

Dokumentation

*Deutscher  
Ingenieurpreis  
Straße und  
Verkehr  
2021*



Die Jury .....	5
Kategorie Baukultur .....	9
Preisträger .....	10
Nominierte .....	12
Kategorie Innovation   Digitalisierung .....	15
Preisträger .....	16
Nominierte .....	18
Kategorie Neue Mobilität .....	21
Preisträger .....	22
Nominierte .....	24
Dank an Wettbewerbsteilnehmer .....	26
Statistik.....	28

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,

Straßen und Wege hatten und haben im Leben der Menschen schon immer eine besondere Bedeutung, und ohne deren verbindende Wirkung ist heute eine moderne Gesellschaft nicht vorstellbar. Viele Menschen haben zu Straßen auch eine emotionale Bindung. Sie sind einerseits die Verbindung zu neuen Zielen und vermitteln andererseits aber auch ein Gefühl von Heimat und zu Hause.

Sowohl die Infrastruktur selbst als auch der Verkehr auf den Straßen und Wegen haben sich gewandelt: vom Transport mit einem Ochsenkarren auf unbefestigten Wegen bis hin zum individuellen Verkehr mit einem E-Scooter auf gepflasterten Boulevards der Innenstädte. Aktuelle Trends und neue Entwicklungen im Straßenbau- und Verkehrswesen dokumentiert heute der „Deutsche Ingenieurpreis Straße und Verkehr“ der Bundesvereinigung für Straßenbau- und Verkehrsingenieure.

Er ist bestens geeignet, der Gesellschaft die Deutsche Ingenieurkunst in diesem Segment zu verdeutlichen. Er dient aber ebenso der Nachwuchsgewinnung, indem er junge Menschen von der Attraktivität des Bauingenieurberufs überzeugt.

Die 2013 ins Leben gerufene Auszeichnung hat sich mittlerweile als feste Größe des kollegialen Wettbewerbs etabliert und das Interesse und die Aufmerksamkeit in der Fachwelt sind ungebrochen. Auch in diesem Jahr wurden insgesamt 58 Einreichungen vorgelegt. In einem gestuften Auswahlverfahren wurden in jeder Kategorie jeweils drei hervorragende Ingenieurarbeiten nominiert. Sich hier durchzusetzen ist schon eine besondere Auszeichnung. Aus diesen Nominierten hat eine Jury für jede Kategorie eine Einreichung für die Preisverleihung auswählen dürfen. Eine mehr als schwierige Aufgabe für die

neunköpfige Jury. Ich danke an dieser Stelle allen Beteiligten, die an dem Gelingen der diesjährigen Ehrung mitgewirkt haben.

Ohne das Engagement der Landesvereinigungen der VSVI, der Berufskolleginnen und -kollegen und unseren „Förderern“ wäre es nicht möglich, diesen Preis alle zwei Jahre auszuloben und mit entsprechend medialer Resonanz zu verleihen.

Mein besonderer Dank gilt dem Schirmherrn dieses Ingenieurpreises, Herrn Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer, der mit seinem finanziellen Engagement gleichzeitig ein Zeichen der gesellschaftlichen Wertschätzung unseres Ingenieurpreises setzt.

Seien Sie gespannt auf die Ergebnisse der Preisverleihung am 17. September 2021 in Koblenz und diskutieren Sie mit den Nominierten und den Preisträgern deren Arbeiten, die auch in den kommenden Ausgaben der Fachzeitschrift Straße und Autobau veröffentlicht werden.

Alle für den „Deutschen Ingenieurpreis Straße und Verkehr“ eingereichten und nominierten Wettbewerbsbeiträge sind von hoher Qualität und in dieser Dokumentation zusammengestellt. Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.



*Jhr*  
*J. Parakevitz*



# DIE JURY

*Die Jury besteht aus herausgehobenen Experten aus Verwaltung, Ingenieurbüros, Verbänden und Institutionen. Sie bestimmt einen Preisträger pro Kategorie.*

## Jurysitzung „Deutscher Ingenieurpreis Straße und Verkehr 2021“

Die Nominierten der drei Kategorien „Baukultur“, „Innovation | Digitalisierung“ und „Neue Mobilität“ wurden am 18. Juni 2021 der Wettbewerbsjury vorgestellt.

Der unter der Schirmherrschaft von Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer stehende Ingenieurpreis wird am 17. September 2021 in Koblenz verliehen.

Mit der Vorstellung der nominierten Einreichungen vor der Jury hat die letzte und alles entscheidende Phase des zweistufigen Wettbewerbsverfahrens begonnen.

In der ersten Stufe hatte die BSVI aus insgesamt 58 eingereichten Arbeiten für jede Kategorie drei Beiträge nominiert. Die Nominierten waren daraufhin dazu aufgefordert, ihre für den niedrigschwelligen Einstieg in den Wettbewerb bewusst einfach gehaltenen Beiträge in einer umfangreicheren Darstellung der Jury zu präsentieren.

Die Jury, ein Expertengremium aus neun in der Fachöffentlichkeit bekannten Persönlichkeiten, stellte sich nun der Herausforderung, aus diesen durchweg auszeichnungswürdigen Ingenieurarbeiten die jeweils Beste auszuwählen.





„Keine leichte Aufgabe“, weiß Dipl.-Ing. Matthias Paraknewitz, Präsident der BSVI.

„Die konstant hohe Qualität der Einreichungen zeigt uns, dass sich der Ingenieurpreis der BSVI seit 2013 fest etabliert hat.“ Was Paraknewitz unter anderem auch darauf zurückführt, „dass sich der Wettbewerb selbst – wie zuletzt mit der erstmalig ausgelobten Kategorie „Neue Mobilität“ – immer weiterentwickelt“.

Wer von den Nominierten der drei Kategorien „Baukultur“, „Innovation | Digitalisierung“ und „Neue Mobilität“ sich schlussendlich durchsetzen konnte, lesen Sie in dieser Preisdokumentation.

Am 17. September verliehen Staatssekretär Dr. Michael Güntner, BMVI, und der Präsident der BSVI den „Deutschen Ingenieurpreis Straße und Verkehr 2021“ – nach Vorstellung aller Nominierten und Ihrer Beiträge.

Die BSVI dankt allen Teilnehmern für die inspirierenden Einreichungen und den Mut zum kollegialen Wettbewerb.

