber wie sieht es beim Einsatz von Fahrerassistenzsystemen (FAS) bei Motorrädern aus? Wie wirksam sind die Sicherheitssysteme und wie verbreitet sind sie? Diese und weitere Fragen standen im Fokus einer repräsentativen Studie des Instituts für Zweiradsicherheit (ifz), in der ein umfassendes Meinungsbild unter über 3 800 Motorradfahrenden eingeholt wurde. Ein zentrales Ergebnis: 94,6 % von ihnen halten FAS an Motorrädern aus Sicherheitsgründen für sinnvoll. Das ifz definiert die Systeme wie folgt: "Ein 'Fahrer-Assistenzsystem an motorisierten Zweirädern' (Abk.: FAS-M) ist ein technisches Ausrüstungsteil an motorisierten Zweirädern, welches den Fahrer bei seiner Fahraufgabe unterstützt beziehungsweise ihm assistiert und/oder die Belastung und somit die Beanspruchung des Fahrers mindert. Es dient der Aktiven Sicherheit (Unfallvermeidung)". Wie wirken diese Systeme an einem Motorrad? Dass die Systeme unterstützen und eine positive Wirkung auf Unfallzahlen und vor allem auch auf die Unfallschwere haben, ist unstrittig. Allerdings ist es schwierig in exakten Zahlen auszudrücken, welchen direkten Einfluss welches einzelne System auf die Entwicklung der Unfallzahlen hat.

78 634

6.8 Beleuchtung

T.Q. Khanh

Blendung und Lichtimmission in der Außenbeleuchtung – Ein Rückblick: Numerische Analyse von Blendungsmodellen im mesopischen Bereich (2 Teile)

Licht 73 (2022) Nr. 1, S. 72-80 / Nr. 2, S. 60-67, 7 B, 3 T, zahlr. Q

Im ersten Teil des Artikels mit Rückblick auf die Themen Blendung und Lichtimmission in der Außenbeleuchtung geht es hauptsächlich um die Beschreibung der mathematischen Modelle für die physiologische und psychologische Blendung, ihre Eingangsgrößen und Wertebereiche der Ausgangsgrößen. Im zweiten Teil werden die Validation einiger Blendungsmodelle im mesopischen Bereich, der Stand der Forschung über Lichtimmission und einige neuere Bewertungsmethoden der Lichtimmission in den deutschsprachigen Ländern beschrieben. Stand heute gibt es in der bisherigen Literatur nur wenige experimentelle Ansätze, die die unterschiedlichen Modelle der psychologischen Blendung im mesopischen Bereich aus der Sicht der Autofahrer, Fußgänger oder Anwohner grundlegend verifizieren. Eine relativ neue und fundierte Studie, die sich mit der Blendungsempfindung von Straßenbeleuchtung aus Sicht von Fußgängern beschäftigt, wurde im Jahr 2017 publiziert. Das Hauptziel der Studie war es, eine Auswahl essenzieller Modelle der psychologischen Blendung zu validieren, deren Gültigkeitsbereich auszuloten und anhand der Datenauswertung die Frage zu beantworten, worauf der Beobachter als Fußgänger beim Laufen entlang einer Straße adaptiert.

78 635

6.8 Beleuchtung

17.1 Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit, Entwurf

D.M. Kretzer

Licht als kostbares Gut: Beleuchtung und nächtliches Leben in einer kolumbianischen informellen Siedlung

Licht 74 (2022) Nr. 5, S. 58-65, 10 B, zahlr. Q

Im Beitrag des Autors David M. Kretzer wird dargestellt, welche Auswirkungen die Außenbeleuchtung in informellen Siedlungen hat. Die Arbeit entstand im Rahmen eines Doktorats an der ETH Zürich (2017-2021) und behandelt die Hintergründe, die Methodik und die Ergebnisse einer Fallstudie in Kolumbiens Hauptstadt Bogotá. Heutzutage leben über eine Milliarde Menschen in informellen Siedlungen, für deren Bezeichnung je nach Sprachregion und Konnotationsabsicht auch Begriffe wie Slum, Squatter Settlement oder Favela verwendet werden (siehe dazu UN-Habitat, 2003, S. 9-10). Informelle Häuser wachsen inkrementell in Abhängigkeit von den verfügbaren finanziellen Mitteln ihrer Bewohner. Daher ist der informelle "öffentliche" Raum, welcher primär von Straßen und Plätzen gebildet wird, einer konstanten physischen Transformation unterworfen. Die Straßen werden von den Siedlern oft als Erweiterung ihres Wohnraums genutzt, was zur Entstehung semi-privater Bereiche im öffentlichen Raum führt. In erster Linie bewegen sich die Bewohner zu Fuß in ihren Siedlungen fort. Die Literatur nimmt wenig Bezug auf die Beleuchtung des öffentlichen Raums in informellen Siedlungen. Das scheint daran zu liegen, dass schon das übergeordnete Thema, also der informelle öffentliche Raum, nur bedingt erforscht worden ist. Daher betrachtet die Studie zwei Aspekte des nächtlichen öffentlichen Raumes einer informellen Siedlung, nämlich das nächtliche Leben, was sich in ihm abspielt, sowie dessen Beleuchtungssysteme. Den örtlichen Rahmen für diese Untersuchung bildet eine Siedlung in Kolumbiens Hauptstadt Bogotá. Bogotá ist seit 1950 von 700000 auf über 8 Millionen Einwohner

angewachsen. Es gibt Quellen, die davon ausgehen, dass rund 50 % der Stadt informellen Ursprungs sind. Viele ihrer informellen Siedler sind als Opfer des internen bewaffneten Konflikts vertrieben worden.

78 636

6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz

6.10 Energieverbrauch

A. Dron

Luftqualität: Wie wir leben und atmen...

(Orig. engl.: Air quality: As we live and breathe ...)

ITS International 27 (2021) Nr. 4, S. 35-36, 2 B

Der Aufsatz bezieht sich auf einen Bericht des International Transport Forums über Asien. Die Region Südwest- und Südasiens (von der Türkei bis Bangladesch) ist verantwortlich für 10 % der CO₂-Emissionen des globalen Verkehrssektors. Das erwartete Wirtschaftswachstum wird zu einem enormen Anstieg der Emissionen führen. Drei Szenarien (im Aufsatz erläutert) werden vorgestellt: Recover, Reshape und Reshape+. Unter Recover wird der Güterverkehr bis 2050 immer noch 40 % der Emissionen erzeugen. Mit dem Reshape-Szenario könnten die Emissionen um 62 % niedriger sein als unter Recover; mit Reshape+ läge die Reduzierung sogar bei 73 %. Im städtischen Güterverkehr werden sich unter Recover die CO₂-Emissionen zwischen 2015 und 2050 mehr als verdoppeln; der Höhepunkt würde erst nach 2050 erreicht. Unter Reshape und Reshape+ erreichen sie im Jahr 2020 ihren Höhepunkt und würden danach kontinuierlich sinken. Alle Länder der Region haben sich ehrgeizige Ziele für den Einsatz erneuerbarer Energien gesetzt, eine Reduzierung des Verbrauchs nicht erneuerbarer Energien erscheint nach Meinung des Autors wegen der enormen Defizite in der Energieversorgung jedoch eher unwahrscheinlich.

