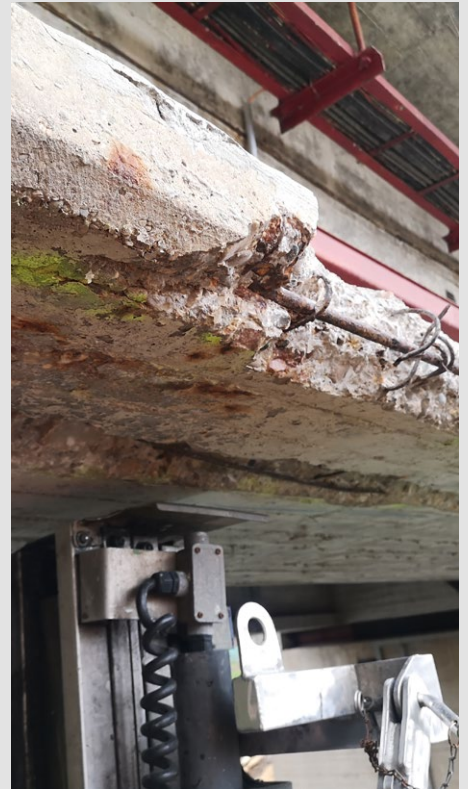


wviaktuell

SEITE 04

**DROHT EIN ZWEITES „GENUA“
IN BADEN-WÜRTTEMBERG?**



SEITE 09

EIN SUPERRADWEGENETZ

SEITE 23

**TEMPERATURABGESENKTER WALZASPHALT –
DIE INNOVATIVE BAUWEISE DER ZUKUNFT?**

THEMEN

03 VORWORT

Vorsitzender Andreas Hollatz, Regierungsbaumeister

04 DROHT EIN ZWEITES „GENUA“ IN BADEN-WÜRTTEMBERG?

Die Brückenerhaltung ist die zentrale Aufgabe der kommenden Jahre im Straßenbau in Baden-Württemberg

09 EIN SUPERRADWEGENETZ

mit Blauer Drehscheibe für die Universitätsstadt Tübingen

17 EIN RÜCKBLICK AUF DIE PILOTPROJEKTE

der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg zum Thema Straßenbautechnik 2022

23 TEMPERATURABGESENKTER WALZASPHALT – DIE INNOVATIVE BAUWEISE DER ZUKUNFT?

Die Autobahn GmbH Niederlassung Südwest hat mit dem Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt ein Pilotprojekt gestartet

27 FORTSCHREIBUNG DER ETV-STB-BW

Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau Baden-Württemberg

28 SEMINARPROGRAMM

Das VSVI Seminarangebot auf einen Blick

28 +++ KURZINFOS +++

■ Kennenlerngespräch ING BW und VSVI BW

29 RUNDSCHREIBEN

Allgemeine Rundschreiben Straßenbau (ARS), Rundschreiben (RS) des BMDV, Einführungsschreiben und Veröffentlichungen des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

31 MITGLIEDERVERSAMMLUNG UND FORTBILDUNGSVERANSTALTUNG

am 21.09.2023 in Nürtingen

32 IMPRESSUM



HERZLICH WILLKOMMEN zu unserer 9. Ausgabe VSVIaktuell

SEHR GEEHRTE LESERINNEN UND LESER,

Ich freue mich, Ihnen eine neue Ausgabe unserer VSVIaktuell präsentieren zu können. Die Brückenerhaltung wird in den nächsten Jahren die zentrale Aufgabe im Straßenbau in Baden-Württemberg sein. Im ersten Artikel wird aufgezeigt, welche Schritte das Land plant, um der fortschreitenden Verschlechterung der Brückensubstanz entgegen zu wirken und welche Maßnahmen in diesem Zusammenhang bereits vom Verkehrsministerium in die Wege geleitet wurden.

In der Universitätsstadt Tübingen entsteht derzeit das „Superradwegenetz Tübingen“. Hierbei werden u. a. durch den Bau von Radbrücken Verbindungslücken im Radwegenetz geschlossen und die neuen Netzelemente durch ein „Blaues Band“ miteinander verknüpft. Zudem entsteht am Hauptbahnhof eine „Blaue Drehscheibe“.

Die Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg hat im vergangenen Jahr Pilotprojekte realisiert, die sich mit wirtschaftlichen Aspekten sowie technischen Fragestellungen beschäftigen.

Ebenfalls ein Pilotprojekt hat die Außenstelle Heilbronn der Autobahn GmbH Niederlassung Südwest mit dem Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt gestartet. Mittels einer Langzeituntersuchung werden die Eigenschaften und das Verhalten der eingebauten Asphaltarten untersucht.

Die Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau Baden-Württemberg (ETV-StB-BW) stellen eine

Ergänzung zu bestimmten Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien dar und werden unter Berücksichtigung der vorliegenden regionalen Erfahrungen aufgestellt. Insbesondere aufgrund des Inkrafttretens der Mantelverordnung am 1. August 2023 waren die ETV-StB-BW in ihrer bisher gültigen Fassung vom 3. Dezember 2020 fortzuschreiben.

Unser Seminarprogramm finden Sie wie gewohnt in dieser Ausgabe. Weitere Veranstaltungen finden Sie außerdem auch auf unserer Website: www.vsvi-bw.de/veranstaltungen

Wenn Sie die VSVIaktuell künftig online lesen und auf die Papierversion verzichten möchten, schreiben Sie bitte eine E-Mail an: info@vsvi-bw.de.

Zu unserer nächsten Mitgliederversammlung am 21. September 2023 in Nürtingen lade ich Sie herzlich ein und freue mich auf Ihr Kommen. Die Mitgliederversammlung ist kombiniert mit einer Fortbildungsveranstaltung zum Thema „Klimaschutz und Klimafolgenanpassung im Straßenbau“. Ein Thema das uns in den nächsten Jahren immer mehr beschäftigen wird.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Andreas Hollatz

Dr. Tim Weirich, Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

DROHT EIN ZWEITES „GENUA“ IN BADEN-WÜRTTEMBERG?

Die Brückenerhaltung ist die zentrale Aufgabe der kommenden Jahre im Straßenbau in Baden-Württemberg.



Abbildung 1.1: Schäden an B10 Enzbrücke in Enzweihingen (Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

Die Landesregierung von Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt, der Brückenerhaltung in Baden-Württemberg eine hohe Priorität zuzuordnen. Das Land ist hierbei insgesamt für rund 7.300 Brücken – 4.000 Brücken im Zuge der Bundesstraßen und rund 3.300 Brücken im Zuge der Landesstraßen – zuständig.

AKTUELLER ZUSTAND DER BRÜCKEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Brücken stellen die Achillesferse der Straßeninfrastruktur dar und bekommen die in den letzten Jahrzehnten gestiegenen Verkehrslasten in besonderem Maße zu spüren. Der Brückenbestand befindet sich mit Blick auf die Substanz und die Tragfähigkeit in erheblichem Umfang in einem instandsetzungs- bzw. ertüchtigungswürdigen Zustand. Die Grundlage für die Bewertung des Brückenbestandes bilden dabei sowohl die Zustandsnote, die den baulichen Zustand der Brücke widerspiegelt, als auch der Traglastindex, durch den die Tragfähigkeitseigenschaften bewertet werden.

Für die Berechnung der Zustandsnote werden im Zuge der alle drei Jahre durchgeführten Bauwerksprüfung die Schäden und Mängel aufgenommen und der Zustand unter Berücksichtigung der Standesicherheit, Verkehrssicherheit sowie Dauerhaftigkeit beurteilt. Die Ergebnisse werden zu einer Zustandsnote zwischen 1,0 (sehr gut) und 4,0 (ungenügend) zusammengefasst.

Der Traglastindex stellt hingegen die Diskrepanz zwischen erforderlicher Brückentragfähigkeit (Zielastniveau) und vorhandener Tragfähigkeit dar. Die Klassifizierung der Bauwerke erfolgt in fünf Bewertungsstufen von I bis V, wobei Stufe I jene Bauwerke kennzeichnet, welche die geforderten statischen und konstruktiven Anforderungen erfüllen. In der Stufe V sind die Brücken vertreten, die mit einem Alter von 50 Jahren und mehr den Zenit ihrer geplanten Nutzungszeit überschritten haben, nicht nach aktuellem Regelwerk geplant sowie gebaut wurden und bei denen aufgrund des seinerzeitigen Stands der Technik im Vergleich zu den heutigen Anforderungen die meisten statisch-konstruktiven Defizite auftreten.

Während die Zustandsnote insbesondere ein Instrument für die kurzfristige Priorisierung von Erhaltungsmaßnahmen darstellt, weist der Traglastindex auf die Dringlichkeit einer Erhaltungsmaßnahme hin und stellt somit ein Instrument für eine mittelfristige Prognose dar.

ZIELVORGABEN

Grundsätzlich ist ein Brücken-zustand sicherzustellen, der die gestellten Anforderungen an die Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit mit ausreichender Zuverlässigkeit erfüllt. Hierzu sind die folgenden Zielvorgaben aus der „Richtlinien für die strategische Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Ingenieurbauwerken (RPE-ING)“ und der „Zusätzlichen Technischen



Abbildung 1.2: Schäden an B 10 Stahlbrücke in S-Zuffenhausen (Quelle: Ministerium für Verkehr)

Vertragsbedingungen und Richtlinien für Funktionsbauverträge von Ingenieurbauten (ZTV-Funktion-ING)“ einzuhalten.

RPE-ING:

- Mittlere Zustandsnote soll im Bereich von 2,0 bis 2,4 liegen
- Zustandsnotenbereich „3,0 bis 4,0“ unter 10 % des Gesamtbrückenbestandes ¹⁾
- Zustandsnotenbereich „3,5 bis 4,0“ unter 1,0 % des Gesamtbrückenbestandes ¹⁾

ZTV-Funktion-ING:

- Die Zustandsnote (ZN) darf grundsätzlich nie schlechter als 2,9 sein.
- Ist ein „befriedigender Bauwerkszustand“ nicht mehr gegeben (d. h. $ZN > 2,5$), sind den Zustand verbessernde Maßnahmen zu planen und so rechtzeitig durchzuführen, dass die $ZN < 2,9$ jederzeit eingehalten werden kann.

Um die Forderungen an die Brückentragfähigkeit einzuhalten, steht zudem der Traglastindex als

¹⁾ Die Werte beziehen sich auf die Brückenfläche

weiteres Bewertungsinstrument zur Verfügung. Ziel der Erhaltungsplanung ist ein möglichst kleiner Traglastindex. Brücken mit einem hohen Traglastindex sollten somit bevorzugt in der Erhaltungsplanung berücksichtigt werden. Bei Brückenbauwerken, die mit einem Traglastindex von IV oder V belegt sind, ist davon auszugehen, dass eine Instandsetzung kombiniert mit einer Ertüchtigung entweder technisch nicht möglich und/oder nicht wirtschaftlich ist, d. h. es ist in der Regel ein Ersatzneubau erforderlich.

IST-ZUSTAND

Landesweit werden die Vorgaben der RPE-ING für den Zustandsnotenbereich „3,0 bis 4,0“ mit einem Wert von 9,97 % im Zuge von Bundesstraßen und 9,84 % im Zuge von Landesstraßen knapp eingehalten. Auch für den Zustandsnotenbereich „3,5 bis 4,0“ wird die Vorgabe der RPE-ING unter 1,0 % zu bleiben für den Bereich der Bundesstraßen mit 0,71 % knapp eingehalten und im Zuge von Landesstraßen mit

einem Wert von 1,37 % knapp verfehlt (siehe Abbildung 2). Allerdings weisen **396** Brücken (Bund: 199 Brücken, Land: 197 Brücken) eine Zustandsnote schlechter als 3,0 auf, d. h. für diese Brücken sind Erhaltungsmaßnahmen einzuleiten.

Darüber hinaus weisen im Bundes- und Landesstraßennetz rund 330 Brücken (Bund: 185 Brücken, Land: 145 Brücken) den schlechtesten Traglastindex von V auf (siehe Abbildung 3). Diese Brücken

sind durch die Straßenbauverwaltung genauer zu untersuchen. Für die Mehrheit dieser Brücken wird jedoch ein Ersatzneubau erforderlich sein.

AKTUELLE ZUSTANDSENTWICKLUNG

Trotz dem im Jahr 2011 vollzogenen Paradigmenwechsel des Landes („Erhaltung vor Um-, Aus- und Neubau“) und der damit verbundenen Fokussierung auf Erhaltungsmaßnahmen hat sich der Zustand der Bundes- und Landesstraßenbrücken aufgrund der vorhandenen Altersstruktur sowie der gestiegenen Anforderungen an deren Tragfähigkeit im Laufe der letzten Jahre kontinuierlich verschlechtert (siehe Abbildung 4).