#### Mitglieder der Jury 2021

**MR Dipl.-Ing. Matthias Paraknewitz**

*(BSVI-Präsident und Juryvorsitzender)*

**Dipl.-Ing. Inga Glander**

*(Projektleitung Baukulturbericht – Bundesstiftung Baukultur)*

**Dipl.-Geol. Sylvia Reyer-Rohde**

*(Vize-Präsidentin der Bundesingenieurkammer)*

**Dir'in Dipl.-Ing. Elfriede Sauerwein-Braksiek**

*(Vorsitzende der FGSV)*

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefanie Anna Bremer**

*(Universität Kassel)*

**MDirig Gerhard Rühmkorf**

*(BMVI)*

**Hon.-Prof. Dipl.-Ing. Markus Brockmann**

*(Präsident der VSVI Niedersachsen)*

**Dipl.-Ing. Arno Trauden**

*(Geschäftsführer des LBM Rheinland-Pfalz)*

**Reinhard Hübsch**

*(SWR)*





*Kategorie*

# BAUKULTUR

*In der Kategorie „Baukultur“ sind planerische Qualitäten wie Gestaltung, räumliche Einbindung oder Nachhaltigkeit an inner- wie außerörtlichen Straßen sowie in deren Umfeld gefragt.*

## Umgestaltung der Holstenbrücke/ Neubau Kleiner Kiel-Kanal („Holstenfleet“)

Kiel wurde im Jahre 1242 auf einer Halbinsel gegründet, deren Altstadt umschlossen war von einem hufeisenförmigen Seitenarm der Kieler Förde. Im Zuge der rasanten Entwicklung Kiels als Marinehafen war die Wasserverbindung im Jahre 1908 zugeschüttet worden. Es entstand die Straße „Holstenbrücke“, deren Bezeichnung nur noch an den ehemaligen Zugang zur Altstadt über ein Gewässer erinnert. Ein wesentliches Ziel der inzwischen abgeschlossenen Realisierung ist daher, die prägende historische Insellage der Kieler Altstadt wieder erlebbar zu machen.

Die ehemalige Situation im Bereich der Straße „Holstenbrücke“ war geprägt durch überdimensionierte Verkehrsflächen, erhebliche Lärmemissionen und entsprechend unattraktive Nutzungen in den Randbereichen. In den ehemals florierenden Geschäften der Altstadt waren zunehmend Leerstände oder geringwertige Nutzungen zu verzeichnen.

### Entstehung

Ideengeber für das Projekt waren Bürgerinnen und Bürger in der sogenannten Perspektivenwerkstatt für die Planungen zur Innenstadt. Nach Vorliegen einer Machbarkeitsstudie und dem Abschluss eines 2012 von der Stadt Kiel ausgelobten Planungswettbewerbs wurden die Erstplatzierten (bgmr, Berlin/Ingenieurbüro Obermeyer, Potsdam, et al.) in einer interdisziplinär besetzten Arbeitsgemeinschaft aus Landschaftsarchitekten, Verkehrsingenieuren, Ob-



### Einreichung

Tiefbauamt der Landeshauptstadt Kiel

jekt- und sowie Tragwerksplanern beauftragt, ihre Planungsidee weiter zu entwickeln. Im Rahmen des Planungsprozesses hatte die Stadt in einem intensiv betriebenen Beteiligungsverfahren die Öffentlichkeit in den Planungsprozess eingebunden. So konnte es gelingen, zum einen den Entwurf durch weitere Impulse zu optimieren und gleichzeitig die Akzeptanz des politisch nicht unumstrittenen Projektes deutlich zu verbessern. Eine Bürgerumfrage hat ergeben, dass die Bezeichnung „Holstenfleet“ für die entstehende Wasserverbindung favorisiert wird. Dieser Namensgebung hat die Ratsversammlung zugestimmt.

### Projekthalt und Zielsetzung

Der etwa 170 Meter lange und ca. 10 Meter breite „Kanal“, der in Form zweier miteinander verbundener Bassins entstanden ist, stellt eine Wasserfläche von über 2.000 Quadratmetern sowie gestalterisch hochwertige Randbereiche zum Verweilen und für Aktivitäten zur Verfügung. Der bisher intensiv verkehrlich belastete Straßenabschnitt an zentraler Stelle wurde für den Individualverkehr gesperrt. Für den ÖPNV wurde eine sogenannte „Umweltrasse“ eingerichtet, durch die zahlreiche Buslinien mit ge-



ringer Fahrgeschwindigkeit, der Rad- und Anlieferverkehr geführt werden. Eine barrierefreie Querung dieser Trasse wird durch Verzicht auf Hochborde als Abgrenzung zu den Gehwegen erleichtert. Im unmittelbaren Umfeld des Kanals werden in der Holstenstraße helle Aufenthaltsflächen mit hoher Qualität entstehen, die genügend Sonnenlicht erhalten. Die Maßnahme gewährleistet damit nicht nur einen attraktiven Übergang zwischen Alt- und Vorstadt, sondern eine einladende Verbindung zwischen Ha-

### Entwurf/Idee

Dirk Christiansen, Ludwig Obermeyer



fen und dem Binnengewässer Kleiner Kiel, zu den dortigen Grünanlagen und nicht zuletzt zur guten Stube der Stadt, dem Rathausplatz.

Diese gewollte Tiefenwirkung kommt den umliegenden Geschäftsvierteln zu Gute. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Fußgängerzone wird durch eine attraktive Fläche bereichert. Auch die angrenzenden Bereiche werden dadurch aufgewertet und besser wahrgenommen.

Die Holstenbrücke und der Berliner Platz hatten bereits vor Beginn der Umbaumaßnahme trotz eines DTVW von mehr als 10.000 Kfz/d nur noch untergeordnete Verkehrsbedeutung für die Erschließung der Innenstadt. Der Anteil des Verkehrs, der weder Ziel noch Quelle in der Innenstadt hat, lag bei ca. 50 Prozent des durchschnittlichen täglichen Verkehrs mit all seinen negativen Folgeerscheinungen. Durch die Herausnahme des MIV an dieser zentralen Stelle der Kieler Innenstadt bei gleichzeitiger Stärkung des Umweltverbundes kann diese Maßnahme als ein erster Schritt hin zur autoarmen Innenstadt der Zukunft gesehen werden. Das Projekt ist die in Schleswig-Holstein bedeutendste Maßnahme zur Stärkung einer innerstädtischen Infrastruktur der letzten Jahre.

## Stand der Maßnahme

Die bauliche Umsetzung des Projektes wurde im Oktober 2020 abgeschlossen.

### Das Urteil der Jury:

Nach ausführlicher Diskussion hat die Jury einstimmig beschlossen, den Deutschen Ingenieurpreis Straße und Verkehr 2021 in der Kategorie „Baukultur“ an die „Umgestaltung der Holstenbrücke / Neubau kleiner Kiel-Kanal („Holstenfleet“)“ zu vergeben. Die Jury würdigt damit Anstrengungen der Landeshauptstadt Kiel wie auch die der Bürgerinnen und Bürger, die an einem aufwendigen Beteiligungsverfahren teilgenommen haben, vor allem aber die Arbeit der Planer von „bgmr Landschaftsarchitekten“ sowie dem Ingenieurbüro Obermeyer in Potsdam.

Die historische Struktur der alten Stadt aufgreifend, wurde ein alter Flusslauf wieder geöffnet und zu einem innerstädtischen Erlebnisraum umgestaltet. Dieser Raum - fantasievoll und in einer abwechslungsreichen Dramaturgie gestaltet, ohne dabei Konzessionen an den Zeitgeist zu machen - gibt den Bürgerinnen und Bürgern ein Stück Stadt an zentraler Stelle zurück. Mit der Herausnahme des bis zum Umbau dort abrollenden motorisierten Individualverkehrs ist diese Maßnahme auch ein gelungenes Beispiel hin in Richtung Mobilitätswende und schließlich sieht die Jury mit dem „Holstenfleet“ ein gutes Beispiel für das Leben am Wasser, das nicht zuletzt unter klimatischen Gesichtspunkten bedeutend ist.



# Leitfaden Straßenraumgestaltung als Beitrag zur Baukultur

Die Initiative Baukultur Oberes Mittelrheintal hat gemeinsam mit der Hochschule Koblenz den Leitfaden Straßenraumgestaltung für das UNESCO Welt-erbe entwickelt.