78 637

6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz

9.3 Zement, Beton, Trass, Kalk

9.10 Gummi, Kautschuk, Asbest

L. Weiler; A. Vollpracht; T. Matschei

Umwelt- und Gesundheitsaspekte beim Recycling faserhaltiger Betone: Asbest, Glas- und Carbonfasern

Beton 72 (2022) Nr. 6, S. 198-200, 3 B, 25 Q

Im Beitrag wird einleitend generell zu den funktionellen und strukturellen Vorteilen des Einsatzes von Fasern als Bewehrung für Beton und andere zementgebundene Materialien ausgeführt sowie auf Risiken für bearbeitende und umstehende Personen oder die Umwelt bei einer Freisetzung einiger Fasermaterialien durch Bearbeitung oder Verwitterung eingegangen. Der erhöhte Fremdstoffanteil sowie das Faserfreisetzungspotenzial können ebenso das Recycling des Betons beeinträchtigen zumal auch technisch mögliche Abtrennungen derzeit nicht wirtschaftlich umsetzbar sind und zudem einen unerwünschten, hohen Feinanteil im RC-Material der Betonmatrix mit sich bringen. Die Autoren gehen weiter auf die Einschätzung des Gefährdungspotenzials und die möglichen Gesundheitsgefährdungen ein. Im Weiteren wird detailliert auf Asbest als Oberbegriff für eine Gruppe von faserförmigen Schichtsilikaten eingegangen, an deren Gesundheitsschädlichkeit kein Zweifel besteht. Hier werden Eigenschaften, bautechnische Anwendungen und Herausforderungen beim Rückbau und zum Umgang mit leicht asbesthaltigen Abfällen sowie verdeckten Anwendungen, hier auch zum Beispiel zur zerstörungsfreien, in situ anwendbaren und ökonomisch vertretbaren Detektion, geschildert. Aufgrund der negativen Erfahrungen mit Asbest werden mit dem derzeit zunehmenden Einsatz von Glas- und Carbonfaserverstärkungen ("Faser- und Textilbeton") Fragen zur Recyclingfähigkeit und zu möglichen Faseremissionen aufgeworfen. Es wird auf Struktur und Bruchverhalten der unterschiedlichen Fasern und mögliche Gesundheitsgefährdungen eingegangen. Hierzu werden Verwertungsstrategien unter Nutzung von realistischen Worst-Case-Versuchsaufbauten mit dem Fokus auf gealterte und rezyklierte Fasern sowie Fasern unterschiedlichen Ursprungs untersucht.

78 638

6.9 Verkehrsemissionen, Immissionsschutz
17.1 Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit, Entwurf

D. Schwela

Feinstaubemissionen, Überwachung und gesundheitliche Auswirkungen in sechs nordafrikanischen Ländern
(Orig. engl.: Particulate matter emissions, monitoring, and health effects in six North African countries)

Immissionsschutz 27 (2022) Nr. 2, S. 81-88, 6 T, zahlr. Q

Die Feinstaubbelastung ist in den sechs nordafrikanischen Ländern – Algerien, Ägypten, Libyen, Marokko, Sudan und Tunesien – ein ernstes Problem. Neben den üblichen Quellen kommen Staub- und Sandstürme hinzu. Die Um- und Durchsetzung luftqualitätsbezogener Gesetze und Vorschriften sind in den sechs Länder mehr oder weniger schwach ausgeprägt. Es werden deshalb folgende Empfehlungen zur Verbesserung von AQM gegeben: Verbesserung der bodennahen Überwachungsnetze mit Luftqualitätsanalytoren oder zuverlässigen Sensoren. Satellitenbeobachtung sollte die Ergebnisse von bodengestützten Überwachungsstationen ergänzen. Ein effektives AQM (Air Quality Management) umfasst zuverlässige Emissionskataster, Anwendung von Modellen, um den Transport von Schadstoffen zu verstehen, Einschätzung der Kosten der Kontrollmaßnahmen und die Reduzierung der durch die Umsetzung vermiedenen Kosten gesundheitlicher Auswirkungen, Monetarisierung von weiteren Vorteilen, Stakeholder-Engagement, Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation, Ausbau von Schulungen zu "train the local trainers". Langfristig müssen die Regierungen den dauerhaften Betrieb und Wartung solcher Programme finanzieren.

Erd- und Grundbau



78 639

7.0 Allgemeines, Klassifikation

S. Weihrauch; C. Moormann; R.-B. Wudtke; N. Vogt

Aktuelle Entwicklungen zur Finalisierung der zweiten Generation des Eurocode 7

37. Baugrundtagung 2022, RheinMain CongressCenter Wiesbaden, 5. – 8. Oktober 2022: Vorträge. Essen: Deutsche Gesellschaft für Geotechnik (DGGT), 2022, S. 245-256, 1 B, 3 T, zahlr. Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: www.dggt.de

Die derzeit gültige erste Generation des Eurocode 7 wird seit 2011 überarbeitet und weiterentwickelt. Die zweite Generation, die aus drei Teilen bestehen wird, soll 2024 veröffentlicht werden. Für den neuen Eurocode 7, der neue Regelungen unter anderem zu Baugrundverbesserungen, Vernagelungen und zum Bauen mit Geokunststoffen enthalten wird, liegen inzwischen weitgehend konsolidierte Entwürfe vor, zu denen noch 2022 das sogenannte "Formal Enquiry" stattfinden wird. In dem Beitrag wird über jüngste Entwicklungen auf dem Weg zur Finalisierung der zweiten Generation des Eurocode 7 und über Auswirkungen für die nationale Bemessungspraxis berichtet, wobei der Schwerpunkt auf den bemessungsrelevanten Teilen 1: Allgemeine Regeln und 3: Geotechnische Bauten liegt.

78 640

7.4 Entwässerung, Grundwasserschutz
7.0 Allgemeines, Klassifikation

U. Kasting

Anforderungen an Fachbeiträge zur Wasserrahmenrichtlinie im Straßenbau

Straße und Autobahn 73 (2022) Nr. 10, S. 881-885, 1 B, 4 T, 5 Q

Die Europäische Union (EU) verfolgt mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) aus dem Jahr 2000 ein ganzheitliches Schutz- und Nutzungskonzept für die europäischen Gewässer. Die Bundesländer erstellen Bewirtschaftungspläne, in denen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität festgelegt werden. Ziel ist die Erhaltung (Verschlechterungsverbot) und Herstellung (Zielerreichungsgebot) des guten Zustands natürlicher Fließgewässer. Das Urteil des EuGH vom 01.07.2015 hat klargestellt, dass jede Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers zu vermeiden ist. Dabei ist die Genehmigung eines Vorhabens zu versagen, wenn es geeignet ist, den Zustand eines Wasserkörpers zu verschlechtern (Verschlechterungsverbot) oder die Erreichung eines guten Zustands der Oberflächenwasserkörper zu gefährden (Zielerreichungsgebot). Bei Straßenbauvorhaben, die einer Planfeststellung bedürfen, soll nach den Planfeststellungsrichtlinien die Prüfung der Vereinbarkeit mit der WRRL in einem eigenständigen Fachbeitrag dargelegt werden. Von der FGSV wurde inzwischen das "Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung - M WRRL" erstellt, das Empfehlungen zum Inhalt und Aufbau dieser Fachbeiträge gibt. Der Fachbeitrag soll dokumentieren und belegen, dass das Vorhaben in seiner geplanten Form, einschließlich der getroffenen Vorkehrungen zur Vermeidung von Verschlechterungen, mit den Vorgaben der WRRL in Übereinstimmung steht. Einleitungen von Straßenabflüssen in Oberflächengewässer haben Auswirkungen auf die Konzentration von unterschiedlichen Stoffen im Gewässer. Die Planung der Straßenentwässerung erfolgt nach den REWS (Richtlinien für die Entwässerung von Straßen). Ob aufgrund der Belange der Wasserrahmenrichtlinie zusätzliche, immissionsbezogene Maßnahmen erforderlich sind, kann mit einem stofflichen Nachweis überprüft werden. Weitere Wirkfaktoren (zum Beispiel Gewässerquerungen und Verlegungen) sind in der Bewertung zu berücksichtigen.

78 641

7.8 Verbesserung des Untergrundes, Geotextilien

0.11 Datenverarbeitung

D.F. Scheer; M. Daubner

Erfahrungen beim Einsatz des digitalen Zwillings während der Bauausführung von geotextilummantelten Sandsäulen am Autobahnprojekt A26 Los 3.2 Hamburg

37. Baugrundtagung 2022, RheinMain CongressCenter Wiesbaden, 5. – 8. Oktober 2022: Vorträge. Essen: Deutsche Gesellschaft für Geotechnik (DGGT), 2022, S. 232-236, 12 B, 3 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: www.dggt.de

In dem Beitrag wird im ersten Block auf die gestellte Bauaufgabe des Autobahnprojekts A26 Los 3.2 eingegangen. Hier werden vor allem die Anforderungen zur Untergrundverbesserung vorgestellt und die Herausforderungen und Maßnahmen, die im Zuge der Abwicklung des Bausolls aufgetreten sind, erläutert. Im zweiten Block wird die durchgängige Nutzung vernetzter Daten aus der Bauplanung und dem laufenden Bauprozess mit Hilfe eines digitalen Zwillings vorgestellt. Zunächst wird auf die automatisierte Interpretation von Maschinendaten und die digitale Erfassung der Bauprozessdaten eingegangen. Anschließend wird die Visualisierung der Qualitätsdaten und die Übergabe der Plan und Asbuilt-Daten an GIS und BIM-Systeme für den Kunden thematisiert.