Ein Großteil der vorhandenen Bundes- und Landesstraßenbrücken weist ein durchschnittliches Bauwerksalter von rund 50 Jahren auf. Landesweit sind somit **rund 660 Brücken im Bundes- und**

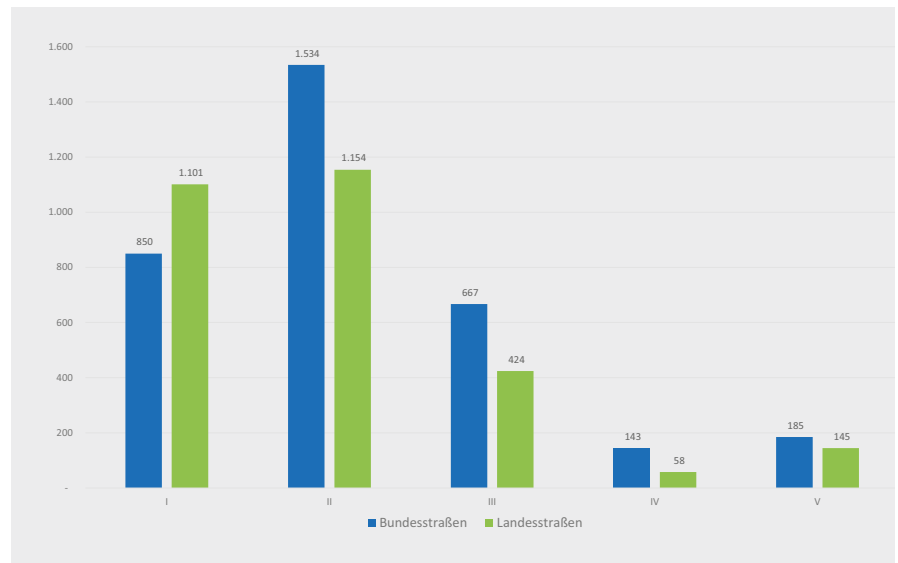


Abbildung 3: IST-Zustand Traglastindex

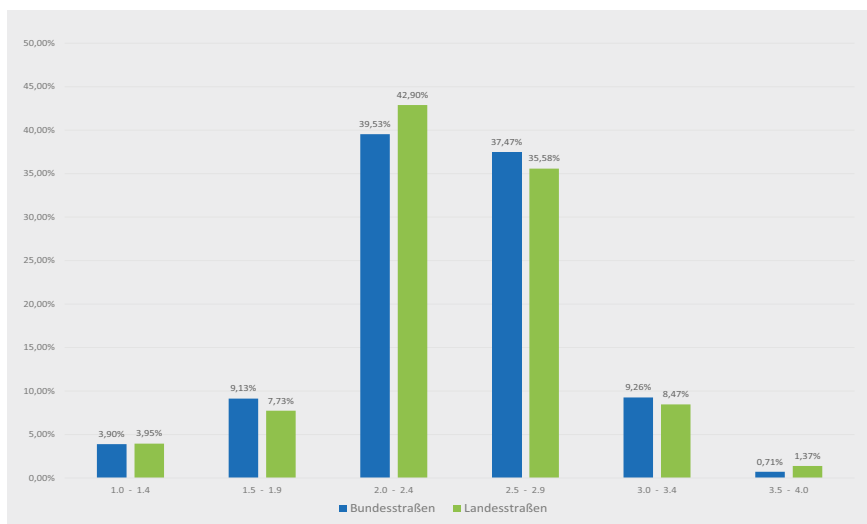


Abbildung 2: IST-Zustand Zustandsnote (bezogen auf die Brückenfläche)

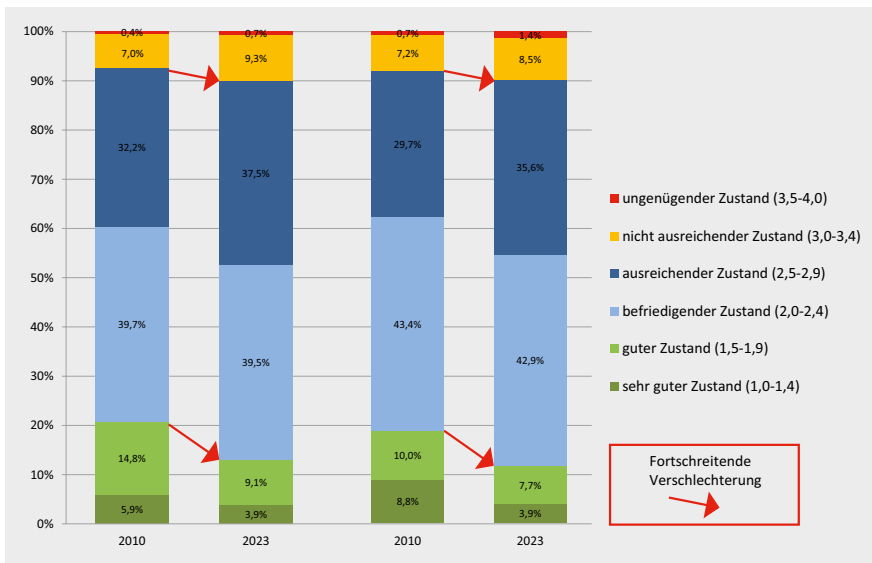


Abbildung 4: Zustandsentwicklung Bundes- und Landesstraßenbrücken

Landesstraßennetz durch einen Neubau zu ersetzen oder Instandsetzungs-/ertüchtigungsbedürftig. Somit ist derzeit etwa für jede zehnte Brücke in Baden-Württemberg eine Erhaltungsmaßnahme einzuleiten. Allein 70 Brücken davon, weisen sogar den schlechtesten Traglastindex von V und gleichzeitig einen „kritischen Bauwerkszustand“ (Zustandsnote von 3,0 oder schlechter) auf, so dass hier ein dringender Handlungsbedarf vorliegt (siehe Abbildung 5).

Brücken mit dem schlechtesten Traglastindex V vor. Diese Bauwerke sind somit prioritär zu behandeln. Zudem sind Brücken mit bauart- und materialbedingten Defiziten, wie Brücken mit spannungsrisikokorrosionsgefährdetem Spannstahl, Brücken mit Verdrängungskörpern (Hohlkörperplatten), Brücken mit sprödebruchgefährdeten Edelstahlrollenlagern, Brücken mit Koppelfugen, usw., ebenfalls kurzfristig durch einen Neubau zu ersetzen.

Um der fortschreitenden Verschlechterung der Brückensubstanz entgegen zu wirken, müssen mittelfristig pro Jahr landesweit bis zu 100 Brücken im Bundes- und Landesstraßennetz grundhaft instandgesetzt, ertüchtigt bzw. neugebaut werden. Die aktuell zur Verfügung stehenden Investitionsmittel sowie personellen Ressourcen reichen hierfür allerdings nicht aus.

Neben einer Erhöhung der Investitionsmittel ist für ein zukunftsfähiges Straßennetz insbesondere ein Personalaufwuchs in den kommenden Jahren erforderlich um das aktuelle Erhaltungsdefizit in Höhe von rund 1,5 Mrd. Euro für die Brücken in Baden-Württemberg (Bund: 1,020 Mrd. Euro; Land: 0,480 Mrd. Euro) wirtschaftlich und nachhaltig zu bewältigen. Aufgrund der aktuellen Lage am Arbeitsmarkt ist ein kurzfristiger Aufwuchs jedoch nicht realistisch, sodass das Verkehrsministerium bereits verschiedene Maßnahmen angeschoben hat, um die Auswirkungen aus den fehlenden

WEITERE VORGEHENSWEISE

Eine nachhaltige Strategie zur Brückenerhaltung erfordert sowohl die Berücksichtigung des Brückenzustandes als auch etwaiger Tragfähigkeitsdefizite.

So ist bei Brücken in einem „kritischen Bauwerkszustand“ oder schlechter (d. h. ab Note 3,0 gem. DIN 1076) eine Erhaltungsmaßnahme einzuleiten. Tragfähigkeitsdefizite liegen insbesondere bei

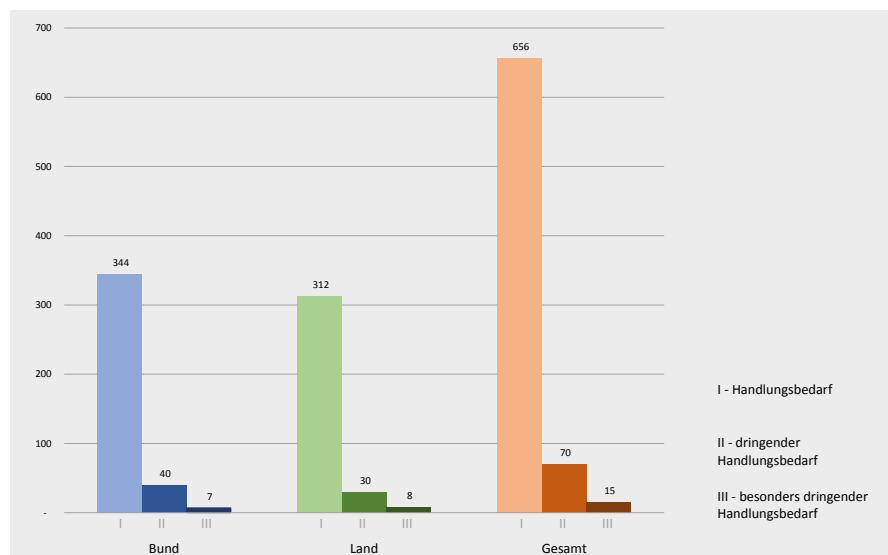


Abbildung 5: Anzahl der Brücken mit Handlungsbedarf in Baden-Württemberg

Personalressourcen abzumindern. Ziel der Maßnahmen ist insbesondere die Planungs- und Bauzeit zu reduzieren und so die Zahl an Erhaltungsmaßnahmen insgesamt zu steigern.

Um darüber hinaus Projekte zu beschleunigen hat das Verkehrsministerium bereits Ende letzten Jahres einen Erlass veröffentlicht, wonach „Ersatzneubauten im Regelfall an Ort und Stelle unter Vollsperrung herzustellen“ sind. Durch entsprechende gesetzliche Regelungen, die zum 01.01.2021 in Kraft traten, sind für die Umsetzung derartiger Ersatzneubauten die baurechtlichen Voraussetzungen grundsätzlich gegeben, sodass ein sehr zeitaufwendiges formelles Rechtsverfahren zur Erlangung des Baurechts (bspw. Planfeststellungs-, Plangenehmigungs- oder Bebauungsplanverfahren) oder die Feststellung der unwesentlichen Bedeutung i. d. R. nicht erforderlich ist und somit beschleunigt mit dem Bau begonnen werden kann.

Weitere Möglichkeiten ergeben sich beispielsweise bei der Vergabe von Baumaßnahmen, in dem Vergabeverfahren durch funktionale Ausschreibungen verkürzt oder mehrere Projekte in einer Sammelausschreibung gebündelt werden.

Des Weiteren sollen zur Reduzierung der Bauzeit bei Ersatzneubauten künftig vermehrt modulare Bauweisen sowie neuartige Expressbauweisen eingesetzt werden.

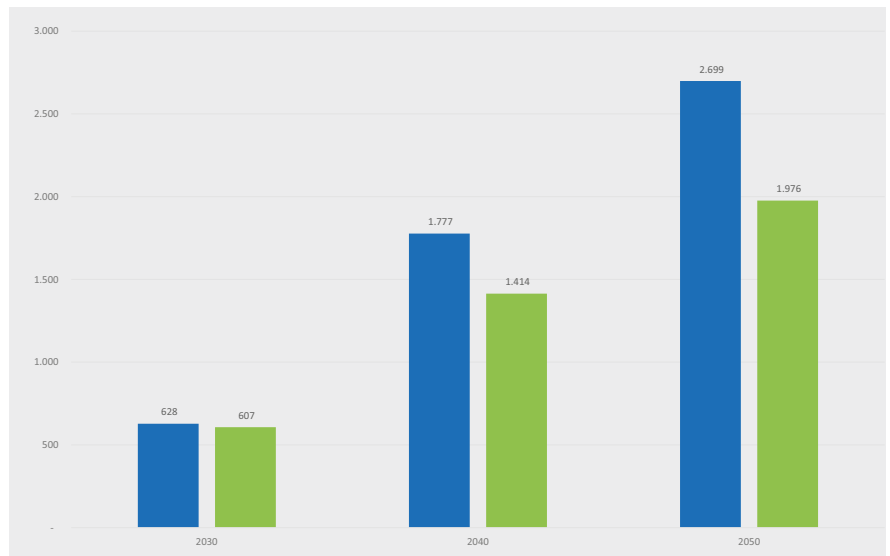


Abbildung 6: voraussichtliche Anzahl der gesperrten Brücken (2030 | 2040 | 2050)

Dadurch soll die Anzahl von Erhaltungsmaßnahmen von derzeit rund 50 Projekten pro Jahr schrittweise auf bis zu 100 Projekte im Jahr 2027 erhöht werden.