Der Leitfaden bekennt sich zu baukulturellen Zielen und Ansprüchen und betrachtet die Gestaltung von Straßenräumen im Kontext einer zusammenhängenden, unter dem besonderen Schutz der

UNESCO stehenden Region. Der Fokus der Publikation liegt auf dem Thema Baukultur im Straßen-, Verkehrs- und Öffentlichen Raum, berücksichtigt dabei immer den Menschen als Maßstab. Trotz seines hohen regionalen Bezugs, sind die Empfehlungen des Leitfadens allgemeingültig und auf viele andere Regionen übertragbar.

Bauabläufen. Die Publikation plädiert für ein Planen im Dialog und als Prozess, für eine von Beginn an gut kommunizierte und interdisziplinäre Vorgehensweise mit frühzeitiger Einbeziehung aller Maßnahmen-träger und Akteure.

Auch der Leitfaden selbst ist das Ergebnis eines solch interdisziplinären Austauschs. Eine Arbeitsgruppe aus Ingenieuren, Verkehrsplanern, Architekten, Landschaftsarchitekten, Stadtplanern und Verwaltungsmitarbeitern begleitete das Autorenteam bei der Erarbeitung des Leitfadens.



Schutz	<b>Schutz vor Verkehr und Unfällen - Sicherheitsgefühl</b> • Schutz für Fußgänger • die Angst vor dem Verkehr nehmen	<b>Schutz vor Verbrechen – Sicherheitsgefühl</b> • belebter öffentlicher Raum • Augen zur Straße • überlappende Funktionen zwischen Tag und Nacht • gute Beleuchtung	<b>Schutz vor unangenehmen Sinneswahrnehmungen</b> • Wind • Regen / Schnee • Kälte / Hitze • Luftverschmutzung • Staub, Lärm, Blendendes Licht
	<b>Angebote für den Fuß-verkehr</b> • genug Platz zum Gehen • keine Hindernisse • gute Bodenbeläge • für alle zugänglich • interessante Fassaden	<b>Aufenthaltsmöglichkeiten</b> • Randeffektattraktive Wartezonen • Sitzgelegenheiten	<b>Sitzgelegenheiten</b> • spezielle Sitzbereiche • Vorteile nutzen: Aussicht, Sonne, Menschen • gute Sitzplätze • Ruhebänke
Komfort	<b>Sehenswürdiges</b> • vernünftige Betrachtungs-ebenen • freie Sichtachsen • interessante Ausblicke • gute Beleuchtung bei Dunkelheit	<b>Orte für Kommunikation</b> • niedrige Lärmpegel • Straßenmöbel als „gesprächsfördernde Sitzlandschaften“	<b>Orte für Spiel und Sport</b> • bauliche Einladungen für kreative Aktivitäten • Bewegung, Sport und Spiel • bei Tag und bei Nacht • im Sommer wie im Winter
	<b>Maßstäblichkeit</b> • Bauten und Räume nach menschlichem Maß	<b>Angenehme klimatische Verhältnisse</b> • Sonne / Schatten • Wärme / Kühlung • Leichte Bree	<b>Positive Sinnesindrücke</b> • gutes Design, gute Details • gute Materialien • schöne Aussichten • Bäume, Grünanlagen, Wasser
Begleitendes			

Baukultur ist Planungs- und Prozesskultur, – mit dieser zentralen Aussage leistet der Leitfaden Straßenraumgestaltung einen wichtigen Beitrag zur Baukultur, indem er die Prozesse voranstellt, die für ein gutes Gelingen von Straßenbauprojekten im Sinne einer baukulturellen Qualität stehen. Im Ergebnis führen die qualitätssichernden Verfahren erfahrungsgemäß zu guten Resultaten und störungsfreien

Inhaltliches Ziel des Leitfadens ist es, Qualitätsmaßstäbe und Empfehlungen für die Straßengestaltung im Mittelrheintal zu definieren. Hierbei werden die Aspekte Nachhaltigkeit, Dauerhaftigkeit und Funktionsfähigkeit ebenso wie die regionale Identität, die Barrierefreiheit und das Erscheinungsbild berücksichtigt. Verschiedene Mobilitätsarten wie Radfahrer und Fußgänger sind hier ebenso zu fördern wie die Anforderungen wachsender E-Mobilität oder eines nutzerfreundlichen Öffentlichen Nahverkehrs.

Im Hinblick auf Materialeinsatz werden Angemessenheit und Regionalbezug, bautechnische Qualität und Alterungsfähigkeit sowie Lebenszykluskosten als wesentlich Aspekte benannt. Damit steht der Leitfaden sowohl mit seinen Inhalten und innovativen Ansätzen als auch im Hinblick auf seine impulsgebende Wirksamkeit für Nachhaltigkeit. Er versteht sich als nachhaltige Handlungsempfehlung für Planer, politische Entscheidungsträger aber natürlich auch für Bürger, die Interesse an einer ganzheitlichen Gestaltung des öffentlichen Raumes haben.

# Neubau der Schorgasttalbrücke mit Galerie über die DB



## Originalität und Einzigartigkeit

Das besondere Erscheinungsbild der mehrfeldrigen Schrägseilbrücke ergibt sich durch die einseitige Aufhängung an der Kurveninnenseite sowie durch die radial nach innen geneigten Pylone und den schlanken Überbau. Weitere Gestaltungselemente sind die nach außen geneigten Lärmschutzwände und der asymmetrische, unten abgeschrägte glatte Überbauquerschnitt.

## Gestaltung und räumliche Einbindung

Dem schlanken Überbau kommt aus gestalterischer Sicht eine besondere Bedeutung zu, da sich das Bauwerk in geringer Höhe über dem Tal befindet und so die optische Durchlässigkeit des Talraums gewährleistet werden kann. Die Talbrücke passt sich harmonisch in die Landschaft ein und wird als Landmarke sichtbar.

## Ingenieurbaukunst

Die Schorgasttalbrücke ist auch technisch ein sehr anspruchsvolles Bauwerk. Die Länge der Talbrücke beträgt 426 m, zusammen mit der Galerie über die DB ergibt sich eine Gesamtlänge des Bauwerks von 560 m. Der Überbau mit einer Höhe von 1,85 m besteht aus einer Stahlverbundkonstruktion mit einem luftdicht verschweißten Stahlkasten und einer darüber liegenden, mit der Stahlkonstruktion fest verbundenen Fahrbahnplatte aus Beton.

Es handelt sich um ein sog. teilintegrales Bauwerk, d.h. bewegliche Lager befinden sich nur am Anfang und am Ende der Brücke (am Widerlager und am Trennpfeiler zur Galerie). Die Stützen und Pylone sind biegesteif mit dem Überbau der Brücke verschweißt. Die Höhe der Pylone beträgt ca. 25 m über dem Talgrund. Jedes der sieben Felder der Talbrücke besteht aus neun Stahlbauteilen.

Da der anstehende Fels bis in tiefe Lagen verwittert ist, waren für die Gründung der Talbrücke bis zu 54 m lange Bohrpfähle notwendig. Wegen der exzentrischen Abspannung sowie der Krümmung des Überbaus im Grundriss mussten Pendellager eingebaut werden, die auch abhebende Kräfte aufnehmen können. Die letzten Arbeiten bestanden aus der Beschichtung der Tragseile. Um Schwingungen der Seile zu vermeiden, wurden bei jedem Seil spezielle Dämpfer eingebaut.