Straßenbaustoffe, Prüfverfahren



78 642

9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung

9.1 Bitumen, Asphalt

M. Alamnic; E. Taddesse; I. Hoff

Viskoelastische Charakterisierung und Vergleich norwegischer Asphaltmischungen mittels dynamischer Modul- und IDT-Tests

(Orig. engl.: Viscoelastic characterization and comparison of Norwegian asphalt mixtures using dynamic modulus and IDT tests)

Innovations in Road, Railway and Airfield Bearing Capacity: Proceedings of the Eleventh International Conference on the Bearing Capacity of Roads, Railways and Airfields (BCRRA 2022), 28-30 June, 2022, Trondheim, Norway, Volume 1. - Leiden: CRC Press, 2022, S. 118-128, 11 B, 1 T, zahlr. Q. - Online-Ressource: verfügbar unter: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781003222880>

In der im Artikel referierten Studie wurden die Steifigkeiten von zwei im Labor hergestellten Asphaltbetonen verglichen. Dabei wurden die Steifigkeiten mittels (1) einaxialem dynamischem Kompressionsmodul (E^*) und (2) indirektem Zug-Elastizitätsmodul (Mr)-Test bei verschiedenen Temperaturen, Frequenzen und Belastungszeiten bestimmt. Wie erwartet, nehmen sowohl die E^* - als auch die Mr -Werte ab, wenn die Temperatur ansteigt und die Frequenz abnimmt. Die Mr -Werte waren im Allgemeinen kleiner als E^* . Dieses Phänomen ist jedoch abhängig von Frequenz, Temperatur und Materialtyp. Die viskoelastische Eigenschaft der beiden Asphaltbetone ist charakterisiert durch das Zeit-Temperatur-Überlagerungsprinzip. Masterkurven wurden unter Verwendung der Sigmoidfunktion und des rheologischen 2S2P1D-Modells bestimmt. Es zeigt sich, dass das 2S2P1D-Modell nur eine ungenügende Anpassung der Mr -Masterkurve an die Messdaten ermöglicht, während die Sigmoid-Funktion eine sehr genaue Anpassung an die gemessenen Daten zulässt. Der Vergleich der Masterkurven von Mr und E^* sowohl im Frequenz- als auch im Zeitbereich zeigt eine gute Vergleichbarkeit mit den Masterkurven des Speichermoduls (E') und des zeitabhängigen-Relaxationsmoduls $E(t)$. Daher wird der Vergleich von Mr mit E' oder $E(t)$ empfohlen. Aus den Masterkurven und Datenanalysen und unter Berücksichtigung von Kenngrößen wie Energieverlust, Verhältnis der Module, Frequenz, Temperatur und anderen volumetrischen Eigenschaften, kann eine vertikale Verschiebungsfunktion für Mr abgeleitet werden. Abschließend wird eine Materialdatenbank für norwegische Asphalte zusammengestellt.

78 643

9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung

9.3 Zement, Beton, Trass, Kalk

H. Nebel; D. Ramler, S. Palm; T. Matschei

Dauerhaftigkeitsnachweise chemisch beanspruchter Betone: Angriff durch kalklösende Kohlensäure: Erarbeitung von Eckpunkten für ein Prüf- und Bewertungskonzept

Beton 72 (2022) Nr. 6, S. 208-211, 5 B, 1 T, 14 Q

Beim chemischen Betonangriff (XA), im Falle des Angriffs durch kalklösende Kohlensäure, wird der gesicherte Erfahrungsbereich zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit des Betons beispielsweise dann verlassen, wenn neue, klinkereffiziente Zemente ohne Langzeiterfahrung verwendet werden sollen. Hier besteht der Bedarf einer bauaufsichtlichen Zulassung oder eines Nachweises der Leistungsfähigkeit durch eine gutachterliche Stellungnahme, da bislang hierzu kein einheitliches Prüf- und Bewertungskonzept existiert. Derzeit wird in

einem Forschungsvorhaben untersucht, ob die zerstörungsfreie Prüfung mittels der einseitigen Kernspinresonanzspektroskopie, die NMR-MOUSE, als Prüfverfahren geeignet ist. Hiermit wird die Veränderung der Porosität durch den Angriff der kalklösenden Kohlensäure zu definierten Zeitpunkten geprüft. Mit den Ergebnissen sollen ein Bewertungskonzept und ein Berechnungsmodell, basierend auf den Abtrags- und Schädigungstiefen für die verschiedenen untersuchten Betonmischungen sowie den daraus berechneten Diffusionskoeffizienten, entwickelt werden.

78 644

9.1 Bitumen, Asphalt

M. Radenberg; G. Bus

Aktuelle Erkenntnisse zum Schaumbitumen – Warmbauweise

Deutscher Straßen- und Verkehrskongress vom 5. bis 7. Oktober 2022 in Dortmund: Vorträge und Poster. Köln: FGSV Verlag, 2022, USB-Stick (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 001/28), 13 S., 15 B, 4 T, 11 Q

Mit dem AiF-Forschungsprojekt soll ein Nachweis erbracht werden, dass ein hinreichender Absenkungseffekt der Misch- und Verdichtungstemperatur durch den Einsatz von Schaumbitumen auch bei einer Zugabe von Asphaltgranulat in praxisüblichem Umfang erreicht werden kann. Dazu werden Temperaturbereiche angestrebt, die dem sogenannten Warmasphalt (100 bis 150 °C) zugeordnet werden. Der Nachweis wird im Labor und im großtechnischen Maßstab erbracht. Die Untersuchungen erfolgen an Asphalttrag-, Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichtmischgut im Labormaßstab und im großtechnischen Einsatz. Die bisherigen Erkenntnisse zeigen, dass im Vergleich zu den jeweiligen Referenzasphalten die bei abgesenkter Temperatur hergestellten Warmasphaltemischungen mit Schaumbitumen ein Absenkungspotenzial von 10 bis 30 Kelvin aufweisen. Selbst bei einem Asphaltgranulat-Gehalt von 80 M.-% in einem Asphalttragschichtmischgut lässt sich noch ein positiver Effekt des dann nur sehr geringen Schaumbitumenanteils nachweisen. Dabei scheint der Effekt insbesondere bei den Schaumbitumenvarianten vorzuliegen, die mit besonderen Additiven zur Schaumstabilisierung versehen werden. Zudem scheint sich der aus der Literatur bekannte Effekt einer zeitlich verzögerten Steifigkeitsentwicklung mit dem Nachweis durch wiederholte Untersuchungen im dynamischen Spaltzugschwell-Versuch nicht zu bestätigen, wobei für ein abschließendes Fazit noch einige Auswertungen und der Abgleich mit der Praxis fehlen.

