

# Heureka 21

## Optimierung in Verkehr und Transport



ONLINE-  
KONFERENZ  
13./14. April  
2021  
FGSV-HEUREKA.DE

HEUREKA

*Optimierung in Verkehr und Transport*



'21



WIR SCHAFFEN  
GRUNDLAGEN  
FÜR DEN VERKEHR  
VON MORGEN

# Heureka 21

## Optimierung in Verkehr und Transport

**Zur HEUREKA'21 laden die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) und der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) die Fachwelt am 13. und 14. April 2021 ein.**

Angesprochen sind insbesondere die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verkehrs-, Verkehrstechnik- und Straßenbauverwaltungen, der Verkehrsbetriebe und -verbände, der Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Industriebetriebe im Verkehrsbereich sowie Ingenieurbüros. Im nationalen Rahmen ist diese Veranstaltung der Treffpunkt der Verkehrsbranche, in diesem Jahr ausnahmsweise als Online-Konferenz.

Auf der HEUREKA'21 befassen sich Expertinnen und Experten mit den neuesten Entwicklungen, Tendenzen und Forschungsergebnissen zum Thema "Optimierung in Verkehr und Transport". Die Tagung gliedert sich in fachliche Übersichtsvorträge und in dreimal vier bzw. drei Vortragsreihen, die parallel ablaufen. Hierbei haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Gelegenheit, sich an einer fachlichen Diskussion und am Erfahrungsaustausch zu beteiligen.

Das Fachprogramm bietet aktuelle Beiträge und Übersichtsvorträge zu verschiedenen Themenbereichen der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr: Verkehrsdaten, Verkehrsmodelle, Angebotsplanung im ÖV, Verkehrsmanagement, Lichtsignalanlagen, Finanzierung und Preisgestaltung, Einsatz von künstlicher Intelligenz im Verkehr. Vor den Fachvorträgen wird der Life Time Award und im Anschluss der Förderpreis der Stiftung heureka für herausragende wissenschaftliche Leistungen verliehen.

### **Herzlich willkommen zur HEUREKA'21!**

Dir.'in Dipl.-Ing.  
Elfriede Sauerwein-Braksiek  
Vorsitzende der FGSV

**10:00 Uhr**      **Grußworte, Eröffnung und Einführungsvortrag**

**Leitung**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich  
Institut für Straßen- und Verkehrswesen der  
Universität Stuttgart  
Leiter des FGSV-Arbeitskreises "Entscheidungs-  
und Optimierungsmethoden"

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch  
Mitglied des Vorstands der FGSV

Dipl.-Ing. Martin Schmitz  
Geschäftsführer Technik beim Verband  
Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV), Köln

**10:45 Uhr**      **Wieviel Stau hätten wir denn gerne?**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich  
Institut für Straßen- und Verkehrswesen der  
Universität Stuttgart

**11:15 Uhr**      **Verkehrswende und das Problem der  
Verantwortung**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Joachim Beckmann  
KJB. Kom Klaus J. Beckmann  
Kommunalforschung Berlin

**11:45 Uhr**      **Verleihung des Life Time Awards der  
Stiftung heureka**

*12:00 Uhr*      *Mittagspause*

**13:00 Uhr**      **Fachvorträge A 1, B 1, C 1, P 1** (s. Seiten 6 bis 9)

*14:45 Uhr*      *Kaffeepause*

**15:15 Uhr**      **Fachvorträge A 2, B 2, C 2, P 2** (s. Seiten 10 bis 13)

*17:00 Uhr*      *Ende der Vortragsveranstaltungen  
anschließend*

**bis 17:45 Uhr**      **HEUREKA Challenge**  
Lassen Sie sich überraschen!

### Fachliche Übersichtsvorträge

**Leitung** Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch  
Institut für Verkehrswesen des Karlsruher  
Instituts für Technologie (KIT)

**9:00 Uhr** **Maschinelles Lernen – Chancen und Herausforderungen**  
Univ.-Prof. Dr. Andreas Krause (angefragt)  
Institut für Maschinelles Lernen der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich

**9:30 Uhr** **Einsatzbereiche für KI und Machine Learning im Verkehr**  
Prof. Dr. Peter Wagner  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Berlin