## Stand der Maßnahme

Nach 5 Jahren Bauzeit konnte die 4,2 km lange Ortsumfahrung Untersteinach am 10. Dezember 2020 für den Verkehr freigegeben werden.



## Einreichung

Staatliches Bauamt Bayreuth mit Ingenieurgemeinschaft SRP/BPR

## Entwurf/Idee

Dr. Bernhard Schäpertöns



*Kategorie*

# INNOVATION | DIGITALISIERUNG

*Die Kategorie „Innovation | Digitalisierung“ sucht Neuerungen im Bereich des Straßen- und Verkehrswesens, die Gesichtspunkte der Wirtschaftlichkeit, Technik und Funktionalität berücksichtigen, neue Ideen und Verfahren aufzeigen sowie ein erkennbar großes Potenzial für die Zukunft bieten.*

# Digitale bildbasierte Zustandserfassung von Infrastrukturbauwerken – INFRA//TWIN

Die INFRALYTICA GmbH ist ein Start-up aus Weimar, das im Jahr 2020 aus dem Forschungsumfeld des Digital Engineering der Bauhaus-Universität Weimar sowie dem Ingenieurbüro GMTIB hervorgegangen ist.

Ein tiefgreifendes Verständnis des Konstruktiven Ingenieurbaus wird mit Kompetenzen auf Gebieten wie Computer Vision, Sensorik, Datenanalyse und Software Engineering verknüpft, um neuartige Technologien zur digitalen Zustandserfassung und Erhaltung von Bauwerken zu entwickeln.

Dazu werden modernste Datenerfassungs-, Analyse- und Visualisierungstechnologien, wie kameratragende Drohnen (UAS), KI basierte Bildauswertung, nichtlineare numerische Simulationen und Virtual Reality für die digitale Infrastrukturerhaltung und das Asset Management eingesetzt.

## Projektbeschreibung / Innovation

Das Fundament einer sicheren Nutzung und dauerhaften Erhaltung von Verkehrsinfrastrukturbauwerken wie Brücken, Stützbauwerken und Tunneln ist die Bauwerksprüfung mit dem Ziel der Detektion von Schäden. Die konventionelle „handnahe“ Bauwerksprüfung ist allerdings zeit-, kosten- und personalintensiv und liefert Bestandsdaten, die nicht modellbasiert digital ausgewertet werden können. Der Einsatz digitaler Technologien zur Diagnostik und Zustandsbewertung hat daher enormes Potenzial für Effizienzsteigerungen, das sich vor allem aus der Automatisierung von Datengenerierung und Datenauswertung sowie der systematischen Datenmodellierung ergibt.

Während kontinuierliches sensorbasiertes Monitoring verstärkt eingesetzt wird, sind bildgebende Verfahren und der Einsatz von Robotikplattformen wie Drohnen (UAS) noch ein junges Anwendungsfeld. Die INFRALYTICA GmbH stellt mit der digitalen Lösung INFRA//TWIN erstmals eine praxistaugliche Lösung zur Verfügung, um die gesamte digitale Prozesskette von der automatisierten Bilddatenerfassung und -aufbereitung, über die Datenauswertung

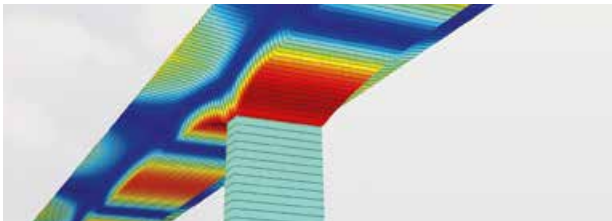
und volldigitale semantische Speicherung bis hin zur Zustandsbewertung und Visualisierung aller Bauwerks- und Zustandsdaten über den gesamten Lebenszyklus abzubilden. Dabei werden Dienstleistungen der bildbasierten Bauwerksaufnahme mit UAS oder verfahrbaren Kameraplattformen, der Datenauswertung mit modernsten Algorithmen der Computer Vision, der numerischen Simulation zur Nachrechnung von Tragwerken und der Visualisierung von Tragwerkszuständen mit einem neuartigen Ansatz zur semantischen Speicherung von Zustandsdaten über den Lebenszyklus verknüpft.

Das Datenmodell basiert dabei auf einem extrem hochauflösenden georeferenzierten 3D-Modell des Bauwerkes, das durch photogrammetrische 3D-Rekonstruktion aus den Bilddaten erzeugt und mit Repräsentationen konventioneller BIM-Standards verknüpft werden kann. Dieses mit Zustandsinformationen angereicherte Modell fungiert bei unserem Ansatz als digitaler Zwilling (Digital Twin) des Infrastrukturbauwerkes – als INFRA//TWIN – und ebnet den Weg zu einer hocheffizienten digitalen Bauwerkserhaltung. Der digitale Zwilling wird in der Cloud vorgehalten und über unser Plattformprodukt [infratwin.com](http://infratwin.com) kann in einer 3D-Umgebung auf alle Modelldaten zugegriffen werden.

Die wissenschaftliche Basis von INFRA//TWIN wird durch umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der letzten 10 Jahre gebildet, bei denen Methoden der Datengenerierung und des Data Analytics entwickelt und in digitale Prozessketten überführt wurden, die eine effiziente Unterstützung der konventionellen handnahen Bauwerksprüfung gemäß DIN 1076 und damit die Minimierung von Sperr- und Ausfallzeiten des Bauwerkes und die Reduzierung der Einsatzzeiten und -risiken von Prüfpersonal am Bauwerk ermöglichen.

Der INFRA//TWIN-Ansatz bildet den Rahmen für Zustandserfassungen, die kunden- und bauwerkspezifisch geplant und umgesetzt werden. Dabei stehen die konkreten Fragestellungen der Bauwerkserhaltung im Mittelpunkt. Die Methodik kann direkt





auf andere Anwendungsbereiche und jegliche Art von Bauwerk übertragen werden. Auf diese Weise können auch Bauwerke im historischen und denkmalpflegerischen Kontext genauso bearbeitet werden wie Bauwerke im Bereich der Energieinfrastruktur oder des Hochbaus. Ein digitales Asset Management mit dem Digitalen Zwilling im Zentrum soll die Unterstützung und Ergänzung der Bauwerksprüfung durch digitale bildbasierte Bauwerksaufnahmen und Bilddatenauswertungen ermöglichen und einen wichtigen Beitrag zu einer modernen digitalen Bauwerks-erhaltung leisten.