78 645

9.1 Bitumen, Asphalt

9.0 Allgemeines, Prüfverfahren, Probenahme, Güteüberwachung

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

P. Singhvi; J.J. Garcia Mainieri, H. Ozer; B. Kumar Sharma; I.L. Al-Qadi; K.L. Morse

Einfluss der Langzeitalterung im Feld und im Labor auf Bitumen

(Orig. engl.: Impacts of field and laboratory long-term aging on asphalt binders)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 8, 2022, S. 336-353, 11 B, 2 T, 32 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die Bitumenalterung beschleunigt die Rissbildung von flexiblen Asphaltbefestigungen. Die Quantifizierung der Bitumenalterung ermöglicht die Auswahl geeigneter Bitumen für die Asphaltbefestigung. Die Bitumenalterung hängt von klimatischen Einflüssen, der Dichte an der Oberseite der Asphaltbefestigung sowie der Bitumenchemie ab. Das Ziel der im Artikel referierten Studie war die Entwicklung eines Laboralterungs-Protokolls, um eine realistische Feldalterung in Illinois darzustellen. Dazu wurde Bitumen aus Bohrkernen im Alter zwischen 8 und 31 Jahren extrahiert. An diesen Bitumen wurden Untersuchungen zur Rheologie und der chemischen Eigenschaften durchgeführt. Konkret wurden rheologische Parameter für kleine und große Dehnungen bestimmt. Außerdem wurden chemische funktionelle Gruppen und die Molekulargewichtsverteilung der extrahierten Bitumen bewertet. Ebenfalls wurde die Alterungsneigung in Abhängigkeit der Tiefe der Asphaltbefestigung untersucht. Als geeignetes Laborverfahren zur Langzeitalterung erwies sich die doppelte Alterung mittels Druckalterungsgefäß (PAV), womit eine Alterung von 8 bis 12 Jahren in Illinois simuliert werden kann. Es wurden Schwellenwerte für ausgewählte rheologische Parameter für kleine und große Dehnungen vorgeschlagen, mit denen eine realistische Feldalterung simuliert werden kann. Diese Schwellenwerte können verwendet werden, um eine zielsichere Auswahl von Bitumen zu treffen, die eine langfristige Performance garantieren. Die chemischen Analysen zeigten, dass nur bestimmte funktionelle Carbonylgruppen von der Feldalterung betroffen sind.

78 646

9.1 Bitumen, Asphalt

9.14 Industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe

S. Pape; C. Castorena

Anwendung der Siebanalyse zur Abschätzung des Vorhandenseins von recyceltem Bindemittel

(Orig. engl.: Application of sieve analysis to estimate recycled binder availability)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 6, 2022, S. 170-181, 6 B, 3 T, 22 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Aus wirtschaftlichen und Umweltgründen wird mittlerweile häufig Asphaltmischgut unter Zugabe von zurückgewonnenem Asphalt (RAP) eingebaut. Eine Schwierigkeit bei der Konzipierung derartiger Mischgüter liegt in der Abschätzung der Menge des verfügbaren Bindemittels im RAP, das mit dem frischen Bindemittel in eine Wechselwirkung tritt. Die Autoren führen eingangs aus, dass durch frühere Forschungen bereits bekannt ist, dass Bindemittelballungen zwischen den Gesteinskörnern nicht verfügbar sind. Für die Laboruntersuchungen wurden 4 verschiedene RAP-Materialien eingesetzt und nach AASHTO- und ASTM-Standards Siebanalysen und anderen Tests unterworfen. Den RAP wurden frische Materialien beigemischt. Die sich ergebenden 8 Proben wurden mit der Energiedispersen Röntgenspektroskopie untersucht. Als ein wichtiges Ergebnis unter anderen wird herausgestellt, dass die Tracer-basierte Mikroskopie übereinstimmende Ergebnisse mit den aus der Siebanalyse abgeleiteten zeigt.

78 647

9.14 Industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe

9.1 Bitumen, Asphalt

B. Park; J. Zhou, Y. Yan; R. Roque; G. Lopp; H. Moseley

Einfluss von zurückgewonnenem Asphalt auf das Rissverhalten von Mischgütern mit normal und hoch polymermodifizierten Bindemitteln

(Orig. engl.: Effect of reclaimed asphalt pavement on cracking performance of asphalt mixtures with regular and high polymer modified binders)

Road Materials and Pavement Design 23 (2022) Nr. 7, S. 1492-1504, 12 B, 2 T, zahlr. Q

In Anbetracht steigender Verkehrslasten, -mengen und Reifendrücken werden dauerhaftere Asphaltmischgüter erforderlich. Dazu werden zur Verbesserung der Spurrinnen- und Risseigenschaften in der Regel hoch polymermodifizierte Bindemittel (HP) eingesetzt. Unabhängig davon wird aus ökonomischen und ökologischen Gründen zurückgewonnener Asphalt (RAP) verwendet. Das Ziel der im Bericht dargestellten Untersuchungen war die Prüfung, ob das Verhalten der Mischgüter mit HP auch durch die Zugabe von RAP gewährleistet werden kann. Im Labor wurden 32 Mischgutvarianten untersucht: 8 entnommene Proben RAP, 2 polymermodifizierte Bindemittel (PG 76-22 PMA und HP), 2 RAP-Anteile (0 und 20 %). Wegen Erleichterungen bei der Versuchstechnik wurde als Modell der Bruchmechanik anstelle der Mischgut-Bruchenergie (FEMIX) die interstitielle Komponenten- Bruchenergiedichte (FEIC) ermittelt. Als Resümee wird hervorgehoben, dass Mischgüter mit HP einen größeren Risswiderstand als solche mit PG 76-22 PMA zeigen. Der Einfluss der Zugabe von 20 % RAP ist abhängig von den Eigenschaften des jeweiligen RAP.

Straßen- und Flugplatzbefestigungen



78 648

11.2 Asphaltstraßen

T. Schrödter; H.J. Beckedahl; O. Reutter; R. Rabe

Asphaltoberbau und extreme Temperaturen

Straße und Autobahn 73 (2022) Nr. 10, S. 860-870, 8 B, 3 T, zahlr. Q

Analysen von Klimasimulationen des Deutschen Wetterdienstes zur Ableitung zukünftiger Klimarandbedingungen haben gezeigt, dass es in Deutschland bereits in naher Zukunft zu einer erheblichen Erwärmung kommen wird. Die Intensität der Erwärmung ist regional unterschiedlich und nimmt in ferner Zukunft noch weiter zu. Um den negativen Folgen der klimatischen Änderungen auf Asphaltstraßen entgegenzuwirken, wurden Materialanpassungen hinsichtlich der thermophysikalischen und lichttechnischen Materialeigenschaften bei der Konzeption und Herstellung klimaoptimierter Asphalte experimentell umgesetzt. An Probekörpern wurden die Strahlungsreflexionsgrade sowie die thermophysikalischen Materialeigenschaften messtechnisch ermittelt. Anschließend fand eine praxisgerechte thermische Beanspruchung im Laboratorium statt. Hierbei wurden Temperaturgradienten durch Messungen in verschiedenen Tiefen des Asphaltoberbaus ermittelt. Erwartungsgemäß erreichten die Varianten mit heller Deckschicht und Gesteinskörnung mit höherer Wärmeleitfähigkeit die geringsten Erwärmungen im Asphaltoberbau. Der Temperaturanstieg in der Asphalttragschicht ist dabei abhängig von den Wärmeleitfähigkeiten der Asphaltbinderschicht und der Asphalttragschicht. Abschließend wurden Asphalt- und Bindemittelprüfungen zur Bestimmung und Beurteilung der Performance der konzipierten Asphalte durchgeführt.

78 649

11.2 Asphaltstraßen

A. Shah; J. Olek; R.S. McDaniel

Praktiken zur Bewertung und Minderung der Feuchtigkeitsanfälligkeit von Asphaltstraßen

(Orig. engl.: Practices for assessing and mitigating the moisture susceptibility of asphalt pavements)

Washington, D.C.: Transportation Research Board (TRB), 2022, 88 S., 27 B, 6 T, 69 Q, Anhang (NCHRP Synthesis of highway practice H. 595). – ISBN 978-0-309-69405-6. – Online-Ressource: verfügbar unter: www.trb.org

Inkompatibilität zwischen Gesteinskörnung und Bindemittel, nicht abfließendes oder unter Druck stehendes Wasser oder mangelhafte Bauausführung sind einige der Ursachen, die eine Feuchtigkeitsanfälligkeit von Straßenbefestigungen aus Asphalt beeinflussen. Die Oberflächen der Gesteinskörnungen haben eine höhere Affinität zu polaren Wassermolekülen als zu unpolaren Bindemittelmolekülen, was letztlich zum Verlust der Adhäsion und zum Stripping führt. Als Basis der im Heft Synthesis 595 vorgestellten Synthese wurde eine Befragung der DOTs aller US-Bundesstaaten nach Praktiken der Verhinderung oder Minimierung von Feuchtigkeitsschäden vorgenommen. Dabei ergab sich, dass zur Ermittlung des Strippingpotenzials von Asphaltmischgut in den Stadien Konzipierung und Produktion überwiegend der Modifizierte Lottmann Test und der Hamburger Spurbildungsversuch eingesetzt werden. Flüssige Anti-Stripping-Additive werden bevorzugt. Eine stärkere Korrelation zwischen den Laborergebnissen und dem In-situ-Verhalten ist das Hauptanliegen der DOTs. Das Heft gliedert sich in 5 Kapitel (Einführung; Literaturbetrachtung; Erhebungsergebnisse; Fallbeispiele; Zusammenfassung und Erkenntnisse) und 2 Anhänge.