ZUKUNFTSPERSPEKTIVE

Dennoch lassen sich durch die beschriebenen Maßnahmen die fehlenden Ressourcen nur kurzfristig kompensieren. Langfristig muss der finanzielle und personelle Mehrbedarf zur Verfügung gestellt werden um das vorhandene Erhaltungsdefizit abzubauen.

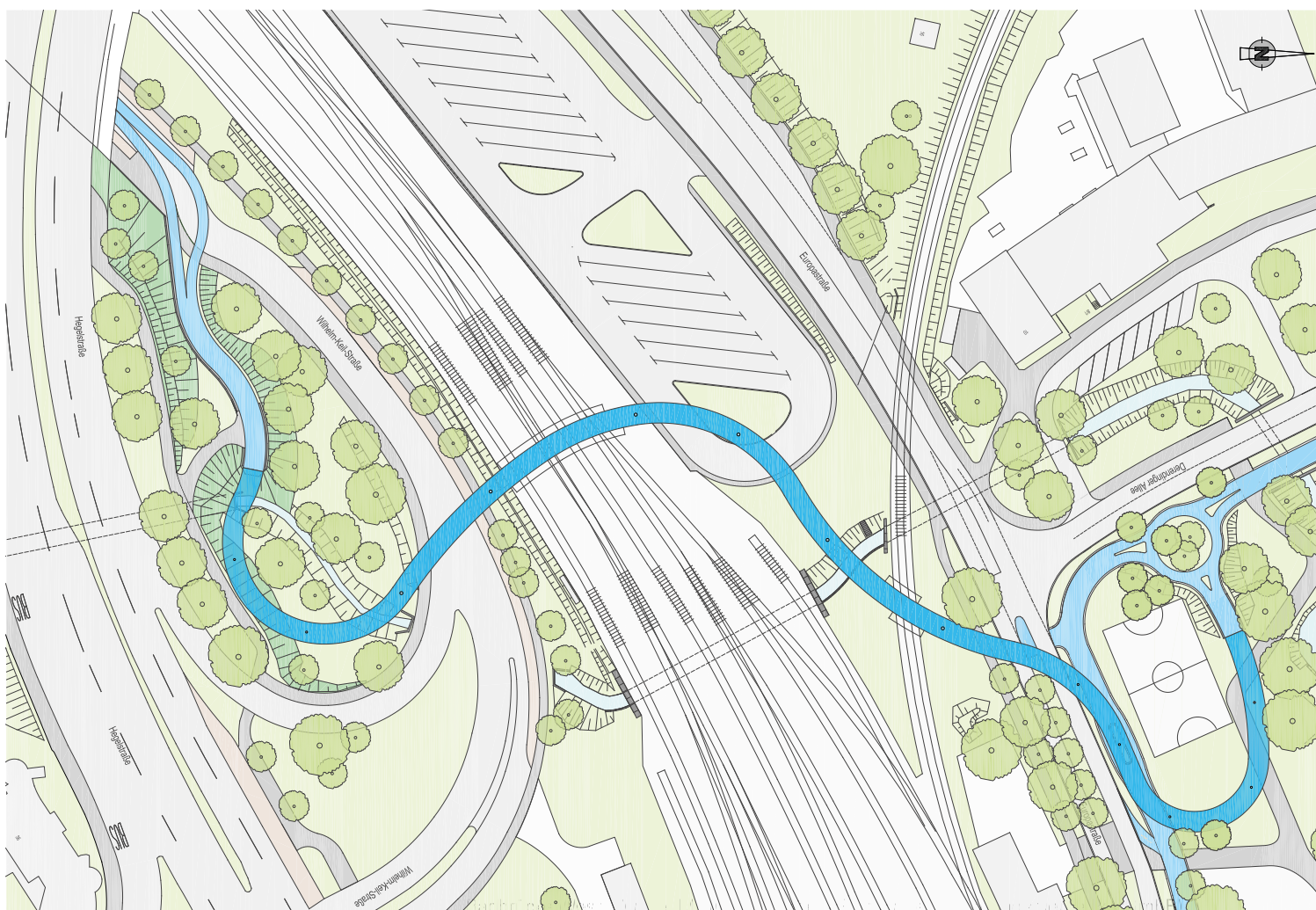
Anderenfalls müssen bei gleichbleibenden Ressourcen mittel- bis langfristig eine Vielzahl an Brücken für den Verkehr gesperrt werden (siehe Abbildung 6). Aktuelle Gutachten gehen davon aus, dass bis zum Jahr 2050 rund 4.700 Brücken (d. h. fast zwei Drittel des Brückenbestandes) von Sperrungen und verkehrlichen Einschränkungen betroffen sein können.

Der dadurch entstehende volkswirtschaftliche Schaden übersteigt das aktuelle Erhaltungsdefizit um ein Vielfaches, weshalb das Land ab sofort den Fokus noch mehr auf die Brückenerhaltung legen wird. ■

Bei der VSVI BW findet am 23.11.2023 ein Seminar zum Thema „Erhaltung von Ingenieurbauwerken aus Beton“ statt. Hier sollen die Grundlagen des Erhaltungsmanagements und der Bauwerkserhaltung (Ersatzneubau, Umbau, Verstärkung und Instandsetzung) sowie der Bauwerksverwaltung, -kontrolle und -prüfung aufgezeigt werden. Anschließend sollen in einem Workshop zusammen mit erfahrenen Vertretern aus der Straßenbauverwaltung einschlägige Projekte vorgestellt und diskutiert werden.



EIN SUPERRADWEGENETZ MIT BLAUER DREHSCHIBE FÜR DIE UNIVERSITÄTSSTADT TÜBINGEN



Die Universitätsstadt Tübingen ist topografisch durch Berge und Gewässer, verkehrlich durch Bundesstraßen sowie große Bahnanlagen geprägt. Vor allem im Innenstadtbereich entstehen durch den Neckar, die Bahngleise und die B28 große Umwege für den Rad- und Fußverkehr. Es besteht nur eine zentrale Nord-Süd-Verbindung, die chronisch überlastet ist. Oft nutzen Radfahrende Gehwege mangels attraktiver Alternativen. Durch den Bau von Radbrücken sowie einer Unterführung werden zentrale Verbindungslücken in Nord-Süd-Richtung geschlossen. Die neuen Netzelemente werden an die geplanten Radschnellverbindungen Richtung Rottenburg (RS 11) und Reutlingen (RS 19) angeschlossen und durch ein „Blaues Band“ miteinander vernetzt. Am Hauptbahnhof entsteht eine „Blaue Drehscheibe“: Ein neues zusammenhängendes Radvorrangroutennetz mit Strahlkraft ins Umland – das „Superradwegenetz Tübingen“.



Bestehende Verbindung durch die Unterführung der Bahn und der B28 (Quelle: Universitätsstadt Tübingen)

DIE HERAUSFORDERUNGEN BEIM RADVERKEHR

Die Universitätsstadt Tübingen mit rund 88.000 Einwohnern verfolgt bereits seit den 90er Jahren eine aktive Politik zur Förderung des Radverkehrs. Diese Politik ist deutlich sichtbar in der Stadt und spiegelt sich im „System repräsentativer Verkehrsbefragungen“ (SrV) wider, an der die Stadt im Fünf-Jahres-Rhythmus teilnimmt. So lag der Radverkehrsanteil im Binnenverkehr gemäß SrV 2013 noch bei 18 %, gemäß SrV 2018 bereits bei 27 %.

Als regional sehr bedeutendem Arbeits- und Ausbildungsstandort pendeln täglich über 50.000 Personen nach Tübingen ein. Die Vernetzung von Wissenschaft, Gewerbe, Kliniken und Universität innerhalb der Stadt und mit der Region stellt dabei eine zentrale Herausforderung dar. Bahntrassen und Hauptverkehrsstraßen liegen in den Flusstälern und bilden natür-

liche und künstliche Barrieren. Durch die Höhenzüge sind Höhenunterschiede von 160 Metern zu bewältigen.

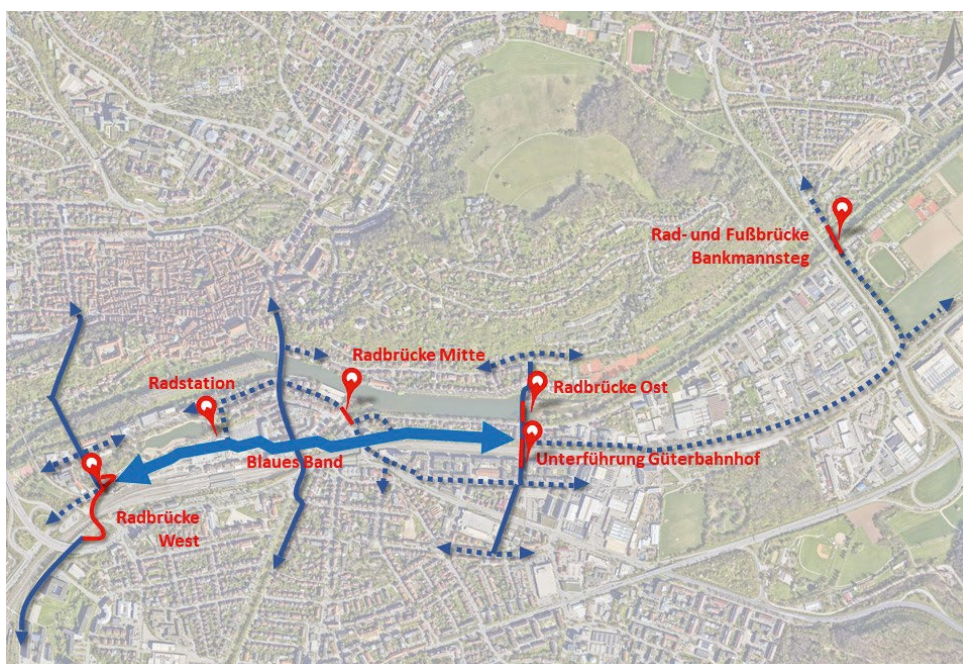
Tübingen will bis 2030 klimaneutral werden. Mit dem Klimaschutzprogramm „Tübingen klimaneutral 2030“ wurde ein umfangreicher und ambitionierter Maßnahmenkatalog in den Bereichen Strom, Wärme und Mobilität beschlossen. Um dieses Ziel zu erreichen, spielt der Rad- und Fußverkehr eine herausragende Rolle. Es soll ein Wandel von der „Autostadt zur Stadt der sanften Mobilität“ stattfinden.

HEUTIGES RADVERKEHRSNETZ

Ein Blick auf das aktuelle Radverkehrsnetz zeigt, dass die seit den 80er Jahren gewachsene Radinfrastruktur den heutigen Anforderungen des Radverkehrs nicht mehr überall standhält. Neben der allgemeinen Zunahme des Rad-

verkehrs wurde dies durch den anhaltenden Boom der Pedelecs, der Lastenräder und zunehmend S-Pedelecs beschleunigt. Die Radverkehrsförderung steht vor der Aufgabe, mehr Raum für Fuß und Rad in herausfordernd engen Straßenräumen zu schaffen, da Tübingen von Zerstörungen durch Kriege verschont geblieben ist und viele schmale Straßenräume hat. Radwege, Radfahrstreifen, Fahrradstraßen und Schutzstreifen sind übliche Elemente der hiesigen Radinfrastruktur. Doch findet heute der Radverkehr oft im Mischverkehr mit dem Kfz oder mit dem Fußverkehr statt. Durch die zunehmenden Radverkehrsmengen nimmt das Konfliktpotential zu.