#### Das Urteil der Jury:

Mit großer Mehrheit erkennt die Jury den Deutschen Ingenieurpreis Straße und Verkehr 2021 in der Kategorie „Innovation | Digitalisierung“ der unter dem Titel „INFRA//TWIN – Digitale bildbasierte Zustandserfassung von Infrastruktur-Bauwerken“ eingereichten Arbeit an. Die Jury sieht mit dieser an der Bauhaus-Universität in Weimar entwickelten Technologie einen zukunfts- wie ausbaufähigen Ansatz, um die anstehenden Aufgaben im Bereich der Bauerhaltung außerordentlich kostengünstig, effizient und damit höchst wirtschaftlich zu lösen. Die hochauflösende und georeferenzierende Technik, in deren Mittelpunkt die Weiterentwicklung der Drohnenkamera-Technologie steht, erlaubt die optische Analyse von Bauwerken auf einem enorm hohen technischen Niveau. Zeitraubende kostenintensive Vorbereitungen, wie sie bislang etwa durch den Aufbau von Gerüsten entstanden, können weitestgehend entfallen, auch der Personalaufwand zur Untersuchung von Brücken, Kirchen, Staumauern etc. kann damit zukünftig erheblich minimiert werden. Die Jury ist sich sicher, daß diese Technologie von Ostdeutschland aus ihren Weg in die Welt der Ingenieurskunst nehmen wird – nicht nur wegen der bereits erwähnten Vorzüge, sondern auch, weil das Verfahren Erkenntnisse (auch im historischen Längsschnitt) ermöglicht, die so bislang kaum oder nur unter großem Aufwand möglich sind.

## Expressbrücke B 474 in Dülmen – Ersatzneubau in nur 40 Tagen



Der Neubau der B474-Brücke über die Bahnstrecke Ruhrgebiet-Hamburg beweist, welche enormen Zeiteinsparungen beim Brückenbau möglich sind, ohne die Wirtschaftlichkeit des Projektes aus den Augen zu verlieren. Für den Neubau wäre normalerweise der Bau einer Behelfsbrücke mit einer Umfahrung erforderlich geworden. Eine langfristige Sperrung der zentralen Verbindungsachse B 474 zwischen dem nördlichen Ruhrgebiet und der A 43, sowie für eine Umfahrung erforderliche Eingriffe in die Umgebung kamen u.a. aus verkehrlichen und aus Zeit-Gründen nicht in Frage.

Zusammen mit dem Bauunternehmen Echterhoff entstand das Konzept, die Brücke unter Einsatz neuartiger Fertigteilbauweisen unter Nutzung dieser Sperrpause in sehr kurzer Zeit vollständig zu erneuern. Im Rahmen eines Pilotvorhabens wurde in nur rund neun Monaten von Planungsbeginn bis zur Fertigstellung das bestehende Bauwerk abgerissen und an gleicher Stelle neu gebaut.

### Die sanierungsbedürftige Brücke

Die bestehende Brücke wurde im Jahr 1972 für den Verkehr freigegeben und war der heutigen Verkehrsbelastung nicht mehr gewachsen. In der letzten Bauwerksprüfung wurden an der Unterseite durchfeuchtete Stellen sowie Aussinterungen festgestellt. Die Zustandsnote 3,4 der Bestandsbrücke belegte den dringenden Sanierungsbedarf.

### Schneller Neubau ohne Behelfsbrücke

Um die Beeinträchtigungen für den Straßen- und Bahnverkehr so gering wie möglich zu halten und um die kurzfristig zur Verfügung stehende Sperrpause nutzen zu können, entschied sich der Landesbetrieb Straßen.NRW zusammen mit den Ministerien für ein

Pilotprojekt mit einer innovativen Bauweise der Firma Echterhoff. Ein wesentlicher Vorteil der Bauweise bestand darin, die Bestandsbrücke zunächst ohne Einschränkungen für den Bahnverkehr nur teilweise abzureißen und bereits vor dem Abriss des Mittelfeldes über der Bahnstrecke die neuen Widerlager in einem Schnellbausystem zu errichten. Hierfür wurden die Widerlager aus Halbfertigteilplatten mit Ortbetonergänzung für die Widerlagerwände sowie aus Vollfertigteilen für die Flügel erstellt. Als weitere Besonderheit konnten durch den Einbau von Randfertigteilträgern mit vormontierten selbsttragenden Hybridkappen aus Stahl weitere Sperrpausen der Bahnstrecke vermieden werden, da spezielle Schalenelemente und Schutzgerüste für die Kappenbetonage entfallen. Wesentlich für die Umsetzung dieses Pilotprojektes war auch, dass sich diese Bauweise innerhalb des eingeführten technischen Regelwerks der Straßenbauverwaltungen bewegt. „Zulassungen im Einzelfall“ waren daher nicht erforderlich. Nur dieses Bauverfahren ermöglichte, die Straßensperre auf 40 Tage und die Sperrung des Bahnverkehrs auf nur 51 Stunden zu beschränken. Zudem konnten gegenüber einer konventionellen Bauweise mit Behelfsbrücke rund zwei Millionen Euro geringere Baukosten erreicht werden.

### Fertigstellung in Rekordzeit

Das Pilotprojekt Expressbrücke B 474 hat gezeigt, dass durch innovative und dabei gleichzeitig wirtschaftliche Bauweisen mit einem hohen Anteil von vorgefertigten Halbfertigteilen die Sperrzeiten und Verkehrseinschränkungen beim Neubau von Brücken deutlich minimiert werden können. Das dargestellte Pilotprojekt ist ein eindrucksvolles Beispiel für das Potenzial auch bei künftigen Brückenneubauten.

### Einreichung

Straßen.NRW. Landesbetrieb Straßenbau  
Nordrhein-Westfalen

### Entwurf/Idee

Bauunternehmen Echterhoff GmbH & Co. KG  
Straßen. NRW. Regionalniederlassung Münsterland

# Open-BIM Musterbauteilkatalog

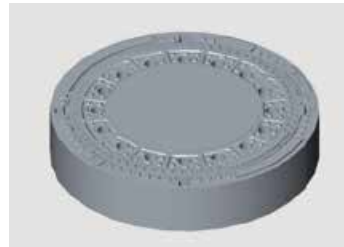
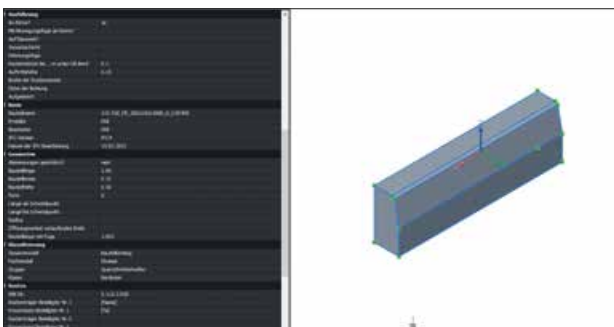
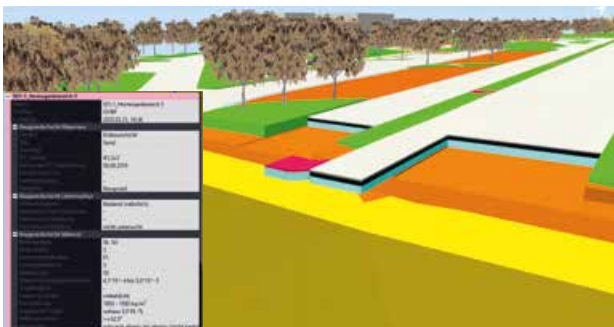
Die Digitalisierung hat mit der BIM Methodik Einzug in die Planungsbüros gefunden. Der Austausch von Planungsleistungen soll zukünftig nach dieser Methode nicht mehr in Form von Plänen erfolgen, sondern anhand von digitalen Modellen.