78 650

11.2 Asphaltstraßen

9.14 Industrielle Nebenprodukte, Recycling-Baustoffe

A. Fried; L.G. Xue; S. Gulzar; J. Preciado; B.S. Underwood; C. Castorena

Bewertung der Verfahren zur Auswahl der Dosierung von Recyclingmitteln und Streckmitteln zur Wiederherstellung der Hochtemperatur-Klimaverhaltensklasse

(Orig. engl.: Evaluation of recycling agent and extender dosage selection procedures to restore the high-temperature climatic performance grade)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 6, 2022, S. 302-314, 9 B, 4 T, 9 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die heutzutage hergestellten Asphaltmischgüter enthalten aus ökologischen und ökonomischen Gründen in den meisten Fällen zurückgewonnenen Asphalt (RAP) oder zurückgewonnene Schindeln (RAS) oder beides. Die Bindemittel von RAP und RAS sind oxidiert und damit härter, was eine höhere Rissanfälligkeit impliziert. Deshalb werden dem Mischgut weichere als dem Klima entsprechende Frischbindemittel zugegeben. In den im Bericht dargestellten Untersuchungen wurden Verfahren zur Auswahl der Dosierung von Recyclingmitteln und Streckmitteln zur Wiederherstellung der Hochtemperatur-Klimaverhaltensklasse bewertet. Für die Laboruntersuchungen wurden 2 Mischgüter (40 % RAP; 5 % RAS) mit 9,5 mm Größtkorn gemäß NCDOT-Standard eingesetzt. Dazu wurden 10 unterschiedliche Verschnittbitumen mit verschiedenen Additiven beigegeben. Die Versuchsmethodik und die umfangreichen Untersuchungsergebnisse werden ausführlich dargestellt. Ein Dosierungsverfahren kann mit einer begrenzten Zahl ausgewählter Frisch- und Recyclingbitumen definiert werden.

78 651

11.3 Betonstraßen

11.1 Berechnung, Bemessung, Lebensdauer

T. Kathmann; T. Hermes; U. Kucera; J. Stöver; J. Neumann; J. Lehmkuhl; J.M. Pfeifer

Entwicklung eines aktuellen Verfahrens zur rechnerischen Dimensionierung gemäß den RDO Beton

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2022, 42 S., 10 B, zahlr. Q, Anhang (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Straßenbau H. S 180). – ISBN 978-3-95606-708-2. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://bast.opus.hbz.de>

Das Projekt gliedert sich in einer Literaturrecherche zu den "Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen" (RDO Beton), Definition und Dokumentation von Anforderungen, Implementierung von Rechenkern sowie grafischer Benutzeroberfläche (GUI). Die Literaturrecherche liefert die Grundlage zur verfahrenssicheren Implementierung der RDO Beton. Das Lastenheft für die Software wurde durch Erstellung eines darauf basierenden Pflichtenhefts validiert. Die Implementierung wurde modular realisiert, sodass der eigentliche Rechenkern und die GUI eigenständige Teile sind und nur über einheitlich strukturierte Datenobjekte kommunizieren. Ein wesentlicher Bestandteil der entwickelten Software ist die grafische Oberfläche, die unter Nutzung moderner Erkenntnisse im Bereich Benutzerschnittstellen entworfen wurde. Die Oberfläche wird im Webbrowser dargestellt, wodurch die Anwendung über Intra- oder Internet angeboten werden kann. Das Projektziel der Erstellung einer wiederverwendbaren Vorlage für zukünftige Ausschreibungen in Form eines Baukastensystems für Lastenhefte wurde vollends realisiert. Die Erzeugung einer Open-Source-Software unter Zuhilfenahme von Open-Source-Werkzeugen wurde erreicht.

78 652

11.6 Sonstige Bauweisen (Helle Decken)

Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten: M HD (Ausgabe 2022)

Köln: FGSV Verlag, 2022, 30 S., 2 B, 4 T, Anhang (Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) (FGSV 729) (R 2, Regelwerke). – ISBN 978-3-866446-345-7. – Online-Ressource: Zugriff über: www.fgsv-verlag.de/m-hd

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat nun mit einer Ausgabe 2022 das Merkblatt für die Herstellung von "Halbstarren Deckschichten" (M HD) herausgegeben. Es behandelt die Planung und Ausführung von Halbstarren Befestigungen auf Verkehrs- und Lagerflächen und ersetzt das gleichnamige Merkblatt mit der Ausgabe von 2010. Halbstarre Deckschichten kombinieren die fugenlose Bauweise von Asphalt mit der höheren Steifigkeit hydraulischer Baustoffe. Auf diese Weise können mechanisch hochbelastbare

Deckschichten hergestellt werden. Sie halten höheren Punktlasten als Asphalt-schichten stand. Auf Grund der dichten Mikrostruktur des Mörtels werden außerdem hohe Dichtigkeit und Beständigkeit gegen chemische Stoffe erreicht. Halbstarre Deckschichten können in Abhängigkeit der Geometrie und von eventuellen Einbauteilen fugenarm hergestellt werden. Das Merkblatt setzt voraus, dass die TL Asphalt-StB und die ZTV Asphalt-StB Bestandteil des Bauvertrags sind. Es setzt weiter voraus, dass die Tragschichten den Regelungen der ZTV Asphalt-StB, der ZTV SoB-StB und/oder der ZTV Beton-StB sowie die Asphaltbinderschichten den Regelungen der ZTV Asphalt-StB entsprechen. Im Merkblatt wird auf die Bereiche Anwendung, Planung und Baugrundsätze sowie auf die Baustoffe, Asphaltträgerüst und Mörtel, und die Ausführung eingegangen. Weiterhin werden Ausführungen zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsfähigkeit, zu Mängelansprüchen und zur Abrechnung gemacht. In den Angängen wird unter anderem auf unterschiedliche Prüfverfahren eingegangen und es werden Ausführungsbeispiele für Fugen- und Randausbildungen dargestellt.

Erhaltung von Straßen



78 653

12.0 Allgemeines, Management

14.1 Griffigkeit, Rauheit

J. Peng; L. Chu; Y. Liu, T.F. Fwa

Bewertung von Erhaltungsmaßnahmen bei reibungsdefizitären nicht geneigten Kurven

(Orig. engl.: Evaluation of pavement treatment strategies for friction-deficient horizontal curves)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 6, 2022, S. 476-487, 6 B, 1 T, 40 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die Behandlung nicht geneigter Kurven bei Reibungsdefiziten ist einer der wesentlichen Aspekte beim Erhaltungsmanagement von Straßen. Die weltweiten Erfahrungen zeigen, dass die Unfallraten in nicht geneigten Kurven höher sind als in anderen Straßenabschnitten. Eingangs der im Bericht dargestellten Untersuchungen werden die Parameter (zum Beispiel Wasserfilmdicke, Reibungswiderstand, Fahrzeuggeschwindigkeit) aufgeführt und erläutert, die Basis für eine Bewertung von Erhaltungsmaßnahmen sind. Dabei wird mit einer Finite-Elemente-Methode die sichere maximale Geschwindigkeit bei gegebenem Reibungswiderstand ermittelt. Im Hauptteil werden 5 Erhaltungsmaßnahmen für reibungsdefizitäre nicht geneigte Kurven bewertet: (1) Neues Aufbringen des Belags; (2) Aufbringen eines Belags mit hohem Reibungswiderstand; (3) Herstellen von Längsrillen; (4) Herstellen von Querrillen; (5) Neues Aufbringen des Belags einschließlich einer Querschnittsüberhöhung. Es wird resümiert, dass mit den Untersuchungen ein geeignetes Verfahren zur Bewertung der Wirksamkeit von Erhaltungsmaßnahmen gefunden wurde.