Neben den Straßenräumen gibt es für den Radverkehr Barrieren durch Bahngleise, die Bundesstraße B28 sowie den Neckar und bisher nur eine einzige durchgängige Nord-Süd-Radverbindung. Diese führt durch die Unterführung der B28



Übersicht zum Blauen Band (Quelle: 2022 Aerowest | Universitätsstadt Tübingen)

entlang der Steinlach, die auf einer Breite von nur 6 Metern an Spitzentagen über 12.500 Radfahrende und über 7.000 zu Fuß Gehende nutzen – ein klassisches Nadelöhr!

ÜBERWINDEN VON BARRIEREN

Mit dem Neubau von vier Radbrücken und einer Unterführung kommt die Stadt dem Ziel näher, direkte, vernetzte, komfortable und leistungsstarke Verbindungen für den Radverkehr herzustellen.

Radachse West mit der Radbrücke West

Seit 1978 verfügt Tübingen über einen der am stärksten frequentierten Fahrradunnel in einer deutschen Innenstadt. Im monatlichen Durchschnitt werden rund 110.000 Durchfahrten gezählt, an Spitzentagen fast 8.000. Der Tunnel verbindet im Westen die Altstadt mit dem südlichen Stadtzentrum unter dem Schlossberg auf einer Länge von 250 Metern und schließt unmittelbar an eine Neckarbrücke an. In der Folge verhindern jedoch Bahngleise an der

Europastraße eine direkte Fortführung nach Süden. Als Fortsetzung verbleibt entweder ein langer Umweg oder eine Umfahrung mit spürbaren Steigungen auf für den Radverkehr freigegebenen Gehwegen.

Ein bereits in den 70er Jahren gefällter Beschluss für den Bau einer Radbrücke wurde damals vom Gemeinderat mit knapper Mehrheit verworfen. Seither wurden im Zielbereich der damals geplanten Brücke fast 3.000 Arbeitsplätze, mit steigender Tendenz, mittels Behörden angesiedelt (Regierungspräsidium, Landratsamt, Arbeitsamt, Polizei, Kreissparkasse).

Im Jahr 2019 hat der Gemeinderat den Planungsbeschluss für die Radbrücke West erneut gefasst. Diese wird als reine Radbrücke mit einer lichten Fahrbahnbreite von vier Metern gebaut. Die Länge beträgt inklusive der Rampenbauwerke etwa 380 Meter. Am höchsten



Verlauf der neuen Radbrücke West (Quelle: Mayr, Ludescher und Partner, Beratende Ingenieure PartGmbH)



Radbrücke Mitte über die Steinlach (Quelle: Universitätsstadt Tübingen)

Punkt wird sie elf Meter hoch sein. Die Steigung beträgt max. 6 % und aufgrund der geschwungenen Trassenführung kann auf teure und wartungsaufwendige Lager verzichtet werden.

Baubeginn war im April 2022. Im Februar 2023 wurde das erste Stahlelement eingehoben. Die Brücke wächst bis voraussichtlich November 2023 über die Bahngleise hinweg. Die Fertigstellung soll bis Frühsommer 2024 erfolgen.

Radbrücke Mitte

Seit Juli 2021 können Radfahrende

auf der Radbrücke Mitte über die Steinlach fahren. Sie wurde als erste der vier Radbrücken errichtet. Früher wurde der Rad- und Fußverkehr auf der Kfz-Brücke beengt im Mischverkehr geführt. Die Brücke war jedoch in die Jahre gekommen. Für den Zeitraum des Ersatzneubaus der Straßenbrücke sollte die Rad- und Fußverbindung in die Innenstadt aufrecht erhalten werden. Zunächst war ein bauzeitliches Provisorium angedacht. Hieraus entstand die Idee einer dauerhaften Radbrücke und der Schaffung einer neuen Radachse. Die Brücke ist ausschließlich für

Radfahrende freigegeben und an den Anschlüssen gegenüber den Kraftfahrzeugen bevorrechtigt.

Die Radbrücke Mitte ist rund 35 Meter lang und hat eine lichte Breite von vier Meter. Im Winter wird sie bei Glättegefahr beheizt. Dabei schaltet die Heizung nur ein, wenn gleichzeitig Temperaturen nahe oder unter dem Gefrierpunkt herrschen und die Oberfläche der Brücke feucht durch Regen, Schneefall oder Eis ist.

Die Radbrücke Mitte belegte den dritten Platz beim Landespreis

Radverkehr „Neue Wege schaffen“: Außerdem wurde das Projekt „Radbrücke Mitte“ wurde auf dem Radkongress Baden-Württemberg 2022 in Mannheim für die hochwertige Radinfrastruktur und die Innovationskraft des Bauwerks mit seiner Bodenheizung ausgezeichnet.

Radachse Ost mit neuer Neckarbrücke und einer Unterführung unter den Bahnanlagen

Im südöstlichen Teil der Stadt werden durch den Neckar, eine fünfgleisige Bahnanlage und eine vierstreifige Bundesstraße weite Wege für den Rad- und Fußverkehr notwendig. Es gibt keine Vernetzung zwischen der Südstadt, den Neubaugebieten Güterbahnhof und Sidlerareal (zwischen Neckar und Bahn) sowie der Ost-West-Achse mit direkter Anbindung an die Altstadt. Der Neckar kann nur von zu Fuß Gehenden über den vorhandenen Steg an der Neckarstaustufe gequert werden.

Die neue Radbrücke Ost löst durch die parallele Wegeführung zum Steg an der Staustufe Nutzungskonflikte zwischen zu Fuß Gehenden und Radfahrenden auf. Sie ist rund 90 Meter lang und vier Meter breit. In der kalten Jahreszeit wird auch diese Brücke bei Bedarf beheizt. Die Fertigstellung der Brücke erfolgte im Sommer 2023. Durch die schlichte und filigrane Gestaltung passt sich die Brücke unaufgeregt in das unter Denkmalschutz stehende Bild aus Fußgängersteg und den Wasserbauwerksgebäuden ein. Beim Bau besonders herausfordernd waren die Arbeiten im Bereich der Gischts des Stauwehrs.



Neue Radachse zur Steinlachbrücke (Quelle: Universitätsstadt Tübingen)

Damit die Bahnanlage in Richtung Südstadt gequert werden kann, wird eine neue Unterführung gebaut.

Diese Unterführung wird im Zusammenhang mit dem Bau eines Bahnhaltendes der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb errichtet. Sie wird mit einer lichten Breite von sieben Metern umgesetzt, wodurch eine komfortable und sichere Rad- und Fußwegeführung realisiert werden kann. Die Breite ergibt sich aus einem Zweirichtungsradweg mit vier Meter Breite und einem drei Meter breiten Gehweg.

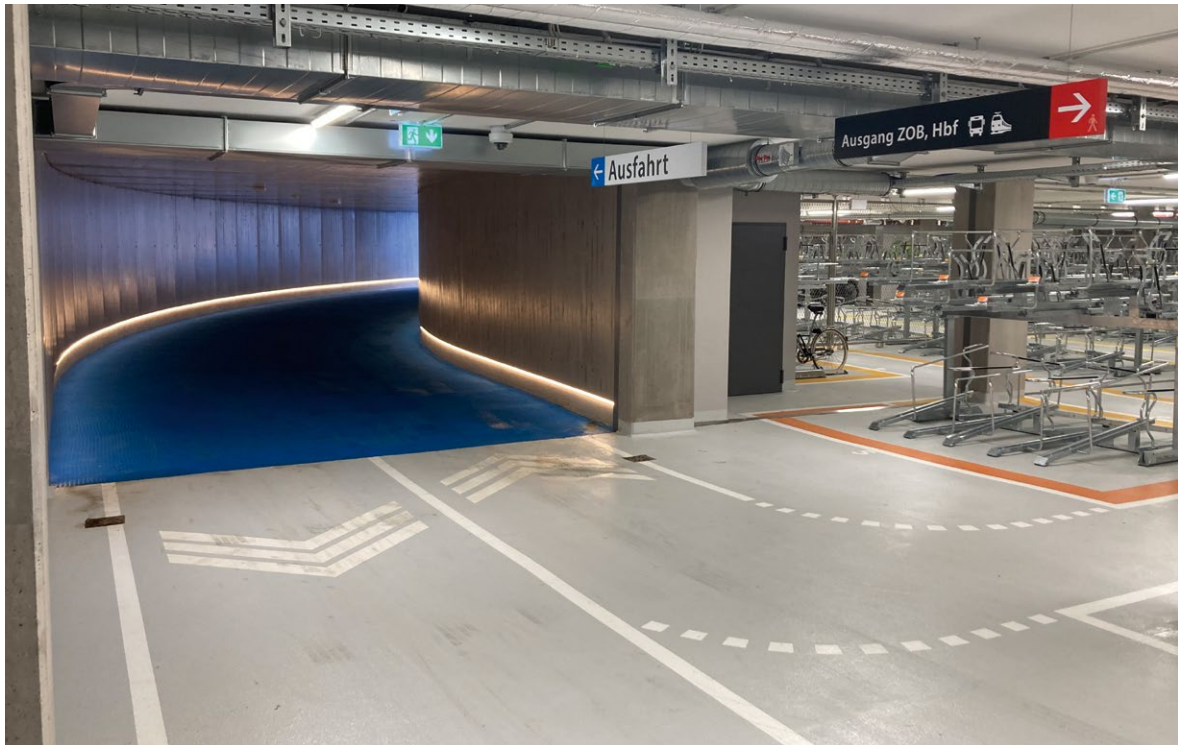
Bankmannsteg bei Lustnau über den Neckar

Der Bankmann-Fußgängersteg liegt nord-östlich der Stuttgarter Straße im Stadtteil Lustnau und verbindet den Ortskern von Lustnau mit den Sportanlagen und dem Industriegebiet Unterer Wert. Der Steg musste deutlich höher als die Böschung gebaut werden, wodurch der

Anschluss auf beiden Seiten nur mit Treppentürmen möglich war.

Mit dem Ausbau der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb wird der Bahnhofstempel Lustnau näher Richtung Innenstadt verlegt. Mit der Erweiterung des Radverkehrsnetzes und dem Ziel einer attraktiven Anbindung des Bahnhofstempels wird an der Stelle des Bankmannstegs eine adäquate Querung des Neckars für den Rad- und Fußverkehr notwendig, die der bestehende Steg nicht erfüllt.

Der Ersatzneubau dieses Stegs als Rad- und Fußbrücke Lustnau ermöglicht eine weitere neue attraktive Nord-Süd-Achse im Osten der Stadt. Es ist eine Holzbrücke vorgesehen, die sich über jeweils eine Betonstütze im Vorland in drei Feldern über den Neckar schwingt. Aus Standort- und Leuchtturmwirkungsgründen



Tiefgaragenausfahrt Radstation (Quelle: Universitätsstadt Tübingen)

ergibt sich ein besonderer Anspruch an die Gestaltung. Die Konstruktion aus Brettschichtholzträgern wird durch den darüber liegenden Belag aus Betonfertigteilen vor der Witterung geschützt. Vorgesehen ist eine sowohl im Grundriss als auch in der Ansicht geschwungene Brücke, die sich mit insgesamt ca. 70 m über das Vorland und den Neckar erstrecken wird. Die lichte Breite mit 5,50 m und die barrierefreie Anbindung an die Umgebung erlauben eine komfortable Führung von Radfahrenden und zu Fuß Gehenden in beiden Richtungen. Der Bau der Brücke ist für 2024 geplant.

ES WIRD BLAU

„Tübingen macht blau“ ist das Motto der städtischen Klimaschutzkampagne, die Oberbürgermeister Boris Palmer im Frühjahr 2008 ins Leben rief. In Anlehnung an das Motto

sind auch die Dinge rund um das Rad blau, denn der Radverkehr ist Teil des Klimaschutzes. Verflechtungsbereiche, Kreuzungen oder allgemein Bereiche, die einer erhöhten Aufmerksamkeit bedürfen oder ein politisches Signal sein sollen, werden blau eingefärbt.

BLAUE DREHSCHLEIBE

Mit dem Umbau des Zentralen Omnibusbahnhofs entstand die Möglichkeit einen attraktiven Umsteigepunkt zur Bahn herzustellen. Das Radparken rund um den Hauptbahnhof wird neu sortiert. So entstehen dezentral rund 2.000 Abstellmöglichkeiten. Die Blaue Drehscheibe ist der Verknüpfungspunkt zwischen Bahn, Bus, Rad und Fuß.

Das Herzstück ist dabei die Ende Juli eröffnete Radstation. Sie

bietet Platz für 1.080 Fahrräder. 940 Fahrradstellplätze stehen in der Tiefgarage für Selbstparkende rund um die Uhr zur Verfügung. 256 davon befinden sich in einem abgeschlossenen, kostenpflichtigen Bereich, der nur per Chip zugänglich ist.

Für diejenigen, die keine Zeit oder keine Lust auf eine lange Parkplatzsuche haben, wird in der Radstation außerdem ein sogenanntes „Garderobeparken“ angeboten. Das Fahrrad wird am Empfang beim Personal abgegeben und dort auch wieder abgeholt. Rund 140 solcher Garderobeparkplätze werden angeboten.

Darüber hinaus wird es für Fahrräder eine Werkstatt für Kleinreparaturen, einen Verleih, eine Waschanlage sowie verschiedene weitere Dienstleistungen wie den



Bau der Radbrücke West mit Radkreisverkehr (Quelle: Universitätsstadt Tübingen)

Verkauf von Fahrkarten und Ersatzteilen geben. Betrieben wird die Radstation und Tiefgarage durch die BruderhausDiakonie, die integrative Arbeitsplätze bietet.

VERNETZUNG MIT DER REGION DURCH DAS BLAUE BAND MIT RADKREISVERKEHR

Mit den neuen Brücken werden zentrale Verbindungslücken im Radroutennetz in Nord-Süd-Richtung geschlossen und hochwertige, sichere Radachsen geschaffen. Das Blaue Band verknüpft nun die neuen Achsen in Ost-West-Richtung. Die künftigen Radschnellverbindungen aus den Nachbarstädten Reutlingen und Rottenburg sollen über das Blaue Band an das städtische Radroutennetz angebunden werden.

Seit 2021 ist im östlichen Teil mit der Schaffhausenstraße eine bevorrechtigte Fahrradstraße ausgewiesen. Radfahrende dürfen die Einbahnstraße auch in Gegenrichtung befahren. Blaue Markierungen in den Ausweichstellen und Einmündungen machen die Fahrradstraße optisch sichtbar. Der Sicherheitsraum zu den parkenden Autos wurde markiert, damit Radfahrende ausreichend Abstand halten.

Nahe dem Hauptbahnhof wurde 2020 der Straßenraum neu aufgeteilt und zugunsten des Rad- und Fußverkehrs umgestaltet. Entstanden sind neben großzügigen Gehwegbereichen ein vier Meter breiter, blau gefärbter Zweirichtungsradweg sowie knapp vierzig öffentliche Fahrradabstellplätze. Der Abschnitt dient als Blaupause für das gesamte Blaue Band.

Vor dem Hauptbahnhof wird das Blaue Band mit dem vier Meter breiten Zweirichtungsradweg um den neuen Zentralen Omnibusbahnhof fortgeführt. Radfahrende erreichen so direkt die Radstation und die Fahrradtiefgarage. Eine optimale zentrale Vernetzung zwischen dem Radverkehr und dem öffentlichen Verkehr entsteht.

Wo viele Verkehrsströme aufeinandertreffen, beispielsweise an der neuen Bahnhofsallee oder dem östlichen Eingang zum ZOB, wird das Blaue Band unterbrochen. Radfahrende müssen dort einen Gang runterschalten und dem Bus die Vorfahrt lassen.

In Richtung Westen wird das Blaue Band wieder unterbrechungsfrei als vier Meter breiter Zweirichtungsradweg entlang eines Parks fortgesetzt und trifft auf die

Radachse West von der neuen Radbrücke West zum bestehenden Radtunnel.

Für die Verknüpfung geht die Stadt einen neuen Weg und hat einen dreiarmligen Radkreisverkehr angelegt. Deutschlandweit sind bislang keine reinen Radkreisverkehre in dieser Form bekannt. Da die bisherigen Regelwerke zur Umsetzung von reinen Radkreisverkehrsanlagen sehr begrenzt sind, wird der Betrieb des Radkreisverkehrs durch ein Forschungsvorhaben wissenschaftlich begleitet.

Mit dem innerstädtischen Superadwegenetz und der Anbindung an die Region möchte die Stadtverwaltung das Rad nicht nur im Binnenverkehr stärken, sondern dies auch für pendelnde Personen attraktiv gestalten.

RADVERKEHRSKONZEPT

Durch die Lückenschlüsse, städtebaulichen Entwicklungen und neuen Standards im Zuge der Radbrücken und des Blauen Bandes war eine Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes notwendig. Neben der Festlegung der Routen werden Standards für die neue Radinfrastruktur definiert, die in Teilen über aktuelle Empfehlungen hinaus auf die Anforderungen in Tübingen angepasst werden.

Bei einer öffentlichen Beteiligung konnten insgesamt über 3.000 Hinweise und Anregungen eingesammelt werden. Neben zahlreichen Anmerkungen zum heutigen und zukünftigen Routennetz lag der Fokus u. a. auf dem Sicher-

heitsgefühl, fehlenden Abstellanlagen und der Beseitigung von Barrieren.

S-PEDELEC-ROUTENNETZ

Neben den baulichen Entwicklungen und der Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes wurde ein Netz für S-Pedelecs entwickelt, um hier für pendelnde Personen attraktive Routen aufzubauen. Seit 2019 erfolgte schrittweise die Freigabe eines Großteils des Radroutennetzes in Tübingen für S-Pedelecs. Die Stadt ist damit die erste und einzige Kommune bundesweit, die diesen Schritt erfolgreich gewagt hat. Die Maßnahme hat für ein großes mediales Echo gesorgt. Viele Städte sind an den Erfahrungen und der Umsetzung der innovativen Maßnahme zur Förderung einer attraktiven Pendleralternative interessiert. Aktuell laufen die Vorbereitungen für ein geplantes Forschungsvorhaben zur Nutzung und Potentialen von S-Pedelecs.

INVESTITIONEN UND FÖRDERUNG

Über alle Radverkehrsmaßnahmen hinweg werden in die Radinfrastruktur in Tübingen bis 2025 über 40 Mio. Euro investiert. Dies entspricht seit Beginn der Radoffensive in den Jahren 2019/2020 einer jährlichen Investition von fast 80 Euro pro Person und Jahr.

Die Radbrücke West, die Radbrücke Ost sowie die Rad- und Fuß-Unterführung am Güterbahnhof erhalten durch den Förderantrag „Superradwegenetz Tübingen“ Zuschüsse von über 12 Mio. Euro aus der nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.

Für die Fahrradinfrastruktur am ZOB und Hauptbahnhof mit Radwegen und Abstellanlagen erhält die Universitätsstadt Tübingen weitere fast 5 Mio. Euro aus der Nationalen Klimaschutzinitiative und ca. 7 Mio. Euro aus dem Landesprogramm LGVFG Radverkehr. ■



Blaues Band entlang der Europastraße (Quelle: Universitätsstadt Tübingen)

EIN RÜCKBLICK AUF DIE PILOTPROJEKTE DER STRASSENBAUVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM THEMA STRASSENBAUTECHNIK 2022

Die Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg hat im vergangenen Jahr Pilotprojekte realisiert, die sich mit wirtschaftlichen Aspekten sowie technischen Fragestellungen beschäftigen, wie etwa dem Recycling von Gummimodifiziertem Asphalt (GmBA) und der Verwendung von Bitumen ohne Öl.



Abbildung 1: fertiggestellte Asphaltdeckschicht (Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

RECYCLING VON GUMMI-MODIFIZIERTEM ASPHALT (GMBA)

In Baden-Württemberg wurden zahlreiche Strecken mit gummimodifiziertem Asphalt im gesamten klassifizierten Straßennetz hergestellt. Allerdings ist der Kenntnisstand über die Wiederverwendung des gummimodifizierten Asphalts und die Konzentration der

Emissionen beim Wiedereinbau im darauffolgenden Erhaltungszyklus hingegen sehr gering. Insbesondere bei hohen Wiederverwendungsraten, wie beispielsweise beim Maximalrecycling, kommt diesen Betrachtungen eine besondere Bedeutung zu.

Da das Thema der Dampf- und Aerosolentwicklung beim Einbau von Walzasphalt bezüglich des gesund-

heits- und arbeitsschutzrechtlichen Aspekts immer mehr in den Fokus rückt, stellt sich die Frage, ob das Verwenden von gummimodifiziertem Recyclingmaterial eine Erhöhung der Dämpfe und Aerosole bewirkt.

Um hier Erkenntnisse zu gewinnen und Erfahrungen zur Beurteilung der Eigenschaften von gummimodifiziertem Asphalt beim

Aus- und Wiedereinbau zu sammeln, hat das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg veranlasst, die Wiederverwendung von Asphaltgranulat von gummimodifizierten Strecken einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Ende Oktober 2021 wurde hierfür auf der B 36 bei Rheinstetten gummimodifizierter Asphalt ausgebaut. Es handelt sich dabei um offenporigen Asphalt PA 8, welcher in insgesamt fünf Kreuzungsbereichen auf einer Fläche von etwa 6.000 m² vor allem durch Kornausbrüche beschädigt war. Die Frästiefe lag zwischen 3,5 und 5,5 cm. Bei den Fräsarbeiten fiel eine Menge von 470 t Asphaltgranulat an (s. Abbildung 2).

Das Material wurde im November 2022 im Zuge der Baumaßnahme L 563 FDE Langensteinbach – Mutschelbach als RC-Anteil wieder eingebaut. Aufgrund der Kornzusammensetzung des Asphaltgranulats (Ausgangsmaterial war ein Mischgut aus offenporigem Asphalt) wurde entschieden, ein SMA 11 S, PmB 25/55-55 mit 0,3 M.-% Fasern und rund 30 % gummimodifiziertem Asphaltgranulat einzubauen. Der Gesamtbindemittelgehalt lag bei 6,9 M.-%. Für einen relativen Vergleich wurde außerdem ein Teilbereich „konventionell“ mit einem Asphaltgranulat ohne Gummimodifizierung hergestellt, ebenfalls mit einem RC-Anteil von 30 M.-%.

Die Dokumentation der gasförmigen Emissionen erfolgte durch den Auftragnehmer bei der Herstellung des Asphaltmischgutes



Abbildung 2: Lagerung des gummimodifizierten Asphaltgranulats (Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

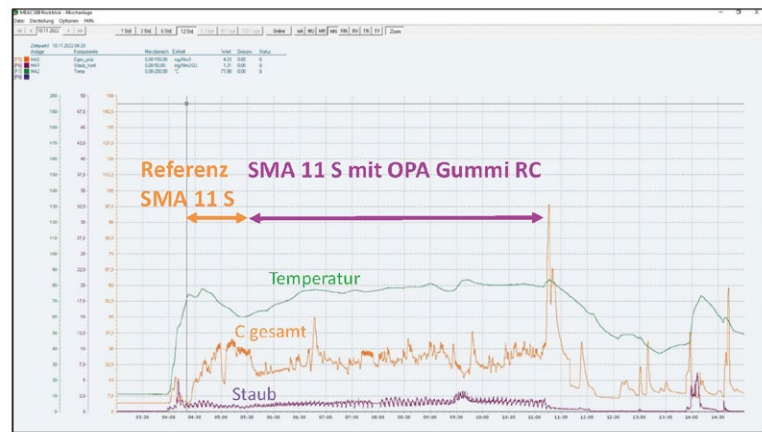
am Mischwerk (mit und ohne gummimodifiziertem Granulat). Kontinuierliche Emissionsmessungen erfolgten zur Überwachung der Einhaltung von Emissionsgrenzwerten unter Verwendung von automatischen Messeinrichtungen, die in der Abgasleitung der zu überwachenden Anlage

stationär installiert sind. In Abbildung 2 sind die Messergebnisse der Asphaltmischanlage am 10.11.2022 angegeben, an welchem sowohl Mischgüter mit gummimodifiziertem („Gummi RC“) wie auch konventionellem Asphaltgranulat (Referenz) verwendet worden ist:

**L 563, Langensteinbach bis Mutschelbach
Pilotstrecke SMA 11 S mit 30 M.-% OPA Gummi RC**



- Emissionsmessung an der Asphaltmischanlage Lahr, 10.11.2022 bis 5:34 Uhr Referenz SMA 11 S, ab 5:36 Uhr SMA 11 S mit Gummi RC



15.02.2023, Nachbesprechung L 563, Langensteinbach-Mutschelbach, SMA 11 S mit 30 M.-% OPA Gummi RC

Abbildung 3: Messverlauf der Emissionen an der Asphaltmischanlage Lahr am 10.11.2022 (Quelle: Vogel-Bau)

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung wurden beim Einbau Messungen aufgrund der TRGS 402 (Technische Regel für Gefahrstoffe 402, Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition) durchgeführt. Dafür wurden der Fertigerfahrer, Walzenfahrer und die beiden Bohrlängänger mit personenbezogenen Messgeräten ausgestattet.

Zudem wurde die Lufttemperatur, die Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie die relative Luftfeuchtigkeit erfasst und dokumentiert.

Folgende Erkenntnisse wurden im Zuge der Umsetzung gewonnen:

- Es wurden im Zuge der Laboruntersuchungen etwas größere Streuungen beim gummimodifizierten Material bei den bautechnischen Werten (Bindemittelgehalt, Sieblinie) festgestellt, was aber im Wesentlichen auf das OPA-Fräsgut einschließlich der Fräsung der SAMI-Schicht zurückgeführt wird.
- Es wurden keine wesentlichen Unterschiede in Mischung und Einbau des rezyklierten gummimodifizierten Asphaltgranulats gegenüber dem konventionellen Material mit 30 M.-% AG-Anteil (nicht gummimod.) festgestellt.
- Keine Unterschiede in den Emissionen sowohl im Werk (siehe Abbildung 3) wie auch beim Einbau.
- Es konnte ein anforderungsgerechtes Mischgut mit einem Anteil von 30 M.-% Asphaltgranulat in einer SMA-Schicht hergestellt und eingebaut werden.

Als Konsequenz hieraus wurde mit Einführungsschreiben zur ETV-StB-Teil 3 (siehe gesonderter Artikel) mitgeteilt, dass der Einsatz von gummimodifiziertem Asphalt wieder wie bisher zulässig ist. Im Austausch mit den Fachkollegen wird allerdings darauf hingewiesen, dass der Einsatz auf spezielle Fälle wie beispielsweise lärmindernde Beläge beschränkt bleiben soll. Außerdem ist mit Fortschreibung der ETV-StB-BW nun ein Anteil an Asphaltgranulat bis zu 30 M.-% bei Splittmastixasphalt in Landesstraßen grundsätzlich zulässig.

EINFACHE BELAGS-ERNEUERUNGEN

Die Fahrbahnen der Landesstraßen in Baden-Württemberg werden turnusmäßig nach vier Jahren einer neuen Zustandserfassung und -bewertung (ZEB) unterzogen. Die letzte ZEB hat im Jahr 2020 stattgefunden. Die ZEB 2020 kommt zu dem Ergebnis, dass sich derzeit im Landesstraßennetz Baden-Württemberg in der Summe mehr als 30 Prozent der ZEB-Abschnitte in einem erhaltungsbedürftigen Zustand befinden, welcher die Einleitung baulicher oder verkehrsbeschränkender Maßnahmen erfordert. Mit Blick auf die anzustrebende sowie messbare Verbesserung des Fahrbahnzustands im Landesstraßennetz ist durch die Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg eine Erhöhung der Gesamtlänge an jährlich umgesetzten FDE-Maßnahmen erforderlich. Die Ergebnisse eines aktuellen Gutachtens zur Fahrbahnerhaltung der Landesstraßen in Baden-Württemberg

zeigen, dass hinsichtlich der mittelfristigen Erreichung eines stabilen Landesstraßennetzes – im Vergleich zum Ist-Zustand – landesweit die jährliche Sanierungsleistung kontinuierlich gesteigert sowie perspektivisch mehr als verdoppelt werden muss (Zielwert 600 km je Jahr). Unter Berücksichtigung der aktuellen Randbedingungen für die Umsetzung von FDE-Maßnahmen im Landesstraßennetz (u. a. Mittelausstattung, personelle Ressourcen in den Baureferaten) kann eine Steigerung der jährlichen Sanierungsleistung vor allem auf Grundlage einfacher Belagserneuerungen (Instandsetzungsmaßnahmen an der Asphaltdeckschicht (obere 4 cm) mit punktuell tiefergehenden Schadensbhebungen) erreicht werden. Zurzeit wird in der landesweiten Erhaltungsplanung ein durchschnittlicher Kostenansatz von 50 – 60 Euro/m² veranschlagt. Mit diesem Kostenansatz werden im Wesentlichen Erneuerungsmaßnahmen kalkuliert. Unter Erneuerungsmaßnahmen (E1-/E2-Maßnahmen) wird die vollständige Wiederherstellung einer Verkehrsflächenbefestigung oder Teilen davon verstanden, sofern mehr als nur die Asphaltdeckschicht betroffen ist. Instandsetzungsmaßnahmen (I2-Maßnahmen) sind hingegen bauliche Maßnahmen zur Substanzerhaltung oder zur Verbesserung von Oberflächeneigenschaften von Verkehrsflächenbefestigungen, die auf zusammenhängenden Flächen in der Regel in Fahrstreifenbreite bis zu einer Dicke von 4 cm ausgeführt werden. Es wird davon ausgegangen, dass bei einfachen



Abbildung 4: L1033 bei Gerabronn, gefräste Fläche und fertiggestellte Asphalttragdeckschicht (Quelle Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

Belagererneuerungen auf schwach belasteten Streckenabschnitten und der Voraussetzung, dass keine zusätzlichen Kosten aufgrund PAK Belastungen anfallen, bei denen also weitestgehend die Deckschicht (100 %) und nur punktuelle Stellen der Binder- und Tragschicht (bis zu 20 %) instandgehalten werden, ein Kostenansatz von unter 30 Euro/m² realisierbar ist.

Es wurde daher festgelegt, dass die Fahrbahnerhaltung im Landesstraßennetz Baden-Württemberg bis auf Weiteres schwerpunktmäßig auf Grundlage von Instandsetzungsmaßnahmen an der Deckschicht erfolgen soll.

Um die Kostenentwicklung zu überprüfen, wurden vier Maßnahmen in Baden-Württemberg ausgewählt und einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Die L1033 Langenburg – Gerabronn (Baulänge ca. 5,5 km) im Landkreis Schwäbisch Hall wurde zusammen mit der Baumaßnahme

L1037 Gerabronn – Blaufelden (ca. 5,5 km) umgesetzt. Beide Bauabschnitte wurden in jeweils zwei Abschnitte unterteilt: In jeweils einem Abschnitt wurde auf Basis des Fräsbildes ein lokal eingegrenzter Ersatz der Tragschicht vorgenommen. In dem anderen Abschnitt erfolgte der Einbau einer Tragdeckschicht. Da im ersten Abschnitt L1033 Langenburg – Gerabronn ein deutlich größerer Erhaltungsumfang (ca. 44 %) als der veranschlagte Maximalumfang von

20 % auftrat, wurde nach einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Abschnitt umfangreich mit einer Tragdeckschicht saniert. Neben der wirtschaftlicheren Umsetzung dieser Bauweise, war dies auch in bautechnischer Hinsicht aufgrund einer Aufdimensionierung der Fahrbahn wie auch in Bezug auf den Bauablauf (großflächigeres Fräsen mit geringerer Tiefe bei einlagigem Einbau der Tragdeckschicht) eine vorteilhafte Lösung.



Abbildung 5: L1095 bei Osterburken – Kreisgrenze, Zustand der Fräsfläche (Quelle Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)



Abbildung 6: Erneuerung der Frostschutzschicht
(Quelle: Regierungspräsidium Freiburg)



Abbildung 7: Einbau der Asphaltbinderschicht
(Quelle: Regierungspräsidium Freiburg)

Im Neckar-Odenwald-Kreis wurde die Strecke L1095 Osterburken – Rosenberg – Berolzheim mit einer Baulänge von 7,0 km erfolgreich umgesetzt. Der Kostenrahmen konnte gehalten werden.

Bei der vierten Maßnahme der L 89 Oberkirch – Renchen im Regierungsbezirk Freiburg mit einer Baulänge von 6,2 km wurde aufgrund des Zustandes der bestehenden Fahrbahn der Umfang der Maßnahme angepasst. Es wurde festgelegt auf ca. 80 % der Strecke die Gradienten zu erhöhen und eine zusätzliche Asphaltbinderschicht zu verbauen sind. Zudem wurde entschieden in den Randbereichen teilweise auch die Asphalttragschicht und die Frostschutzschicht zu erneuern. Die bestehende Straße war in diesen Bereichen in früheren Sanierungen auf dem gewachsenen Boden verbreitert worden.

Für alle vier Maßnahmen wurden Kurzberichte mit Dokumentationen des Zustandes der vorhan-

denen (Asphalt-)Befestigungen vor Baubeginn, nach dem Fräsen sowie nach Fertigstellung angefertigt. Des Weiteren beinhaltet der jeweilige Kurzbericht die materialtechnischen Untersuchungsergebnisse wie auch die Kosten.

Folgende Erkenntnisse wurden im Zuge der Umsetzung gewonnen:

- Im Rahmen der Finanzmittelbereitstellung von 30 Euro/m² konnten alle Maßnahmen der Fahrbahnerneuerung umgesetzt werden.
- Ob und inwieweit dieser - aufgrund der netzweiten Betrachtung - pauschalisierte Kostenansatz im Zuge der jeweiligen Mittelzuweisung zu den Einzelmaßnahmen frühzeitig auf Basis bekannter kostenerhöhender Gründe (bspw. Entsorgungskosten für teerhaltigen Straßenaufbruch/Erneuerung von Schutzeinrichtungen) weitergehende Differenzierungen erfordert, ist im Blick zu behalten.

- Der Einsatz von Asphalttragdeckschichten kann insbesondere bei Strecken mit einem höheren substanziellen Erneuerungsbedarf als 20 % vorteilhaft sein.

In 2023 sind weitere Baumaßnahmen unter anderem auch mit einem erhöhten Anteil an Asphaltgranulat in der Deckschicht (Maximalrecycling Plus) vorgesehen.

BITUMEN OHNE ÖL

Um ressourcenschonend Asphalt zu produzieren, wurde in Baden-Württemberg das Verfahren des Maximalrecyclings etabliert und damit die Wiederverwendungsrate von Ausbauasphalt maßgeblich gesteigert. Bislang ist dabei jedoch immer die Zugabe von frischem Bitumen notwendig. Darüber hinaus ist aus Gründen des Arbeitsschutzes sowie der Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen eine Absenkung der Temperaturen bei der Produktion und beim Einbau von Asphalt erforderlich.



Abbildung 8: Radwegebau an der L 331 bei Wildpoltzweiler
(Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)



Abbildung 9: Versuchsstrecke Einbau des Asphaltmischgutes
in den Radweg (Quelle: Firma Strabag)

Durch ein sogenanntes „Bitumen ohne Öl“, ein 2-komponentiges Produkt, kann das Frischbindemittel vollständig ersetzt werden. Bei den beiden Komponenten handelt es sich um die Asphaltphase aus einem in der Natur vorkommenden Kohlenwasserstoffharz und einer Maltenphase, die aus Cashewnußschalen-Öl besteht. Durch Variation der beiden Komponenten können – unter Berücksichtigung der Eigenschaften und gewünschten Zugabemengen des Asphaltgranulates – die resultierenden Bindemittleigenschaften gezielt justiert werden. Eine Besonderheit ist, dass je nach Mischverhältnis (Asphalt/Malten) ein hartes oder weiches Bindemittel erzeugt werden kann.

Positive Ergebnisse aus Laboruntersuchungen lagen in einem ersten Schritt vor und bestätigten die Einsatztauglichkeit. In einem zweiten Schritt wurde dann eine Versuchsstrecke ausgewählt und umgesetzt. Bei der Maßnahme

handelt es sich um eine Fahrbahndeckenerneuerung des Geh- und Radwegs der L331. Das Mischgut mit „alternativem Bindemittel“ wurde für den Geh- und Radwegebau in der Asphalttragschicht und der Asphaltdeckschicht verwendet.

Dabei werden folgende Punkte geprüft:

- Prozesssicherheit der Dosierung und der Produktion am Asphaltmischwerk
- Homogenität des hergestellten Asphaltmischgutes beim Transport sowie bei Einbau und Verdichtung
- Zielsichere Einhaltung der Anforderungen an die Verdichtung und den Hohlraumgehalt der eingebauten Schicht(en) bei der reduzierten Asphaltmischguttemperatur
- Einhaltung der bauvertraglich geforderten Asphalt- und Bitumeneigenschaften
- Performance-Eigenschaften des großtechnisch hergestellten Asphaltmischgutes

- Dauerhaftigkeit der eingebauten Schicht über einen längeren Betrachtungszeitraum

Der Einbau des Asphaltmischgutes in der Radwegtrasse hat hinsichtlich der Walzübergänge und den Verdichtungsprüfungen vor Ort ohne große Schwierigkeiten funktioniert. Auch die Auswertungen der Kontrollprüfungen waren zufriedenstellend und ergaben im Umfang der Performance-Prüfungen keine Beanstandungen. Bis zur Marktreife besteht jedoch hinsichtlich verfahrenstechnischer Fragestellungen bei der Mischgutherstellung sowie der Wirtschaftlichkeit noch Entwicklungsbedarf.



Franka Arslan, Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südwest, Außenstelle Heilbronn

TEMPERATURABGESENKTER WALZASPHALT – DIE INNOVATIVE BAUWEISE DER ZUKUNFT?

Die Außenstelle Heilbronn der Autobahn GmbH Niederlassung Südwest hat mit dem Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt ein Pilotprojekt gestartet: auf einer Länge von einem Kilometer wird über fünf Jahre eine Langzeituntersuchung durchgeführt, um die Eigenschaften und das Verhalten der eingebauten Asphaltarten (mit und ohne temperaturabgesenktem Walzasphalt) zu untersuchen und zu dokumentieren.



Abbildung 1: Einbau temperaturabgesenkter Asphalt
(Quelle: Autobahn GmbH Niederlassung Südwest)



Abbildung 2: Aerosol Messstation (Quelle: Autobahn GmbH Niederlassung Südwest)

Die Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission) hat 2019 einen neuen Wert für die maximale Arbeitsplatz-Konzentration (MAK-Wert) in Höhe von $1,5 \text{ g/m}^3$ für Dämpfe und Aerosole aus der Heißverarbeitung von Bitumen vorgeschlagen. Der Ausschuss für Gefahrenstoffe beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales hat diesem zugestimmt. Infolgedessen wurden die Technischen Regeln für Gefahrenstoffe (TRGS 900) geändert. Nach einer Übergangsfrist von fünf Jahren gelten diese dann als eingeführt und sind anzuwenden.

Die Vorgaben, die ab 2025 gültig sind, können unter Anwendung der herkömmlichen Bauweisen und Arbeitsgeräte mit dem momentanen technischen Stand

jedoch noch nicht eingehalten werden. Dies führt dazu, dass sowohl im Bereich der Asphaltherstellung und auch des Asphalteinbaus neue Lösungsansätze notwendig sind, um die Vorgaben zu erreichen. Durch eine Temperaturabsenkung im Bereich von 20 K bis 30 K (1 K entspricht 1°C) beim Einbau von Asphalt (mit dann „nur“ rund 140°C anstelle der standardmäßigen ca. 160°C an der Einbaubohle) werden die gesundheitsschädlichen Dämpfe signifikant verringert. Dies hat zudem den positiven Nebeneffekt, dass auch weniger Energie für die Herstellung des Asphaltgemischs benötigt wird, was sich wiederum positiv auf die Umwelt auswirkt. Durch die Absenkung der Temperatur um 30 K werden 9 kWh Energie pro Tonne Asphaltmischgut bei der Herstellung eingespart. Dies entspricht in etwa 0,9 Liter Heizöl EL (flüssiger Brennstoff,

extraleicht) je Tonne Asphaltmischgut; entsprechend werden auch die CO_2 -Emissionen um $2,81 \text{ kg CO}_2$ -Äquivalente je Tonne Mischgut reduziert.

Im Juli 2022 hat die Außenstelle Heilbronn der Autobahn GmbH Niederlassung Südwest erstmals auf einer Länge von einem Kilometer temperaturabgesenkten Walzasphalt (TA) eingebaut. Ort des Geschehens war die A81 zwischen Würzburg und Heilbronn, auf Höhe Gerchsheim, in Fahrtrichtung Heilbronn. Im Zuge einer Fahrbahndeckensanierung wurden die zu erneuernden Asphaltdeck- und -binderschichten bis auf die darunterliegenden Betonplatten abgefräst. Um Vergleichswerte zu erhalten, wurde die insgesamt 2 km lange Erprobungsstrecke in zwei Bereiche mit je 1 km Länge aufgeteilt. Ein Bereich (Testfeld) wurde mit temperaturabgesenktem



Abbildung 3: Luftprobe Bohle rechts am Fertiger (Quelle: BG BAU - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft)

Walzasphalt und viskositätsveränderten Zusatzstoffen eingebaut (SMA 11 S, 25/45 VL-Zusätze von Shell auf AC 16 B S SG, SF 25/55-55). Der zweite Bereich (Referenzfeld) wurde entsprechend dem aktuellen Standard eingebaut (SMA 11 S, 25/55-55A auf AC 16 B S SG, 25/55-55A).

Während der Durchführung der Asphaltarbeiten wurden die für die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte notwendigen Parameter durch die BG Bau (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, hier speziell Hauptabteilung Prävention, Referat Messtechnik) gemessen und dokumentiert. Neben den Aerosol- und Dampfmessungen wurden auch die Einbaubedingungen (Wetter, Temperatur, Wind) im Baufeld aufgezeichnet. Zusätzlich wurden die Oberflächentemperaturen im Einbaubereich mit einem kontinuierlichen Thermografie-

Messsystem während des Einbauprozesses hinter der Einbaubohle und vor dem ersten Walzübergang erfasst. Um so viele Werte und Einflussfaktoren wie möglich zu erhalten, wurde des Weiteren die Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei der Übergabe in den Kübel des Beschickers dokumentiert.

Folgende Frage war von entscheidender Bedeutung: Konnte anhand der Messprotokolle nachgewiesen werden, dass bei geringeren Asphalttemperaturen weniger Bitumendämpfe und Aerosole entweichen? Hierbei ist die Höhe der Schadstoffemissionen an den verschiedenen Messstellen besonders wichtig.

Nach der Auswertung der gemessenen Daten konnte festgestellt werden, dass nicht an allen Arbeitsplätzen der künftig geltende

Arbeitsplatzgrenzwert erreicht werden kann.

Der Einbau erfolgte zweizügig mit einem Beschicker. Während bei der ersten Kolonne gleich vier Messwerte an den untersuchten sechs Messorten den vorgegebenen Maximalwert von $1,5 \text{ g/m}^3$ teils signifikant überschritten, war dies bei der zweiten Kolonne nur an einem Messort der Fall. Dabei handelte es sich um die Messstelle im Bereich der Schnecke am Fertigerfahrzeug. Bei der ersten Kolonne wurden sogar zwei der Messstellen um jeweils mehr als den doppelten Grenzwert ($> 3 \text{ g/m}^3$) belastet:

- (1) im Bereich des Fahrerstands des Fertigerfahrzeugs sowie
- (2) an der Bohle rechts.



Abbildung 4: Luftprobe am Fahrersitz des Beschickers (Quelle: BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft)

Der Messpunkt links der Bohle zeichnete eine vergleichsweise moderate Erhöhung um 20 % (+ 0,3 g/m³, Messwert 1,8 g/m³) auf.

Selbstverständlich waren die Absaugvorrichtungen an den Fertigern beide über die gesamte Einbauzeit in Betrieb.

Eine mögliche Erklärung für die teils stark erhöhten Emissionen ist der fehlende bzw. schwache Wind am Tag des Einbaus. Die gemessenen 2,9 m/s (umgerechnet 10,4 km/h) entsprechen auf der Beaufortskala der Windstärke 2, „einer leichten Brise“. Die erste Kolonne bewegte sich zudem an der Außenseite der Fahrbahn entlang eines bewaldeten Bereichs während die Messungen durchgeführt wurden. Die zweite Kolonne befand sich beim Einbau im Bereich des Mittelstreifens, wo eine bessere Luftzirkulation zu günstigeren Messwerten führte.

Aber auch bei eher ungünstigen Einbaubedingungen muss zukünftig der Grenzwert eingehalten werden können.

Es stellt sich heraus, dass durch eine reine Absenkung der Asphalttemperaturen beim Einbau der ab 2025 geltende Arbeitsplatzgrenzwert von 1,5 g/m³ nicht erreicht werden kann. Hier sind nun auch die Hersteller von Fertigern und Bohlen gefragt, zeitnah technische Lösungen, für z. B. verbesserte Absaugvorrichtungen zu entwickeln. Zum Schutz der Arbeiter muss der Arbeitsplatzgrenzwert ungeachtet aller äußeren Bedingungen sicher erreicht werden.

Ob der eingebaute temperaturabgesenkte Walzasphalt auf der A 81 bei Gerchsheim auch den hohen Belastungen im Bereich dieser Teststrecke standhält, wird im Zuge von weiterführenden Beobachtungen und Untersuchungen

bewertet. Unterschiede bei den festgestellten Ergebnissen zwischen Testfeld und Referenzfeld, aber auch der Einfluss der Einbaubedingungen, sind von Bedeutung.

Das erste Fazit für die Pilotstrecke fällt hinsichtlich Materialverhalten und Belastbarkeit positiv aus. Im weiteren Verlauf wird es sich über einen Zeitraum von insgesamt fünf Jahren zeigen, ob die gewählten temperaturabsenkenden Zusätze (SMA 11 S, 25/45 VL-Zusätze von Shell auf AC 16 B S SG, SF 25/55-55) die Anforderungen an Qualität und Dauerhaftigkeit erfüllen, die man sich erhofft.

Für Maßnahmen mit temperaturabgesenkten Walzasphalten sind die Einbaubedingungen Wetter und Außentemperatur stärker gewichtet, was notgedrungen zu kürzeren jahreszeitlichen Zeitfenstern für Straßenbaumaßnahmen führt. ■

FORTSCHREIBUNG DER ETV-STB-BW

Die Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßen- und Brückenbau Baden-Württemberg ^[1] stellen eine Ergänzung zu bestimmten Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien dar (z. B. ZTV E-StB, ZTV SoB-StB, ZTV Asphalt-StB) und werden unter Berücksichtigung der vorliegenden regionalen Erfahrungen aufgestellt.

Die Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau Baden-Württemberg wurden in ihrer bisher gültigen Fassung vom 3. Dezember 2020 in den Teilen 1 (ZTV E-StB) und 2 (TL/ZTV SoB-StB) erforderlich, weil die dort verankerten Vorschriften zum Umgang mit Bodenmaterial und Bauschuttrecyclingmaterial ab dem Inkrafttreten der vorrangigen Mantelverordnung am 1. August 2023 ihre Gültigkeit verlieren und die dortigen Erwähnungen zu Missverständnissen führen könnten ^[2, 3].

Im Teil 3 (Asphalt) sind darüber hinaus auch Änderungen vorgenommen worden, um beispielsweise die Kreislaufwirtschaft mit Ausbaupasphalt umfangreicher vornehmen zu können.

So wurde

- die Beschränkung des Maximalrecyclings auf Verkehrsbelastungen bis zur Belastungsklasse BK 10 aufgehoben,
- die aktuell noch angesprochene Grenze von 40 M.-% Ausbaugranulat bei Asphaltbindern gemäß H AL Abi gestrichen,
- der Einsatz von bis zu 30 M.-% Ausbaugranulat in Splittmastixasphalt in Landesstraßen zugelassen.

Darüber hinaus wurden zusätzliche

- Anpassungen im Bereich der Regelungen zur Bruchflächigkeit in Bezug auf den offenporigen Asphalt sowie
- Anpassungen bei Bitumenemulsionen vorgenommen;
- bautechnische Angaben, welche bisher Erlassen zu lärmindernden Belägen beigefügt waren, in die ETV-StB-BW übernommen (als eine neue Anlage 7).

Im Einführungsschreiben wird zudem darauf hingewiesen, dass mit Inkrafttreten der Mantelverordnung am 1. August 2023 Straßenabruch, welcher nicht der Verwertungsklasse A der RuVA-StB ^[4] entspricht und damit als teer-/pechhaltig einzustufen ist, nicht mehr im Straßenbau verwertet werden darf. Das Land Baden-Württemberg befürwortet das Bestreben der Bauwirtschaft lokale, thermische Behandlungsanlagen zu errichten, möglichst mit einer Inbetriebnahme bis 2025. Bis dahin sollte – soweit möglich – von einem Ausbau von teer-/pechhaltigem Straßenschichten abgesehen werden. Bereits in den vor kurzem herausgegebenen Arbeitshinweisen zum Umgang mit Bodenmaterial und mineralischen Ersatzbaustoffen der Straßenbauverwaltung Baden-

Württemberg, Fassung von 12/2022 ^[5] sind die Änderungen angesprochen worden.

Die Fortschreibung der ETV-StB-BW erfolgte zur Aktualisierung auf den neuesten Erkenntnisstand. Eine umfassende Fortschreibung ist im Zuge der von der FGSV angekündigten Fortschreibung des Regelwerks für Asphalt (ZTV/TL Asphalt-StB) mit entsprechender Abstimmung mit allen maßgeblichen Stellen vorgesehen. ■

Literatur

[1] *Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen, Einführungsschreiben vom 15.05.2023*

[2] *VwV des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007*

[3] *Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13.04.2004*

[4] *Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechhaltigen Bestandteilen, Ausgabe 2005/Fassung 2001 (RuVA-StB 01); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)*

[5] *Arbeitshinweise zum Umgang mit Bodenmaterial und mineralischen Ersatzbaustoffen der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg, Fassung von 12/2022*

DAS VSVI SEMINARANGEBOT AUF EINEN BLICK

Weitere Informationen und
Anmeldungen bitte über
die Homepage der
vsvi-bw.de/veranstaltungen



TERMIN	SEMINARE 2023	KURSNUMMER	ORT
14.11.2023	Erdarbeiten im Straßenbau Dr. Martin Brodbeck Smolczyk & Partner GmbH, Stuttgart	SE-06-23	VSVI BW Erich-Herion-Str. 1 70736 Fellbach
14.03.2023	Hintergrundinfos zum Thema Asphalt Dr. Martin Haberl IBQ Institut für Baustoff-Qualitätssicherung GmbH, Fellbach	SE-02-23	Veranstaltungsort: wird noch bekanntgegeben
30.03.2023	Erhaltung von Ingenieurbauwerken aus Beton Dr. Tim Weirich, Referat 24 - Erhaltungsmanagement und Ingenieurbau, Ministerium für Verkehr BW	SE-05-23	VSVI BW Erich-Herion-Str. 1 70736 Fellbach
	Sicherung von Arbeitsstellen - RSA 21 Dr.-Ing. Dirk Kemper Institut für Straßenwesen, RWTH Aachen	SE-03-23	Veranstaltungsort: wird noch bekanntgegeben
	BIM im Straßenwesen Baden-Württemberg Heiko Engelhard Regierungsbaumeister und Leiter des Baureferats Ost im Regierungspräsidium Stuttgart	SE-04-23	Veranstaltungsort: wird noch bekanntgegeben

+++ KURZINFO +++


KENNLERNGESPRÄCH DER VSVI BW UND DER INGENIEURKAMMER BADEN-WÜRTTEMBERG

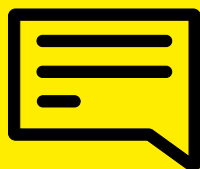


Herr Dr. Karajan und Herr Hollatz haben gemeinsam Herr Jentsch, seit Mai 2023 Geschäftsführer der Ingenieurkammer Baden-Württemberg, in der Geschäftsstelle der VSVI BW zu einem Kennlerngespräch empfangen. Die Ingenieurkammer ist die

berufsständische Selbstverwaltung sowie die Interessenvertretung der Ingenieurinnen und Ingenieure in Baden-Württemberg.

Auch wenn sich die ordinären Tätigkeits- und Aufgabengebiete der VSVI BW und der Ingenieurkammer Baden-Württemberg unterscheiden, sind die Absichten und Interessen dennoch ähnlich. Im Rahmen der verschiedenen Gesprächsthemen zeigte sich darüber hinaus, dass auch die Ingenieurkammer zunehmend die Folgen des branchenübergreifenden Fachkräftemangels verspürt. Um gemeinsam dieser Entwicklung ein Stück weit entgegenzusteuern, wurden verschiedene Optionen abgewogen, die eine mögliche Entspannung in diesem Bereich herbeiführen könnten.

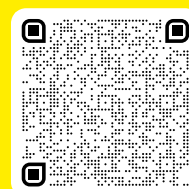
Herr Dr. Karajan und Herr Hollatz danken Herrn Jentsch für das interessante Gespräch und sind sich einig im Austausch zu bleiben. 



RUNDSCHREIBEN

Planung, Bau und Betrieb öffentlicher Straßen sind an eine Reihe von Vorschriften und technischen Regelwerken gebunden. Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr sowie das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg legen diese Regelungen fest. Die Straßenbauverwaltung stellt die Umsetzung dieser Regelungen sicher. Sie sind von Ingenieurbüros, Bauunternehmen und allen anderen am Prozess Beteiligten zu beachten.

Die Liste der Regelwerke für Baden-Württemberg (LisRe-StB-BW) ist online abrufbar unter www.t1p.de/regelwerk-strassenbauverwaltung



DATUM	EINFÜHRUNGSSCHREIBEN BW	INHALT	SACHGEBIET IN DER LisRe-StB-BW
23.08.23	Einführungsschreiben 2-3945-76/1/23	TL G SoB-StB 20-23, ARS 16-2023	SG 06 Straßen-Baustoffe
23.08.23	Einführungsschreiben 2-3945-76/1/24	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, TL-Gestein-StB 04-23, ARS 17-2023	SG 06 Straßen-Baustoffe
23.08.23	Einführungsschreiben 2-3945-15/7/55	Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen im Straßenbau (RuA-StB 23)	SG 06 Straßen-Baustoffe SG 12 Umweltschutz
03.08.23	Einführungsschreiben 2-3965-1/4	Einführung Technische Lieferbedingungen, TL transportable LSA	SG 07 Straßenverkehrstechnik und Straßenausstattung
01.08.23	Einführungsschreiben 2-3944-13/3/20	Fortschreibung RAB-ING, ARS 18-2023	SG 05 Brücken- und Ingenieurbau
31.07.23	Einführungsschreiben 2-3945-10/2/4	Einführungserlass TL BuB E-StB 20-23 ARS 13-2023	SG 03 Erd- und Grundbau, Entwässerung, Landschaftbau SG 06 Straßen-Baustoffe
31.07.23	Einführungsschreiben 2-3945-11/6/2	Einführungserlass TL GAB-StB 16-2023 ARS 11-2023	SG 03 Erd- und Grundbau, Entwässerung, Landschaftbau SG 06 Straßen-Baustoffe
27.07.23	Einführungsschreiben 2-3946-18/2/16	Einführungsschreiben STLK, Ausgabe 07-2023	SG 16 Bauvertragsrecht

DATUM	EINFÜHRUNGSSCHREIBEN BW	INHALT	SACHGEBIET IN DER LisRe-StB-BW
26.07.23	Einführungsschreiben 2-3942-11/17	Markierung von Sicherheitstrennstreifen in Fahrradstraßen	SG 07 Straßenverkehrstechnik und Straßenausstattung
12.07.23	Einführungsschreiben 2-3945-18/12/8	Nachweis von Lösemittel in Reparaturasphalt, ARS 03-2022	SG 06 Straßen-Baustoffe
19.06.23	Einführungsschreiben 2-3945-18/20/11	Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen (TL VBit-StB 22), ARS 06-2023	SG 06 Straßen-Baustoffe
30.05.23	Einführungsschreiben 2-3945-15/11/26	Bodenverbesserung mit Weißfeinkalk – rechtliche Klarstellung	SG 03 Erd- und Grundbau, Entwässerung, Landschaftbau
15.05.23	Einführungsschreiben 2-3945-24/8/30	Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau BW (ETV-StB-BW Teil 3, Ausgabe 2023)	SG 04 Straßenbefestigungen
15.05.23	Einführungsschreiben 2-3945-76/3/2	Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau BW (ETV-StB-BW, Teil 2, Ausgabe 2023)	SG 04 Straßenbefestigungen
15.05.23	Einführungsschreiben 2-3945-11/4/5"	Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau BW (ETV-StB-BW, Teil 1, Ausgabe 2023)	SG 03 Erd- und Grundbau, Entwässerung, Landschaftbau
27.04.23	Einführungsschreiben 2-3945-75/8/1	Verwendung lärmarmen Straßendeckschichten	SG 04 Straßenbefestigungen
12.04.23	Einführungsschreiben 2-3963-1/8	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für Sichtzeichen (TLP Sichtzeichen)	SG 07 Straßenverkehrstechnik und Straßenausstattung
27.03.23	Einführungsschreiben 2-3961-29/6/1	Straßeninfrastruktur-Sicherheitsmanagement; Sicherheitsaudit	SG 02 Planung und Entwurf SG 07 Straßenverkehrstechnik und Straßenausstattung
24.03.23	Einführungsschreiben 2-880-1/4/32	Sonderprogramm des Landes zur Stärkung der biologischen Vielfalt	SG 12 Umweltschutz
22.03.23	Einführungsschreiben 2-0201-1-1/4/2	Einführungserlass gültige Rundschreiben ARS 01- 2023	SG 00 Grundsätzliche Angelegenheiten
16.03.23	Einführungsschreiben 2-3942-11/9/67	Einführungserlass Bedarfsplan Radwege an Bundes- und Landesstraßen	SG 01 Netzgestaltung und Bedarfsplanung



MITGLIEDERVERSAMMLUNG UND FORTBILDUNGSVERANSTALTUNG AM 21. SEPTEMBER 2023 IN NÜRTINGEN

Programm:

9.00 Uhr	Eintreffen der Mitglieder Erste Kaffee- und Teekontakte	11.45 Uhr	Einführung in das Thema Klimaschutz und Klimafolgenanpassung im Straßenbau Hansjörg Klinger Referat 23 – Grundsätze der Straßenplanung und des Radverkehrs, Klimaneutralität und Digitalisierung – Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
09.15 Uhr	Mitgliederversammlung Entsprechend § 6 unserer Satzung	12.30 Uhr	Mittagspause
	Begrüßung durch den Vorsitzenden Ministerialdirigent Andreas Hollatz	13.30 Uhr	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung im Technischen Umweltschutz Christina Finkbeiner Referat 26 – Naturschutz und Wiedervernetzung an Verkehrswegen, Technischer Umweltschutz – Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
	a) Genehmigung Niederschrift der letzten Mitgliederversammlung	14.00 Uhr	Nachhaltigkeit und Ressourcenschutz in der Straßenbautechnik Thomas Weick Referat 27 – Straßenbautechnik, Wiederverwertung und Vergabewesen – Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
	b) Jahresbericht der Vereinigung	14.30 Uhr	CO₂- Reduzierung in der Baupraxis Mario Peiker IBQ – Institut für Baustoff-Qualitätssicherung GmbH
	c) Rechnungsbericht über das abgelaufene Geschäftsjahr	15.00 Uhr	Ende der Veranstaltung
	d) Bericht der Rechnungsprüfer		
	e) Entlastung des Vorstandes		
	f) Genehmigung des Haushaltsplanes sowie der Beitragsordnung		
	g) Wahl des Vorstandes		
	h) Wahl des Rechnungsprüfers		
	i) Verschiedenes		
11.00 Uhr	Pause		
11.30 Uhr	Eröffnung Fortbildungsveranstaltung Andreas Hollatz Vorsitzender der VSVI BW e.V.		

Veranstaltungsort:

K3N – Stadthalle Nürtingen
Mittlerer Saal (bitte entsprechenden Eingang benutzen)
Heiligkreuzstraße 4, 72622 Nürtingen



Anfahrt mit dem Auto:

Auf der A8 bei Ausfahrt (55) Wendlingen in B313 Richtung Nürtingen einfädeln, nach 5,9 km links abbiegen auf Galgenbergstraße/Stadtbrücke, nach 150 m im Kreisverkehr zweite Ausfahrt (Mühlstraße) nehmen, nach weiteren 90 m rechts abbiegen auf Heiligkreuzstraße, nach 350 m haben Sie die K3N Stadthalle erreicht.

Anfahrt mit dem Nahverkehr:

Von Stuttgart Hauptbahnhof mit dem RE bis Nürtingen, zu Fuß ca. 5 Minuten zur K3N - Stadthalle, Heiligkreuzstr. 4.

wvi aktuell

Redaktion und Kontakt

Geschäftsstelle VSVI
Erich-Herion-Straße 1
70736 Fellbach
Telefon: 0711 62 54 04
Geschäftsstelle: info@vsvi-bw.de
Presse: presse@vsvi-bw.de
www.vsvi-bw.de

Herausgeber

Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure in Baden-Württemberg e.V. (VSVI BW)

Gestaltung AD Rainer Haas, Stuttgart

Eine ökologisch nachhaltige Druckproduktion von Druckfrisch Stuttgart, Auflage 1.000 Exemplare



Auf 100%
Recyclingpapier
gedruckt



Ökodruckfarben
auf Basis nachwach-
sender Rohstoffe



Klimaneutral
und emissionsarm
gedruckt



Für diese Druck-
produktion wird
ein Baum gepflanzt

Unsere Partner



Ingenieurbüro für Bauwesen
Herbert Germei GmbH



KARAJAN · INGENIEURE
Beraten + Planen
Ingenieurgesellschaft mbH



WALTER Ingenieure