## Problem

Die IFC Schnittstelle besitzt noch keine Klassen, die erschöpfend alle Tiefbaufachrichtungen abdeckt. Dies erschwert eine einheitliche Prozessführung für Prüfroutinen und Schnittstellen zu anderen Programmen, die zur Projektbearbeitung notwendig sind. Zurzeit auf dem Markt verfügbare Lösungen sind individuell und proprietär, also softwaregebunden. Dies steht einer offenen, softwareungebundenen BIM-Methodik (Open-BIM) eines freien Marktes diametral entgegen.

## Lösung

Der vom LBV.SH gemeinsam mit B2K und dn Ingenieure GmbH entwickelte Musterbauteilkatalog liefert eine bisher einzigartige Open-BIM Lösung, die dem Markt eine einheitliche (normierte) Bauteil- und Attributstruktur zur Verfügung stellt.



## Details

Sobald die fehlenden Klassen der Tiefbaufachrichtungen in die IFC-Schnittstelle ergänzt wurden, kann der Musterbauteilkatalog dazu genutzt werden, normierte Bauteile mit der einheitlichen Attributstruktur in die Planungssoftware zu integrieren.

Projektspezifische Sonderbauteile können frei oder auf der Basis entsprechender Musterbauteile im Sinne von LOI/LOIN-Vorgaben in einem fortgeschriebenen projektspezifischen Bauteilkatalog entsprechend der vorgegebenen Form als Eintrag und modellierter IFC ergänzt werden.

Die Festlegung der Attributwerte erfolgt grundsätzlich in der Planungssoftware. Allerdings stellt der Bauteilkatalog bereits definierte unumstößliche Werte für einige Attribute bereit, die sich aus der Geometrie und der Eigenart des Objektes auf Bauteilebene ergeben.

Vorgeschlagen wird auch ein Kostenansatz, der durch regelmäßige Updates des Musterbauteilkataloges angepasst wird. Es werden zusätzliche Attribute als Faktor bereitgestellt, die die Preisentwicklung und Regionalität berücksichtigt. Diese Kosten können Open-BIM-konform in Software zur Kostenüberprüfung nach AKVS übertragen werden. Der Nutzer erhält dadurch eine nahezu vollständige Kostenunterlage, die es nur noch zu überprüfen gilt und bei der ggf. Sonderlösungen ergänzt werden können.

Das normierte Bauteil des Bauteilkataloges ist der gemeinsame Nenner, der in allen Leistungsphasen hindurch einen gleichbleibenden Mindeststandard sicherstellt und damit die grundsätzlichen Qualitätsansprüche an eine fachgerechte Planung einhält und erhöht.

Das normierte Bauteil des Bauteilkataloges ist der gemeinsame Nenner, der in allen Leistungsphasen hindurch einen gleichbleibenden Mindeststandard sicherstellt und damit die grundsätzlichen Qualitätsansprüche an eine fachgerechte Planung einhält und erhöht.

## Fazit

Jeder kann unseren Musterkatalog verwenden – unabhängig vom Projekt und der Software.

## Einreichung

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr  
Schleswig-Holstein

## Entwurf/Idee

Heiko Tessenow  
Stefan Bätcke



*Kategorie*

# NEUE MOBILITÄT

*Die Kategorie »Neue Mobilität« beinhaltet die Auswirkungen neuer Verkehrsmittel und die Folgen neuer Fahrzeugtechnik auf die Verkehrsmittelwahl. Weiter gehört hierzu die Veränderung der Organisation des Verkehrs, die digitale Kommunikation für das Verkehrsangebot und neue Ansätze in der Verkehrslenkung sowie eine neue Aufteilung des Straßenraums.*



## TaBuLa – Testzentrum für automatisiert verkehrende Busse

Das Projekt TaBuLa verändert und prägt seit drei Jahren die Alt- und Oberstadt von Lauenburg/Elbe mit neuen Verkehrsmitteln und ungewöhnlichen Ideen für eine wertvolle automatisierte Mobilität im ländlichen Raum.

Die 2017 im Kreis entstandene Projektidee macht Technik von morgen erlebbar, entwickelt diese zu einer sinnvollen Mobilität weiter und schafft einen wichtigen Nutzen für Lauenburg/Elbe.

Die Altstadt der Kleinstadt ist historisch und topografisch bedingt nur über unzählige Stufen oder steile schmale Gassen mit dem Stadtzentrum verbunden. Automatisiert fahrende und elektrisch betriebene Shuttle ergänzen den Öffentlichen Personenverkehr in Bereichen, die vorher nicht nachhaltig erreichbar gewesen sind.

Mit dem seit Oktober 2019 öffentlich und kostenlos verkehrenden TaBuLa-Shuttle wird ein Beitrag für die barrierefreie Erreichbarkeit im Ort erzielt. Die europaweit einmalige und vielfältig anspruchsvolle Strecke bietet Raum für die Erprobung neuartiger Technik. Ziel ist die Gestaltung eines nachhaltigen

Konzepts für den integrierten Betrieb autonom fahrender Shuttles zur Sicherung der ländlichen Mobilität und Erreichbarkeit. Dabei wird in Lauenburg zukunftsweisend deutlich, was uns morgen im Verkehr und der Infrastruktur erwartet.

Die Erkenntnisse aus diesen vielzähligen Teilaspekten können erheblichen Einfluss auf Verkehrsmittelwahl, Sicherheit im Straßenverkehr, eine Neuorganisation des Straßenverkehrs durch eine neue Überlagerung von Personen- und Güterverkehren ausüben.

### Wesentlicher Nutzen von TaBuLa

- Jeder kann sicher automatisiertes Fahren und den tatsächlichen Stand der Technik erleben (bereits 3.100 Personen haben das Angebot auf 3.570 km genutzt).
- Umfangreicher Datenerhebungsprozess und Erkenntnisgewinn bei allen Partnern.
- Anderen Kommunen und Initiatoren wird ein einfacher Einstieg in das Thema ermöglicht (bereits

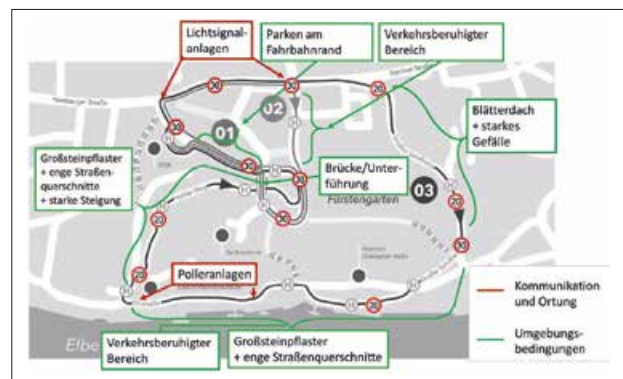




über 60 Workshops und Termine zum Austausch mit Dritten).

- Aufklärungsarbeit: Erwartungen zum autonomen Fahren werden auf ein realistisches Niveau gebracht, das technische Verständnis und die Denkweise der Technik anderen Entscheidern erläutert (Erfahren, Fachvorträge, Veröffentlichungen).
- Es wird objektiv Einfluss auf nachhaltige künftige Investitionen und Förderungen in Technik und Infrastruktur genommen, damit Kommunen und Aufgabenträger vorbereitet sind auf die erprobte Neue Mobilität.
- Für Entwickler und Ideengeber wird ein freies vielseitiges Testfeld angeboten (offenes Klima für Verkehrstechnik, Fahrzeuge, ÖPNV-Komponenten, Haltestellenbautechnik).
- Anwendung der TUHH der in TaBuLa gewonnenen Erkenntnisse auf die Eigenentwicklung und Programmierung (Open Source) von autonom fahrenden Transportrobotern im Aufbauprojekt TaBuLa-LOG.