78 654

12.1 Asphaltstraßen

D. Hernando; B. Moins; W. Van den Bergh; A. Audenaert

Identifizierung der wichtigen Umweltkriterien über die Lebenszeit von Heißasphalt: eine Anwendung für umweltfreundliche öffentliche Beschaffung

(Orig. engl.: Identification of the main environmental impact categories over the life cycle of hot mix asphalt: an application to green public procurement)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 8, 2022, S. 322-335, 4 B, 5 T, 45 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die Straßenbauverwaltungen haben im Rahmen des zunehmenden Nachhaltigkeitsbewusstseins begonnen, umweltfreundliche öffentliche Beschaffung (Green public procurement GPP) in Erwägung zu ziehen. Dabei versuchen die Entscheidungsträger, Material, Dienstleistungen und Ausführungen über die gesamte Lebensdauer umweltfreundlicher zu gestalten. Eingangs der im Bericht dargestellten Untersuchungen erläutern die Autoren, dass die Wirkungsparameter, die den größten Beitrag zur Umweltwirkung beim Einsatz von

Heißasphalt leisten, noch nicht quantifiziert werden können. Für die Untersuchungen wurden 3 verschiedene Mischgüter eingesetzt. Diese wurden einer Cradle-to-Cradle-Lebenszyklusanalyse (Life cycle assessment LCA) unterworfen. Als Ergebnis wird mitgeteilt, dass 90 % der Umweltwirkung aus globaler Erwärmung (GW), Entstehung von Feinstaub, Verbrauch fossiler Ressourcen und Toxizität entstehen. Allein 50 % sind der GW zuzuordnen.

78 655

12.1 Asphaltstraßen

H. Nair; K. McGhee

Bewertung verschiedener Oberflächenbehandlungen zur Verlängerung der Lebensdauer von Straßenbefestigungen

(Orig. engl.: Evaluation of different surface treatments to extend pavement life)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 8, 2022, S. 312-321, 12 B, 1 T, 19 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Das rechtzeitige Aufbringen von Oberflächenbehandlungen (OB) sichert eine ebene und sicher befahrbare Fahrbahnoberfläche. Gleichzeitig resultieren daraus eine längere Lebensdauer und geringere Lebenszykluskosten. Die Autoren führen am Anfang der im Bericht dargestellten empirischen Untersuchungen die in Virginia/USA gebräuchlichen und genormten Verfahren für OB auf. Ziel der Untersuchungen war die Prüfung des Verhaltens eines neuen Verfahrens, einer Oberflächenabdichtung mit Faserbewehrung (OF). Dabei wird Glasfaser zwischen zwei polymermodifizierten Bitumenemulsionen appliziert und im letzten Arbeitsgang mit Splitt abgestreut und mit einer Stahlwalze verdichtet. Zur Bewertung des Verhaltens wurde auf dem Highway 301 in Sussex County, Virginia, eine 6 km lange Untersuchungsstrecke mit OF auf vorhandener Asphaltbefestigung eingerichtet. Als Vergleich wurden 2 andere Bauweisen auf einer Länge von je 500 m Länge eingebaut: Splitt zwischen 2 Schichten Bitumenemulsionen und Abstreuerung mit Sand (OS); Mikrosurfacing (MS). Zur Bewertung wurden nach 5 Jahren Liegezeit Bohrkern untersucht und visuelle Zustandserfassungen durchgeführt sowie FWD- und Reibungsversuche vorgenommen. Als Resümee ergibt sich für OF und OS ein gutes Verhalten. Reflexionsrisse traten bei OF weniger auf. MS zeigte erhebliche Rissbildung.

78 656

12.1 Asphaltstraßen

12.2 Betonstraßen

M. Pasetto; A. Baliello; G. Giacomello; E. Pasquini

Ultradünnes Whitetopping zur Erhaltung von Asphaltbefestigungen: der Einfluss der Zwischenschicht auf die Eigenschaften des Zweischichtensystems

(Orig. engl.: Ultra-thin whitetopping for asphalt pavement rehabilitation: the influence of the interlayer in the properties of the double-layered system)

Innovations in Road, Railway and Airfield Bearing Capacity: Proceedings of the Eleventh International Conference on the Bearing Capacity of Roads, Railways and Airfields (BCRRA 2022), 28-30 June, 2022, Trondheim, Norway, Volume 3. – Leiden: CRC Press, 2022, S. S. 57-64, 7 B, 3 T, 9 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781003222910>

Die Praktiken der Straßenerhaltung erfreuen sich zunehmendem Interesse, weil Neubauten seltener werden und finanzielle Restriktionen intelligente Erhaltungsstrategien erfordern. In der Vergangenheit hat sich das Whitetopping als Erhaltungsmaßnahme für geschädigte Asphaltbefestigungen bereits etabliert. Beim ultradünnen Whitetopping beträgt die Dicke der bewehrten Betonschicht über der vorhandenen Asphalttschicht zwischen 5 und 10 cm. Die Autoren weisen darauf hin, dass der Zustand beziehungsweise das Haftmaterial in der Kontaktfläche einen großen Einfluss auf das mechanische Verhalten des Zweischichtensystems hat. Deshalb wurden 4 Varianten bei der Anfertigung der Probezylinder und -platten für die Laborversuche angewendet: glatt, Haftschiemulsion, Haftschiemulsion mit Mineralstoff, aufgerauter Asphalt. Es wurden das Scherverhalten mittels Scherversuchen und das mechanische Verhalten mittels Dreipunkt-Biegeversuchen ermittelt. Resümierend wird ausgeführt, dass die glatte einfache Auflage ohne Haftmittel die besten Eigenschaften erzielt hat.

78 657

14.1 Griffigkeit, Rauheit

14.2 Ebenheit, Befahrbarkeit

11.3 Betonstraßen

A. Oracheff; G. Wang; J.H. Fletcher

Ermittlung der Makrotextur mit der Linienlasertechnik

(Orig. engl.: Macrot texture assessments using line-laser technology)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 8, 2022, S. 1-9, 10 B, 4 T, 11 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

In den Vereinigten Staaten von Amerika passieren eine sehr große Anzahl wetterbedingter Unfälle mit Kraftfahrzeugen; 70 % davon bei nasser Fahrbahn. Dabei spielt die Makrotextur die ausschlaggebende Rolle für den Reibungswiderstand. Deshalb führt die Straßenbauverwaltung von Florida (Florida Department of Transportation FDOT) staatsweit regelmäßige Messungen der Makrotextur – bezogen auf die mittlere Profiltiefe – durch. Traditionell werden dazu an Fahrzeuge montierte Punktlaser eingesetzt. Die Autoren erläutern, dass diese Technik für Betondecken wegen der anisotropen Textur nicht geeignet ist. Das FDOT hat daher Untersuchungen mit 2 Linienlasersystemen, ebenfalls an Reibungsmessfahrzeuge montiert, durchgeführt. Im Rahmen der Optimierung und Validierung des Verfahrens wurde auch das stationäre hochpräzise System Nippo Sangyo Circular Track Meter einbezogen. Die Wiederholbarkeit und andere statistische Parameter zeigten sich in gleicher Größenordnung wie bei der Punktlasertechnik. Als positiv wird auch hervorgehoben, dass mit der Linienlasertechnik die Makrotextur auf Betondecken mit hoher Genauigkeit und Highway-Geschwindigkeit ermittelt werden kann.