*10:00 Uhr Kaffeepause*

**10:15 Uhr** **Fachvorträge A 3, B 3, C 3** (s. Seiten 14 bis 16)

*12:00 Uhr Mittagspause*

### Fortsetzung Fachliche Übersichtsvorträge

**Leitung:** Prof. Dr.-Ing. Johannes Schlaich, MBA  
FB Verkehrswesen der Beuth Hochschule für Technik, Berlin

**13:00 Uhr** **Klimaschutz im Verkehr – Die ökonomische Perspektive**  
Univ.-Prof. Dr. Gernot Sieg  
Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Münster

**13:30 Uhr** **Verleihung des Förderpreises der Stiftung heureka**

**13:45 Uhr** **Schlusswort**  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich  
Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart

Vortragsreihe A 1:

## **ÖV – Betriebsformen und Finanzierung**

**Leitung:** Dr.-Ing. Volker Deutsch  
Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V.  
(VDV), Köln

**13:00 Uhr** **Wirkungsabschätzung alternativer Tarif- und Finanzierungskonzepte im ÖPNV am Beispiel des Rhein-Main-Verkehrsverbundes**

Dominik Bieland, M.Sc.  
FG Verkehrsplanung und Verkehrssysteme der  
Universität Kassel

**13:25 Uhr** **Ein Graphen-basiertes Modell zur Beschreibung von Preissystemen im öffentlichen Nahverkehr**

Ricardo Euler, B.Sc.  
Abt. Mathematische Optimierung und Wissen-  
schaftliche Information des Zuse-Instituts Berlin

**13:50 Uhr** **Nachfragemodellierung von Mobilität im urbanen Luftraum mit PTV Visum**

Dipl.-Wi.Ing. Udo Heidl  
PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe

**14:15 Uhr** **Erfolgsfaktoren und Hemmnisse des integrierten Ridesharing in ländlichen Räumen**

Dipl.-Ing. Jonas Harz  
FG Verkehrsplanung und Verkehrssysteme der  
Universität Kassel

Vortragsreihe B 1:

## Lichtsignalanlagen

**Leitung:** Prof. Dr. Peter Wagner  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.  
(DLR), Berlin

**13:00 Uhr** **Kapazität von lichtsignalgeregelten Zufahrten mit bis zu zwei zusätzlichen Aufstellstreifen bei gleichzeitiger Freigabezeit**

Prof. Dr.-Ing. Andreas Vesper  
Lehrgebiet Verkehrswesen der Hochschule für  
Technik und Wirtschaft, Dresden

**13:25 Uhr** **Verkehrsablauf an signalisierten Knotenpunkten mit hohem Radverkehrsaufkommen**

Prof. Dr.-Ing. Axel Leonhardt  
FB Verkehrswesen der Beuth Hochschule für  
Technik, Berlin

**13:50 Uhr** **Generierung zweiphasiger anforderungsbasierter Ersatzsteuerungen aus Prozessdaten**

Dipl.-Ing. Tanja Weidemann  
Fachgebiet Verkehrstechnik und Transportlogistik  
der Universität Kassel

**14:15 Uhr** **FCD-basierte Überwachung der Sättigungsverkehrsstärke mit Videokalibrierung: eine Fallstudie**

Walid Fourati, M.Sc.  
Institut für Verkehr und Stadtbauwesen der  
Technischen Universität Braunschweig

Vortragsreihe C 1:

## Verkehrsmanagement

**Leitung:** **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Fellendorf**  
Institut für Straßen- und Verkehrswesen  
der Technischen Universität Graz

**13:00 Uhr** **Aufbau und Betrieb eines Qualitätsmanagements  
– Herausforderungen in der Praxis der  
Verkehrszentrale Nordrhein-Westfalen**  
Dr.-Ing. Anja Estel  
Landesbetrieb Straßenbau NRW  
Verkehrszentrale, Leverkusen

**13:25 Uhr** **Zuständigkeitsübergreifendes dynamisches  
Straßenverkehrsmanagement – Projekt  
Regionale Mobilitätsplattform (RMP) des  
Verband Region Stuttgart**  
Dr. Annette Albers  
Verband Region Stuttgart  
Dr. Stefan Krampe  
Trafficon – Traffic Consultants GmbH, München

**13:50 Uhr** **Modernes Verkehrsmanagement auf Auto-  
bahnen – Erstmaliger Einsatz des  
Steuerungsmodells nach MARZ 2018**  
Mag. (FH) Martin Gergely  
ASFINAG Service GmbH, Wien

**14:15 Uhr** **Verkehrssteuerung in Netzwerken auf  
Grundlage dynamischer Preise**  
Daniel Wesemeyer, M.Sc.  
Sten Ruppe, M.Eng.  
Institut für Verkehrssystemtechnik, Deutsches  
Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR),  
Berlin

Vortragsreihe P 1:

## Daten und Modellierung

**Leitung:** Dr.-Ing. Stefan Lämmer  
Fakultät für Verkehrswissenschaften  
"Friedrich List", Technische Universität Dresden

**13:00 Uhr** **Anwendungsmöglichkeiten visueller Objekterkennung zur Verkehrsstärken- und Verkehrsstromerfassung**

Maximilian Hartl, M.Sc.  
Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik der Universität Stuttgart

**13:20 Uhr** **Wirkungen von Restzeitanzeigen auf den Radverkehr – eine Fahrradsimulatorstudie**

Dr.-Ing. Heather Katho  
Technische Universität München

**13:40 Uhr** **Explorative Analyse zur Füllung von Lücken in räumlichen und zeitlichen Geschwindigkeitsdaten**

DI Christina Flitsch  
Logistikum – University of Applied Sciences  
Upper Austria, Steyr

**14:00 Uhr** **Internationale Verkehrsregelungen an zweistreifigen Kreisverkehren und deren Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit**

Jan Wachsmann, M.Eng.  
Institut für Verkehr und Infrastruktur der  
Hochschule Karlsruhe

**14:20 Uhr** **Multi-Agenten-Systeme für die Modellierung der Verkehrsmittelwahl**

Dr. Dipl.-Math. Ramón Briegel  
Institut für Verkehrsplanung und Verkehrssysteme der Universität Kassel

Vortragsreihe A 2:

## Optimierung im ÖV

**Leitung:** Prof. Dr. Ralf Borndörfer  
Konrad-Zuse-Zentrum Berlin (ZIB)

**15:15 Uhr** **ÖV-Umlafoptimierung unter Nebenbedingungen von E-Fahrzeugen**  
Dr. Michael Bundschuh  
PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe

**15:40 Uhr** **Kosten oder Reisezeit? Bikriterielle Optimierung der integrierten Fahr- und Umlaufplanung**  
Dr. Philine Schiewe  
FB Mathematik der Technischen  
Universität Kaiserslautern,

**16:05 Uhr** **Umlaufbildung für On-Demand-Fahrzeugflotten in makroskopischen Nachfragemodellen**  
Johann Hartleb, M.Sc.  
Lehrstuhl für Verkehrsplanung und  
Verkehrstechnik der Universität Stuttgart

**16:30 Uhr** **Kombination von Linienkonstruktions- und Linienauswahlverfahren für die Liniennetzplanung**  
Magdalena Schilling, M.Sc.  
Lehrstuhl für Verkehrsplanung und  
Verkehrstechnik der Universität Stuttgart

Vortragsreihe B 2:

## Nachfragemodellierung

**Leitung:** Dr.-Ing. Christian Winkler  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.  
(DLR)

**15:15 Uhr** **Next Generation-Verkehrsnachfragemodelle**

Dipl.-Ing. Robert Simon  
Professur für Integrierte Verkehrsplanung und  
Straßenverkehrstechnik der Technischen  
Universität Dresden

**15:40 Uhr** **Mikroskopische Abbildung von Ridepooling im  
Verkehrsnachfragemodell mobiTopp**

Gabriel Wilkes, M.Sc.  
Institut für Verkehrswesen des Karlsruher  
Instituts für Technologie (KIT)

**16:05 Uhr** **Modellierung von Maßnahmen zur deutlichen  
Reduktion des Pkw-Verkehrs in Städten**

Nina Thomsen, M.Sc.  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.  
(DLR), Berlin

**16:30 Uhr** **Park & Ride in österreichischen Ballungs-  
räumen – neue Möglichkeiten durch  
Informationstechnologie**

Dipl.-Ing. Michael Haberl  
Institut für Straßen- und Verkehrswesen der  
Technischen Universität Graz

Vortragsreihe C 2:

## Verkehrsdaten

**Leitung:** Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich  
Institut für Verkehr und Stadtbauwesen der  
Technischen Universität Braunschweig

**15:15 Uhr** **Automatisierte Qualitätsanalyse der  
Umfelddatenerfassung für Autobahnen und  
Schnellstraßen**

Manuel Lienhart, M.Sc.  
Institut für Straßen- und Verkehrswesen der  
Technischen Universität Graz

**15:40 Uhr** **Bewegungsprofile aus Mobilfunk- und  
Floating-Car-Daten als Bestandteil  
richtlinienkonformer  
Verkehrsnachfragemodellierung**

Christoph Maget, M.Sc.  
Landesbaudirektion Bayern, München

**16:05 Uhr** **Automatisierte Klassifikation verschiedener  
Stautypen**

Barbara Karl, M.Eng.  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Bogenberger  
Institut für Verkehrstechnik und Raumplanung  
der Universität der Bundeswehr München

**16:30 Uhr** **Entwicklung einer regelbasierten NBA für NRW  
mit Nutzung von FCD-Reisezeiten**

Dr.-Ing. Martin Rose  
Landesbetrieb Straßenbau NRW

Vortragsreihe P 2:

## Verkehrssysteme

**Leitung:** Dr.-Ing. Christoph Schwietering  
Ingenieurbüro Schwietering, Aachen

**15:15 Uhr** **Entwicklung eines Verfahrens zur Abschätzung des Potenzials von Leihfahrradstationen**

Loan Ngo, M.Eng.  
Beuth Hochschule für Technik, Berlin  
Arcadis Germany GmbH, Berlin

**15:40 Uhr** **Urbane Seilbahn in München? Akzeptanz und Wahlentscheidung von Pendlern und Touristen**

Michaela Tiessler, M.Sc.  
Professur für Verkehrstechnik der Universität der Bundeswehr München

**16:05 Uhr** **TrottiElec: E-Ultraleichtfahrzeuge als Schlüsselement geschlossener Wegeketten**

Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer  
Fachgebiet Verkehrswesen der Hochschule für Technik Stuttgart

**16:30 Uhr** **Flexible Tarife für EFM-Systeme im ÖPNV**

Dipl.-Ing. Daniel Leonhäuser, M.Sc.  
Institut für Verkehrsplanung und Verkehrssysteme der Universität Kassel

Vortragsreihe A 3:

## Schienenverkehr

**Leitung:** Prof. Dr. Christian Liebchen  
Professur für Verkehrsbetriebsführung der  
Technischen Hochschule Wildau

**10:15 Uhr** **Stellplatzprognose an Mehrfachhaltestellen: Ein Beitrag zur Steigerung von Attraktivität und Effizienz des öffentlichen Stadtverkehrs**

Dipl.-Ing. Patrick Wolf  
Professur für Verkehrsleitsysteme und  
-prozessautomatisierung der Technischen  
Universität Dresden

**10:40 Uhr** **Situationsabhängige und bedarfsgerechte Fahrgastinformation für regionale Züge**

Tobias Monzert, M.Sc.  
Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik  
der Technischen Universität Darmstadt

**11:05 Uhr** **Automatisierte Fahrplanerstellung bei der DB Netz**

Anna-Lena Frank, M.Sc.  
Dr. Sebastian Kühn  
DB Netz AG, Frankfurt am Main

**11:30 Uhr** **Datengetriebene Feinjustierung von Fahrplänen zur Erhöhung der Pünktlichkeit im Schienenverkehr**

Florian Hauck, M.Sc.  
Professur für Wirtschaftsinformatik der  
Freien Universität Berlin

Vortragsreihe B 3:

## Routing

**Leitung:** Univ.-Prof. Dr. Anita Schöbel  
Lehrgebiet Optimierung der Technischen  
Universität Kaiserslautern,  
Leiterin des Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern

**10:15 Uhr** **Effiziente und stadtverträgliche  
Lkw-Navigation**  
Dipl.-Ing. Volker Hassenpflug  
Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH, Köln

**10:40 Uhr** **Eine personalisierte multikriterielle multi-  
modale Verbindungsauskunft für Menschen  
mit Mobilitätseinschränkung**  
Felix Gündling, M.Sc.  
Fachgebiet Algorithmik der Technischen  
Universität Darmstadt

**11:05 Uhr** **Intuitive Routenfindung mithilfe des  
RAPTOR Algorithmus**  
Daniel Kaestner, B.Sc.  
Department of Data Science and Knowledge  
Engineering, Maastricht University

**11:30 Uhr** **Modellierung von Sondereinsatzfahrzeugen  
und ihrer Routenwahl**  
Dipl.-Inf. Laura Bieker-Walz  
Institut für Verkehrssystemtechnik, Deutsches  
Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR),  
Berlin

Vortragsreihe C 3:

## **Verkehrsablauf auf Autobahnen**

**Leitung:** Prof. Dr.-Ing. Axel Leonhardt  
Fachgebiet Verkehrswesen der Beuth Hochschule  
für Technik, Berlin

**10:15 Uhr** **Potenziale zur Emissionsreduktion durch  
umweltabhängige Steuerung von  
Streckenbeeinflussungsanlagen**

Claude Weyland, M.Sc.  
Institut für Verkehrswesen des Karlsruher  
Instituts für Technologie (KIT)

**10:40 Uhr** **Bewertung von Streckenbeeinflussungsanlagen  
mittels agentenbasierter Simulation**

RR Dipl.-Ing. Jessica Hegewald  
Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch  
Gladbach

**11:05 Uhr** **Verkehrsphasenübergänge an  
Autobahnengstellen vor einem  
Verkehrszusammenbruch**

Yildirim Dülger, M.Sc.  
Universität Tübingen / Daimler AG

**11:30 Uhr** **Zuverlässigkeit der Kapazität und optimale  
Auslastung von Autobahnen**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Justin Geistefeldt  
Lehrstuhl für Verkehrswesen Planung und  
Management der Ruhr-Universität Bochum

### Anmeldung

Wir freuen uns über Ihre Anmeldung zur Online-Konferenz unter [www.fgsv-veranstaltungen.de](http://www.fgsv-veranstaltungen.de). Ihre Zahlung ist gegen Rechnung, mit Kreditkarte oder PayPal möglich. Bei Banküberweisung warten Sie bitte den Rechnungserhalt ab.

Der Teilnahmebeitrag beträgt für Mitglieder der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen € 175,-, für Nichtmitglieder € 195,- und für Studierende € 50,- (Kopie des Studierendenausweises erforderlich). Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und Rechnung. Die Zugangsdaten zur Online-Teilnahme werden Ihnen kurz vor der Veranstaltung zugesandt.

Um in das Teilnehmerverzeichnis aufgenommen zu werden, wird Ihre Anmeldung bis zum 15. März 2021 erbeten.

Eine kostenfreie Stornierung ist nur bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn möglich. Danach werden Stornierungskosten in Höhe von € 30,- berechnet. Für jeden bereits registrierten Teilnehmenden kann kostenfrei einmalig ein Ersatzteilnehmender benannt werden.

Nach der Registrierung zur Online-Teilnahme werden Ihnen die Zugangsdaten kurz vor der Veranstaltung zugesandt.

Auskünfte vor der Tagung erteilt die:

**Forschungsgesellschaft für  
Straßen- und Verkehrswesen e. V.**

An Lyskirchen 14, 50676 Köln

fon: 0221 93583-0

fax: 0221 93583-73

[info@fgsv.de](mailto:info@fgsv.de)

Die Heureka 21 wird als Fortbildungsveranstaltung bei der Ingenieurkammer NRW anerkannt.

## **Datenschutz**

Dieses Programm wurde im Rahmen eines Informationsversandes an ausgewählte Adressen verschickt. Wenn Sie diese Informationen nicht mehr erhalten wollen, können Sie uns das gerne unter [www.fgsv.de/widerruf.html](http://www.fgsv.de/widerruf.html) mitteilen.



**WIR SCHAFFEN  
GRUNDLAGEN  
FÜR DEN VERKEHR  
VON MORGEN**

**Forschungs-  
gesellschaft für  
Straßen- und  
Verkehrswesen e. V.**

An Lyskirchen 14  
50676 Köln  
fon: 0221 93583-0  
fax: 0221 93583-73  
[info@fgsv.de](mailto:info@fgsv.de)

**[www.fgsv.de](http://www.fgsv.de)**