Das Testzentrum für automatisiert verkehrende Busse im Kreis Herzogtum Lauenburg (TaBuLa) wird durch die Projektpartner Technische Universität Hamburg und Kreis Herzogtum Lauenburg getragen und durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen der Förderrichtlinie „Automatisiertes und vernetztes Fahren“ gefördert.



#### Das Urteil der Jury:

Die Jury würdigt damit ein Projekt, das abseits der Oberzentren und Metropolregionen ein Beispiel dafür gibt, wie auch in den häufig bei den Verkehrsdebatten eher vernachlässigten Regionen Mobilität erhalten werden kann. So gewährleistet „TaBuLa“ ein wichtiges Stück öffentlicher Daseinsvorsorge, nicht nur, aber vor allem für ältere und in ihrer Mobilität eingeschränkte Menschen. Darüber hinaus gewährleistet „TaBuLa“ mit seinen weitergehenden Ambitionen etwa im Bereich der Warenanlieferung auch Service-Möglichkeiten, die zu schönen Hoffnungen berechtigen. Die Jury verbindet die Auszeichnung mit dem Wunsch, dass andere Kommunen im ländlichen Raum die Erfahrungen im Kreis Herzogtum Lauenburg aufgreifen und weiterentwickeln.



## regiomove Ports – Intermodale Vernetzung einer ganzen Region

Durch das Projekt regiomove werden die Mobilitätsangebote in der Region Mittlerer Oberrhein miteinander vernetzt. Der Zugang zu alternativen Mobilitätsdiensten soll so einfach und attraktiv sein, dass der Anteil der privaten PKWs im Straßenverkehr nachhaltig reduziert werden kann. Dies trägt zum Klimaschutz bei und wird eine Neunutzung freierwerdender Flächenressourcen in den Städten und Gemeinden für die Bürger beflügeln. Um diese Ziele zu erreichen, müssen zwei zentrale Bausteine harmonisiert werden:

Die Digitalisierung der Mobilität und die Schaffung von Mobilitätsinfrastruktur.

Oder im Falle von regiomove: Die Vernetzung von Information und Angebot; also von App und Ports.



In der regiomove-App können verschiedenen Mobilitätsdienste (u.a. ÖPNV, Carsharing, Bikesharing, On-Demand-Shuttles) aus einer Hand und mit nur einem Benutzerkonto geplant, gebucht und bezahlt werden.

Intermodal – d.h. die Mobilitätsdienste können z.T. auch innerhalb eines Weges kombiniert gebucht werden. Dadurch erhält der Nutzer alternativ zum MIV ein Mobilitätsangebot von Tür zu Tür aus einer Hand. Die digitale Vernetzung von Mobilitätsangeboten macht es aber auch erforderlich, diese Dienste „in der echten Welt“ zu bündeln.

Es wurden dafür eigens Verknüpfungspunkte geschaffen, sogenannte Ports.



Das Besondere dabei ist, dass die Ports nicht nur innerhalb einer Stadt errichtet werden, sondern über eine ganze Region verteilt.

Ziel ist es, durch den sukzessiven Ausbau der Mobilitätsinfrastruktur, an Mobilitätsknotenpunkten nicht nur in den Ober- und Mittelzentren sondern auch in kleineren Gemeinden bestehende und neue Mobilitätsangebote besser zu vernetzen, um so den privaten PKW entbehrlich zu machen. Kleinere lokale Mobilitätsdienste werden durch die App zudem regional nutzbar.

Die Ports kreieren ein regionales Dach multimodaler Mobilität – ein Zeichen regionaler Identität. Die Ports bündeln das Angebot, steigern das Bewusstsein und bieten die Sicherheit, dass Mobilität verfügbar ist, immer dann wenn sie gebraucht wird.

Hierzu werden 2021 sieben Pilotports in 7 Kommunen in der Region gebaut werden: Graben-Neudorf, Bretten, Karlsruhe, Ettlingen, Rastatt, Baden-Baden und Bühl.

Dieses Vorgehen und das Projekt regiomove haben mit ihrem durchdachten Integrationskonzept von digitalem Service in gebaute Infrastruktur Modellcharakter und sind ebenso auf andere Regionen übertragbar.

Der Ausbau der Ports für 2022 in weiteren Kommunen ist bereits in Planung.



# Mobilitätskonzept für das Schumacher Quartier in Berlin-Tegel



## Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Für die ÖPNV-Erschließung des Quartiers wurde ein Bus- und ein Schienenszenario entwickelt, welche die Abdeckung des Quartiers durch die Erschließungsradien der ÖPNV-Haltestellen (300 m) ermöglichen. Das

ÖPNV-Angebot soll über die Grundanforderungen des Berliner Nahverkehrsplans hinaus gehen und sowohl auf dem Kurt-Schumacher-Damm, als auch auf der Neuen Meteorstraße einen 5-Minuten-Takt gewährleisten, was eine problemlose Nutzung ohne genaue Fahrplankennntnis ermöglicht.

## Ausgangslage

Infolge der geplanten Schließung des Flughafengeländes in Berlin-Tegel soll auf dem östlichen Teil des Geländes das Schumacher Quartier mit über 5.000 Wohneinheiten entstehen.

Bei der Quartiersentwicklung wird dabei Wert auf einen autoarmen Charakter gelegt – Ziel ist es, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Modal Split des Bewohnerverkehrs auf maximal 20 % zu begrenzen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass 80 % der Wege des Bewohnerverkehrs mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds – Fußverkehr, Radverkehr und öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) – realisiert werden.

Die einzelnen Ergebnisse werden nachfolgend für die einzelnen Verkehrsmodi bzw. Untersuchungsschwerpunkte skizziert.

## Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Erschließung des Quartiers durch den MIV wird über Ein- und Ausfahrten an den sieben Mobility-Hubs am Quartiersrand erfolgen. Auf Grundlage der etablierten straßenverkehrsrechtlichen Mittel wird hierbei ein Basisszenario skizziert, in welchem die Mischverkehrsflächen im Quartier als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen sind. Langfristig sollen nur ausgewählte Nutzergruppen erlaubt sein (Einsatzfahrzeuge, Ver- und Entsorgung, mobilitätseingeschränkte Personen etc.).

## Fußverkehr

In jedem der vier Bauabschnitte wird der direkte, sichere und barrierefreie Zugang zu allen realisierten Quartiersteilen sowie zu den umliegenden Bestandsquartieren über sichere und barrierefreie Querungsmöglichkeiten gewährleistet.

## Radverkehr

Das zukünftige Quartier wird an das Radschnellwegenetz angeschlossen, wodurch die Anbindung an Alt-Tegel sowie das südöstlich gelegene Stadtzentrum gewährleistet ist. Ein zentraler Radschnellweg wird in Ost-West-Richtung durch das Quartier verlaufen.

## Mobility-Hubs und Quartiersgaragen

Dreh- und Angelpunkt der Mobilität im Schumacher Quartier bilden die Mobility-Hubs. In diesen sind u. a. die Quartiersgaragen zur Deckung des Parkraumbedarfs des Quartiers integriert. Jeder Wohnblock ist einem Mobility-Hub in einem Einzugsbereich von max. 300 m zugeordnet.