78 658

14.4 Fahrzeugeigenschaften (Achslasten, Reifen)

11.2 Asphaltstraßen

J. Stache

Reaktion der oberflächennahen Fahrbahnbefestigung unter Verwendung eines numerisch angenäherten Reifenkontaktendrucks mittels inverser Analyse

(Orig. engl.: Near surface pavement response using a numerically approximated tire contact pressure from inverse analysis)

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board Vol. 2676, H. 6, 2022, S. 99-109, 9 B, 14 Q. – Online-Ressource: verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/home/trr>

Die meisten Dimensionierungsmethoden für Asphaltbefestigungen basieren auf mechanistisch-empirischen Ansätzen, wobei die mechanische Reaktion in der Regel mittels der elastischen Mehrschichtentheorie (Layered elastic analysis LEA) berechnet wird. Die Methode wird angewendet bei der AASHTOWare Software, der FAARFIELD Software und der PCASE (Flugverkehrsflächen) Software. Bei diesen LEA-Computerprogrammen wird die Annahme getroffen, dass die Radlast gleichmäßig über eine kreisförmige Fläche eingeleitet wird. Bei dünnen Asphaltbefestigungen und marginalen Tragschichtmaterialien kann es jedoch zu ungleichmäßigen Lastverteilungen kommen. Deshalb entwickelt der Autor ein numerisches Näherungsverfahren, mit dem durch Iteration die tatsächliche Kontaktfläche abgeglichen wird. Zur Validierung wurde eine vollmaßstäblich instrumentierte Untersuchungsstrecke eingerichtet, auf der die Reaktionen von Flugzeuglasten auf dünnen Befestigungen mit marginalen Tragschichtmaterialien ermittelt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass mit dem numerischen Verfahren für diese Befestigungen eine geeignete Dimensionierungsalternative vorliegt.

78 659

15.8 Straßentunnel

6.3 Verkehrssicherheit (Unfälle)

B. Kohl; H. Kammerer; O. Heger; G. Mayer; S. Brennberger; C. Zulauf; P. Locher

Bewertung der Sicherheit von Straßentunneln: Überprüfung der Annahmen und Parameter für Risikoanalysen

Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemann Verlag, 2022, 98 S., 47 B, 47 T, 42 Q (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Brücken- und Ingenieurbau H. B 183). – ISBN 978-3-95606-711-2. – Online-Resource: verfügbar unter: <https://bast.opus.hbz.de>

Mit der Einführung der Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT 2006) beziehungsweise der Veröffentlichung der Empfehlungen für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln mit einer Planungsgeschwindigkeit von 80 beziehungsweise 100 km/h (EABT) werden die Vorgaben in der EU-Richtlinie 2004/54/EG zur Anwendung von Risikoanalysen bei der Bewertung der Sicherheit von Straßentunneln in das nationale Regelwerk überführt. Danach werden Risikoanalysen erforderlich, wenn ein Straßentunnel entweder eine besondere Charakteristik aufweist oder in seiner geometrischen Ausbildung beziehungsweise sicherheitstechnischen Ausstattung von den Vorgaben im Regelwerk abweicht. Seit der Veröffentlichung der aktuellen Methodik zur Sicherheitsbewertung von Straßentunneln gemäß BASt-Heft B66 "Sicherheitsbewertung von Straßentunneln" im Jahr 2009 liegen zwischenzeitlich umfangreiche Erkenntnisse bei der Umsetzung des Verfahrens und der praktischen Anwendung in risikoanalytischen Untersuchungen vor. Des Weiteren wurden in dem Fachbereich zahlreiche Forschungsprojekte zu speziellen Fragestellungen durchgeführt und wesentliche neue Erkenntnisse zu bisher unberücksichtigten Parametern gewonnen. Sowohl das methodische Vorgehen als auch grundlegende Parameter und Annahmen der Methodik entsprechen daher nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Aus den oben genannten Gründen ist es erforderlich, die Bewertungsmethodik zu analysieren und zweckmäßige Adaptierungsvorschläge festzulegen. Der entwickelte Adaptierungsvorschlag für die Bewertungsmethodik behandelt die folgenden Anpassungen im Zuge der Risikobewertung, der Häufigkeitsermittlung sowie der Schadensausmaßermittlung für Kollisionen und Brände im Tunnel. Zur Risikobewertung wurde anstelle des absoluten Bewertungskriteriums innerhalb von Summenkurven im Häufigkeits-Ausmaßdiagramm ein relativer Ansatz implementiert, bei dem ein zu untersuchender Tunnel einem richtlinienkonformen theoretischen Tunnel gegenübergestellt wird. Dafür war es erforderlich die Rahmenbedingungen für die Festlegung eines solchen Referenz隧unnels für wesentliche Tunnelparameter zu definieren.

Unterhaltungs- und Betriebsdienst



78 660

16.7 Fahrzeuge, Maschinen, Geräte (Mechanisierung)

D. Hoti; F. Wyssmann, F. Locker; S. Rohrbach; T. Wülser; V. Dettwiler; A. Schimanski

Vollelektrisches Kehrrichtsammelfahrzeug – Eckpunkte und Erfahrungen aus der Praxis

Verkehr und Technik 75 (2022) Nr. 9, S. 285-291, 11 B

In den Schweizer Städten Lausanne, Thun, Neuenburg und Murten ist im Zeitraum September 2017 bis September 2018 je ein 26 t vollelektrisches Sammelfahrzeug der Marke Futuricum (neu seit 2022: Marke Designwerk) in den Betrieb gegangen. Diese sind seither im täglichen Sammelbetrieb in unterschiedlichen Profilen bei kommunalen sowie privaten Betreibern im Einsatz. Die Fahrzeuge entsprangen einem Leuchtturmprojekt in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Bundesamt für Energie (BFE) zur Untersuchung der Praxistauglichkeit und Wirtschaftlichkeit schwerer vollelektrischer Nutzfahrzeuge. Der Bericht enthält Auszüge aus dem Abschlussbericht des Leuchtturmprojekts mit Ergänzungen. Ein Elektro-Wertstoff-Sammelfahrzeug (EWS) legt in seinem Einsatzspektrum kürzere Routen als andere Lkw zurück. Seine Routen sind beschränkt und definiert. Entsprechend können der Energieaufwand genauer ermittelt und damit die Batteriegröße definiert werden. Leerfahrten bei der Anfahrt zur Entsorgung, wie sie in der Kehricht- und Recyclinglogistik üblich sind, können sich dabei positiv auf die Reichweite auswirken, da die Nutzlast nicht konstant ausgeschöpft wird. Zudem müssen die Fahrzeuge zum Sammeln von Wertstoffen und Abfällen häufig anhalten. In diesem Stop-and-go-Betrieb erweisen sich rekuperierende Elektromotoren im Vergleich zu Verbrennungsmotoren als vorteilhaft. Die Energie, die bei der Bremsung des Fahrzeugs entsteht, kann zu großen Teilen zurückgewonnen werden. Gleichzeitig erlauben Elektromotoren – trotz der heterogenen Schweizer Topografie – ein schnelles und leises Beschleunigen. Der leise Betrieb kann dabei sensible Wohn- und Lebensräume von Lärmemissionen entlasten. Für Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) besteht zudem die Möglichkeit, die Traktionsbatterien mit selbst produziertem Strom zu laden.

Autorenregister

A

Aichinger, W.	78 561
Akter, T.	78 620
Alamnic, M.	78 642
Albrecht, M.	78 565
Al-Qadi, I.L.	78 645
Amme, F.	78 631
Arnold, T.	78 627
Arslan, T.	78 606
Audenaert, A.	78 654

B

Baliello, A.	78 656
Bayrak, M.	78 609
Beckedahl, H.J.	78 648
Becker, N.	78 581
Belz, F.	78 570
Berg, A.	78 600
Betz, O.	78 619
Bischoff, J.F.	78 622
Blessing, M.	78 591
Boguslawski, P.	78 588
Böhme, U.	78 562
Bösch, M.	78 584
Breitenberger, M.	78 571
Breunberger, S.	78 659
Brewer, M.A.	78 566
Brieger, F.	78 587
Bunzel, A.	78 610
Burmeister, J.	78 611
Bus, G.	78 644

C

Castorena, C.	78 646, 78 650
Chakraborty, M.	78 598
Chalermpong, S.	78 621
Chu, L.	78 653
Chullabodhi, C.	78 621
Chung, Y.-S.	78 596
Conrads, B.	78 576
Csader, M.	78 619

D

Das, S.	78 566
Daubner, M.	78 641
Dettwiler, V.	78 658
DeWeese, J.	78 607
Diaz, A.V.	78 572
Dick, P.	78 625
Dittrich-Wesbuer, A.	78 562
Dresselhaus, W.	78 568
Dron, A.	78 636
Duivenvoorden, K.	78 614
Dutta, A.	78 566

E

Ebadi, Y.	78 615
Eiser, L.	78 608
El-Geneidy, A.	78 607
Emig, J.	78 628

F

Filipovska, M.	78 579
Fisher, D.L.	78 615
Fitzthum, L.	78 573
Fletcher, J.H.	78 656
Flügel, S.	78 595
Fried, A.	78 650
Friedrich, M.	78 602, 78 629, 78 632
Fwa, T.F.	78 653

G

Gabe, J.	78 568
Gaffron, P.	78 561
Gäfgen, F.	78 612
Gallus, E.	78 625
Garcia Mainieri, J.J.	78 645
Giacomello, G.	78 656
Gates, T.J.	78 598
Gertz, E.	78 599
Gintars, D.	78 603
Guler, S.I.	78 609
Gulzar, S.	78 650

H

Haefeli, U.	78 627
Hahn, W.	78 630, 78 632
Halse, A.H.	78 595
Hartveit, K.J.L.	78 595
Hasenbalg, C.	78 608
Hassein, U.	78 597
Hebel, C.	78 628, 78 630
Heger, O.	78 659
Hensing, H.	78 582
Henzgen, P.	78 572
Hermes, T.	78 651
Hernandez, S.	78 620
Hernando, D.	78 654
Hoff, I.	78 642
Holsmölle, K.	78 568
Holz-Rau, C.	78 562
Hoti, D.	78 658

I

Illiopoulou, C.	78 613
-----------------	--------

J

Janßen, T.	78 630
Justen, A.	78 631

K

Kagerbauer, M.	78 629
Kaiser, T.	78 617
Kälin, J.	78 568
Kammerer, H.	78 659
Kasper, A.	78 590
Kasting, U.	78 640
Kathmann, T.	78 651
Kato, H.	78 621
Kaufmann, F.	78 576
Kepaptsoglou, K.	78 613
Khanh, T.Q.	78 634
Kimmich, T.	78 619
Klinger, T.	78 562
Knörr, L.	78 616
Koch-Gröber, H.	78 589
Kohl, B.	78 659
Komendzinski, P.	78 627
Kosok, P.	78 562
Kossak, A.	78 563
Kretzer, D.M.	78 635
Krietemeyer, H.	78 565
Kucera, U.	78 651
Kumar Sharma, B.	78 645

L

Lakritz, J.	78 575
Lehmann, C.	78 608
Lehmkuhl, J.	78 651
Lindhorst, S.	78 573
Liu, Y.	78 653
Locher, P.	78 659
Locker, F.	78 658
Lopp, G.	78 647

M

Maas, M.	78 576
Maget, C.	78 602, 78 631
Mahabadi, M.	78 585
Mahmassani, H.S.	78 579
Mahmud, S.	78 620
Manz, W.	78 630
Margalith, M.	78 580
Martin, U.	78 570
Martins-Turner, K.	78 622
Maruyama, T.	78 626
Matschei, T.	78 637, 78 643
Mayer, G.	78 659
McDaniel, R.S.	78 649
McGhee, K.	78 655
Medicus, M.	78 616
Meier, S.	78 567
Messner, J.	78 583
Mitchell, A.	78 583
Moins, B.	78 654
Moormann, C.	78 639
Morency, C.	78 605
Morse, K.L.	78 645
Moseley, H.	78 647
Muth, F.	78 574

N

Nagel, K.	78 622
Nair, H.	78 655
Nebel, H.	78 643
Neumann, J.	78 651
Newmark, G.L.	78 600
Niestegge, M.	78 616

O

Olek, J.	78 649
Oracheff, A.	78 656
Overbeck, G.	78 604
Ozer, H.	78 645

P

Pai, G.	78 615
Palm, S.	78 643
Papadimitriou, S.	78 613
Pape, S.	78 646
Paraknewitz, M.	78 569
Park, B.	78 647
Pasetto, P.	78 656
Pasquini, E.	78 656
Pelzer, M.	78 625
Peng, J.	78 653
Perret, F.	78 627
Pestel, E.	78 602, 78 632
Pfeifer, J.M.	78 651
Pillat, J.	78 602, 78 629
Poggensee-Roweck, D.	78 586
Pointvogl, K.	78 631
Preciado, J.	78 650

Q

Quast, F.	78 608
-----------	--------

R

Rabe, R.	78 648
Radenberg, M.	78 644
Ramler, D.	78 643
Ratanawaraha, A.	78 621
Reck, H.	78 618
Reutter, O.	78 648
Ritter, W.	78 577
Rizelioglu, M.	78 606
Rohrbach, S.	78 658
Roque, R.	78 647
Rosenbusch, B.	78 565
Rüegsegger, L.	78 567
Rüffer, M.	78 576
Rust, H.W.	78 581

S

Saary, K.	78 599
Samuel, S.	78 615
Sato, Y.	78 626
Schäfer, D.	78 623
Scharmer, E.	78 591
Scheer, D.F.	78 641
Scheiner, J.	78 562

Scherr, W.	78 629	Wohak, O.	78 580
Scheuer, T.	78 604	Wong-Parodi, G.	78 601
Schimanski, A.	78 658	Wu, C.-H.	78 596
Schläpke, E.	78 612	Wudtke, R.-B.	78 639
Schlenther, T.	78 622	Wülser, T.	78 658
Schmeier, S.	78 575	Wyssmann, F.	78 658
Schmidt, C.	78 576	X	
Schmidt, R.	78 610	Xue, L.G.	78 650
Schmidt, T.	78 610	Y	
Schneider, C.	78 625	Yan, Y.	78 647
Schreiber, M.	78 616	Z	
Schrödter, T.	78 648	Zhou, J.	78 647
Schuk, V.	78 570	Zulauf, C.	78 659
Schüller, H.	78 616		
Schwark, A.	78 628		
Schwarzer, I.	78 575		
Schwela, D.	78 638		
Shah, A.	78 649		
Sickenberger, T.	78 580		
Siegert, S.	78 578		
Sievers, W.	78 604		
Singhvi, P.	78 645		
Spinner, F.	78 619		
Spurlock, C.A.	78 601		
Stache, J.	78 657		
Stadter, C.	78 608		
Steidle, J.	78 619		
Stein, A.	78 608		
Stiewe, M.	78 599		
Störmer, S.	78 586		
Stöver, J.	78 651		
T			
Taddesse, E.	78 642		
Tarpin-Pitre, L.	78 605		
Telzer, K.	78 582		
Todd-Blick, A.	78 601		
Tseliou, M.	78 613		
U			
Uechtritz, M.	78 592		
Ukkonen, A.	78 595		
Ulbrich, U.	78 581		
Underwood, B.S.	78 650		
V			
Van den Bergh, W.	78 654		
van Dornick, B.	78 587		
Vogt, N.	78 639		
Vollpracht, A.	78 637		
W			
Wacker, B.	78 571		
Walker, V.	78 601		
Wang, G.	78 656		
Waßmuth, V.	78 602		
Weihrauch, S.	78 639		
Weiler, L.	78 637		
Weiß, T.	78 570		
Williges, C.	78 583		

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 Frostschutzschichten
- 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, GROSSVERSUCHS-ANLAGEN

- 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

WIR SCHAFFEN
GRUNDLAGEN
FÜR DEN VERKEHR
VON MORGEN



Forschungsgesellschaft für
Straßen- und Verkehrswesen e. V.
(FGSV)

50676 Köln | An Lyskirchen 14
Fon: 0221 / 93583-0 | Fax: 93583-73

www.fgsv.de