## Weitere Mobilitätsdienstleistungen

Das Quartier soll darüber hinaus über zahlreiche Mobilitätsangebote und -dienstleistungen verfügen, die im Rahmen eines umfassenden Mobilitätsmanagements Bewohnern, Beschäftigten und Besuchern des Quartiers zur Verfügung stehen.

# Unser Dank gilt auch

## ... allen weiteren Einreichern:

- Ertüchtigung der Rheinbrücke Maxau | *Ingenieurgruppe Bauen PartG mbG*
- Brückengeländer Typ „LSGEL“ mit lärmdichter Brüstung (RIZ-ING LS 25) | *Ingenieurbüro für Bauwesen Thomas Günther*
- Erneuerung der Domhalbinsel Ratzeburg | *Stadtverwaltung Ratzeburg*
- Investitionsmanagement des Landratsamtes Bautzen/ GNs Pforte | *LRA Bautzen, Straßen- und Tiefbauamt (STA)*
- Verfügbarkeitsmodell A 10/A 24: Innovativ, digital und effizient / BIM über den Lebenszyklus | *ARGE A10/A24 Havellandautobahn*
- Fuß- und Radwegbrücke über die Eckenerstraße Friedrichshafen | *Stadtbauamt Friedrichshafen*
- Der Weg zur digitalen Verkehrsführung auf Baustellen - Ein Pilotprojekt für die Baustellenverkehrsführung | *Autobahn GmbH des Bundes*
- Umweltsensitives Verkehrsmanagement der Stadt Ludwigshafen am Rhein | *Stadt Ludwigshafen*
- Shared Space im Historischen Umfeld | *Stadt Bückeberg*
- Neuer Schub für intermodale Wegekettchen - Digitalisierung von P+R-Anlagen in der Region Hannover | *Region Hannover*
- Brücke über den Seeblickweg als integrale HBV-Brücke mit Carbonbewehrung | *Harrer Ingenieure GmbH*
- Fuß- und Radwegbrücke über die Rheinstraße in Darmstadt | *ARGE Brücke am Mozartturm (TRAGRAUM Ingenieure PartmbB + netzwerkarchitekten GmbH)*
- K 9316 Ersatzneubau der Brücke über die Zwickauer Mulde in Zwickau OT Schlunzig | *Landkreis Zwickau*
- Frankfurt MIND / MIND+ (Multimodal, Intelligent, Nachhaltig, Digital) | *Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main GmbH und Straßenverkehrsamt Frankfurt am Main*
- BlueGreenStreets als multicodierte Strategie zur Klimafolgenanpassung im Straßenraum | *HafenCity Universität*
- Gestaltungshandbuch Masterplanung BAB A3 Würzburg - Erlangen | *Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI AG*
- TRIAS - Stau vermeiden, bevor er entsteht. | *LSBG Hamburg*
- Projekt GEONETBAKE | *LSBG Hamburg*
- Hochmoselbrücke bei Zeltingen-Rachtig im Zuge des Hochmoselübergangs B50 neu | *KLÄHNE BUNG*
- Ersatzneubau Westendbrücke | *Schüßler-Plan / INGE SSF Ingenieure AG*
- Verkehrsplanung am Bildungscampus Sinzig | *Büro für Forschung, Entwicklung und Evaluation (bueffee GbR)*
- Illerbrücke Illerbeuren - Instandsetzung einer denkmalgeschützten Stampfbetonbrücke | *Konstruktionsgruppe Bauen AG*
- Umgestaltung und Stadtbahn Rotteckring | *Stadt Freiburg, Garten- und Tiefbauamt*
- Neubau der Veloroute 10 - eine erste Premiumradroute in/ für Kiel | *Tiefbauamt Kiel*
- HEITKAMP „Schnellbaubrücke“ | *HEITKAMP Brückenbau GmbH*
- Digitales Brückenerhaltungsmanagement | *Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein*
- Kampagne „Plane Deine Stadt!“ | *AGFS e.V.*
- Neugestaltung des Ernst-von-Houwald-Damm (B87) in Lübben (Spreewald) | *DEGAT Planungsgesellschaft mbH*
- Sensorik für digitale & Online Erfassung von Korrosion, Feuchte in Betonbauwerken (Brücke), mittel IoT-Technologie | *B2 Sicherheitssysteme GmbH*
- Fuß- und Radwegüberführung (FRÜ) Lahmeyerbrücke in Frankfurt am Main | *Amt für Straßenbau und Entwicklung der Stadt Frankfurt*
- Das bewegte Leben einer besonderen Brücke | *Stadt Wolfsburg*
- Brückenkappen aus dem 3D-Drucker - Robotic Shotcrete Printing im Infrastrukturbau | *Aeditive GmbH*
- Der Name ist Programm: Online-Beteiligung auf schneller-durch-hamburg.de | *Hamburger Hochbahn AG*
- Modellbasierte Bauwerksprüfung nach DIN 1076 am Beispiel einer Großbrücke | *Straßen.NRW*
- Brückenbildung par excellence: Eingang zum Campus | *Stadt Diepholz*
- Früherkennung von Gefahrenstellen im Straßenverkehr durch Smart Data (FeGiS+) | *Initiative für sichere Straßen UG*
- AVUS.DIGITAL - Die Digitalplattform zur Vereinigung von Bauprozessen und Luftdaten für alle am Bau Beteiligten | *VIA IMC GmbH*
- Flottenbasierte Straßenzustandserfassung mit KI | *EDIGITAL GmbH/ HOCHTIEF PPP Solutions GmbH*
- Weiterentwicklung einer Methodik zur probabilistischen Prognose des zukünftigen Erhaltungsbedarfs der Straßeninfrastruktur - Entscheidungsfindung unter Unsicherheit | *Infrastructure Management Consultants GmbH Mannheim*
- Kreisverkehr Hohenzollernstr./Kemnastr./Mühlenstr. | *Stadt Recklinghausen*
- Geschützt, gestaltet, dauerhaft - Hamburgs erste Protected-Bike-Lane | *Bezirksamt Harburg - Tiefbauabteilung*
- Verkehrsumstellung per Knopfdruck: automatisierte Wechselverkehrsführung | *Zeppelin Rental GmbH*

# Statistik

## Anzahl der Einreichungen pro Landesvereinigung:

- 10 Einreichungen
- 8 Einreichungen
- 7 Einreichungen
- 6 Einreichungen
- 5 Einreichungen
- 3 Einreichungen
- 2 Einreichungen
- 1 Einreichungen
- Keine Einreichungen

Zum Ingenieurpreis 2021 wurden insgesamt 58 Beiträge eingereicht.

18 Beiträge in der Kategorie Baukultur

31 Beiträge in der Kategorie Innovation | Digitalisierung

9 Beiträge in der Kategorie Neue Mobilität



Bundesvereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure e. V.  
BSVI-Geschäftsstelle  
Oberanger 32  
80331 München  
Tel.: (089) 23 70 83 94  
Fax: (089) 24 22 35 69  
info@bsvi.de  
www.bsvi.de



Schirmherr für  
den Deutschen  
Ingenieurpreis 2021:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

Ideelle Partner:

