



April 2016

## Inhalt:

1. Veranstaltungen
2. Publikationen
3. Neue Projekte
4. Abgeschlossene Projekte
5. Neuigkeiten aus laufenden Projekten
6. Dissertationen
7. Abschlussarbeiten
8. Mitarbeiterveränderungen
9. Sonstiges

## 1. Veranstaltungen

### Öffentliche Antrittsvorlesung von Frau Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter

Am 07.07.2016 um 16.00 Uhr hält Frau Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter ihre öffentliche Antrittsvorlesung zum Thema „Zukunftsfähig mobil: öffentlich unterwegs!“. Der Vortrag findet im Raum HD 24 (Uwe-Herder-Saal) statt.

### Kommende Veranstaltungen der DVWG Bezirksvereinigung Berg und Mark:

- 12.05.2016 **Gregor Waluga**: Bürgerticket oder elektronisches Fahrgeldmanagement – Was hat Zukunft?  
16.06.2016 **Jens Leven**: Bestandsauditierung oder Road Safety Inspection – Am Beispiel einer Großstadt  
30.06.2016 **Dr. Markus Mühl**: Der Bundesverkehrswegeplan Teil Straße in NRW

Veranstaltungsort: Bergische Universität Wuppertal, HD 35, Pauluskirchstr. 7, Wuppertal  
Beginn der Vorträge ist um 16.00 Uhr

Weitere Informationen finden Sie unter: <http://berg-mark.dvwg.de/>

## 2. Publikationen

Andresen, E.; Chraibi, M.; Seyfried, A.; Huber, F. Basic: **Driving Dynamics of Cyclists Simulation of Urban Mobility** SUMO2013, Berlin, Germany, 05/15/2013 - 05/17/2013 Lecture Notes in Computer Science 8594, S. 18 - 32 (2014)

Bode, N. W. F.; Holl, S.; Mehner, W.; Seyfried, A.: **Disentangling the Impact of Social Groups on Response Times and Movement Dynamics in Evacuations**. PLoS one 10(3), e0121227 - (2015) [10.1371/journal.pone.0121227]

Bormann, René et al (u.a. Ulrike Reutter): **Optimierung oder Neugestaltung? Zwei Szenarien einer zukünftigen Finanzierung des ÖPNV**. Diskussionspapier des Arbeitskreises Innovative Verkehrspolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung. ISBN 987-3-96861-165-8. Bonn 2015

Chraibi, M.; Ensslen, T.; Gottschalk, H.; Saadi, M.; Seyfried, A.: **Assessment of models for pedestrian dynamics with functional principal component analysis**. Physica / A n/a, S0378437116001059 (2016) [10.1016/j.physa.2016.01.058]

Chraibi, M.; Ezaki, T.; Tordeux, A.; Nishinari, K.; Schadschneider, A.; Seyfried, A.: **Jamming transitions in force-based models for pedestrian dynamics**. Physical review / E 92(4), 042809 (2015) [10.1103/PhysRevE.92.042809]

Gerlach, J.: **Radschnellwege – sinnvolle Investition oder purer Unfug?** In: Straßenverkehrstechnik 10/15, S. 635 (2015)



- Gerlach, J.: **Sichere Gestaltung von Stadtstraßen – Effektiv, wirksam – und preiswert?** In: Schriftenreihe Verkehrssicherheit Nr. 19: Sichere Straßen – für kleines Geld? Infrastrukturelle Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit. Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V., Bonn 2015.
- Huber, F.; Brosch, K.: **Die Nordbahntrasse in Wuppertal – eine besondere Initiative zur Reaktivierung innerstädtischer Bahninfrastruktur als innovativer Radschnellweg.** In: Straßenverkehrstechnik 10/15, S. 671 - 674 (2015)
- Huber, Felix; Falk, Michael; Reutter, Oscar; Reutter, Ulrike; Auerbach, Markus; Krieger, Beata: **“Germany – National Report: Mitigating and Adapting to Climate Change –Roads and Post-Fossil Mobility” for the “Strategic Direction Session ST 1 Management And Performance”.** In: Conference Proceedings for the 25th World Road Congress , November 2015 in Seoul, Korea (on CD-ROM)
- Leerkamp, B.; Fiedler, F.; Holthaus, T.; Gerlach, J.; Seipel, S.; Thimm, B.: **Ableitung von Vorgaben zur Bestimmung der maßgebenden Verbindungsfunktionsstufe und von Qualitätsstufen zur Bewertung der verbindungsbezogenen Angebotsqualitäten in Straßennetzen,** Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Heft 1121, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn 2016.
- Reutter, Oscar; Reutter, Ulrike: **„Climate Protection in Urban Transport -Six Scenario Studies in Germany: More climate protection –fewer carbon dioxide emissions –less car traffic“.** In: Conference Proceedings for the 25th World Road Congress , November 2015 in Seoul, Korea (on CD-ROM)
- Schröder, B.; Haensel, D.; Chraibi, M.; Arnold, L.; Seyfried, A.; Andresen, E.: **Knowledge- and Perception-based Route Choice Modelling in Case of Fire.** 6th International Symposium on Human Behaviour in Fire 2015 Human Behaviour in Fire Symposium 2015, Cambridge, United Kingdom, 28 Sep 2015 - 30 Sep 2015 327-338 (2015)
- Seyfried, A.; Schröder, B.; Jäger, G.; Kitzlinger, M.: **Normierung von Personenstromsimulationen in DIN 18009-2.** Braunschweiger Brandschutz-Tage 2015 : 29. Fachtagung Brandschutz bei Sonderbauten; 15. und 16. September 2015; Tagungsband / Zehfuß, Jochen, Braunschweig: Tech. Univ. Braunschweig, iBMB, 2015, Braunschweiger Brandschutz-Tage 2015, Braunschweig, Germany, 15 Sep 2015 - 16 Sep 2015 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz der Technischen Universität Braunschweig 227, 123-142 (2015)
- Spapé, I.; Fuchs, C.; Gerlach, J.: **Status Quo und Erfahrungen mit der Planung und dem Betrieb von Radschnellwegen in den Niederlanden, Dänemark, Großbritannien und Deutschland.** In: Straßenverkehrstechnik 10/15, S. 639 - 652 (2015)

### 3. Neue Projekte

#### Urbane Seilbahnen

Der Einsatz von Seilbahnen als ein neues öffentliches Alltagsverkehrsmittel in europäischen Städten wirft eine Reihe von noch ungeklärten Fragen auf. Im Rahmen einer Workshopreihe der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft ÖVG in Kooperation mit der Firma Doppelmayr wurden die Aspekte Verkehrsfunktion aus Betreiber- und aus Nutzersicht, Wirtschaftlichkeit, Umweltauswirkungen, Elektrotechnische Auswirkungen sowie räumliche und städtebauliche Effekte aufbereitet. Das LuFG Öffentliche Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement hat dafür den Beitrag „Urbane Seilbahnen – Anforderungen aus Nutzer-Perspektive“ verfasst. Die Beiträge werden in der Schriftenreihe der ÖVG veröffentlicht.

#### Entwurfsparameter von Hochleistungsstraßen innerhalb bebauter Gebiete

Im Mai 2016 startet das Forschungsvorhaben „Entwurfsparameter von Hochleistungsstraßen innerhalb bebauter Gebiete“ gefördert durch die Bundesanstalt für Straßenwesen. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, eine Definition des neuen Straßentyps „Hochleistungsstraßen“ zu entwickeln, Entwurfshinweise für neue Hochleistungsstraßen zu geben und Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Situation von Hochleistungs-



straßen im Bestand aufzuzeigen. Die Bearbeitung erfolgt gemeinsam vom LuFG Straßenverkehrsplanung und -technik (Prof. Gerlach) und vom LuFG Umweltverträgliche Infrastrukturplanung, Stadtbauwesen (Prof. Huber). <http://www.svpt.uni-wuppertal.de/home/forschung/projekte/hochleistungsstrassen.html>

## 4. Abgeschlossene Projekte

### Funktionale Gliederung von Netzen des Güterverkehrs

Im Januar 2016 wurde das FE-Vorhaben 22.0080/2011 „Funktionale Gliederung von Netzen des Güterverkehrs“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur abgeschlossen. In dem Forschungsprojekt wurde eine Gliederung und Hierarchisierung Zentraler Orte der Logistik (ZOL) und eine Möglichkeit zur Integration der ZOL in die Netzgestaltung analog zu den RIN 2008 entwickelt. Der Endbericht ist auf Anfrage beim Lehr- und Forschungsgebiet Güterverkehrsplanung und Transportlogistik als digitale Ausgabe zu erhalten. Das BMVI unterstützt maßgeblich die Verbreitung der Forschungsergebnisse und verfolgt eine Implementierung der Ergebnisse in das aktuelle Richtlinienwerk der FGSV.

## 5. Neuigkeiten aus laufenden Projekten

### Projekt ORPHEUS

Im Rahmen des Projekts ORPHEUS haben Mitarbeiter des LuFG Computersimulation für Brandschutz und Fußgängerverkehr in Kooperation mit dem Projektpartner Team Human Factors Studien im Berliner U-Bahnhof „Osloerstr.“ durchgeführt. Ziel der Studien ist die Ermittlung von Strategien und Werkzeugen, die Fußgänger zur Orientierung und Wegewahl in U-Bahnhöfen verwenden. Weitere Infos rund um das Projekt ORPHEUS: [www.orpheus-projekt.de](http://www.orpheus-projekt.de)

### Projekt Fresh Brains

Im Projekt „FreshBrains - Fahrradaudits durch niederländische und deutsche Planungsstudentinnen und -studenten in deutschen Kommunen“ hat in Mönchengladbach vom 4. bis zum 7. April die erste von insgesamt vier Workshopwochen stattgefunden. Dabei erfolgte ein Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen den Studierenden, Planern und Entscheidern in der Kommune sowie Vertretern von Interessengemeinschaften wie dem ADFC Stadtverband Mönchengladbach e.V., bei dem die Studierenden mit externem und „frischem“ Blick auf die lokale Situation schauen konnten. Arbeitsinhalte während des Workshops waren die Bewertung und Standortbestimmung der Radverkehrsförderung in Mönchengladbach. Ziel war dabei die Erarbeitung von verschiedenen Lösungsvorschlägen für eine Erweiterung der Radverkehrsförderung der Kommune in Eigenregie. Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Routenfindung für einen Streckenabschnitt zwischen dem Hauptbahnhof und einer möglichen Radverbindung nach Willich über eine alte Bahnstrecke. Die nächste Workshopwoche findet vom 27. bis 30. Juni in Wuppertal statt. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans gefördert.

## 6. Dissertationen

### M.Sc. Ramadan, Eiad

(Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und -bau)

„Steifigkeits- und Ermüdungsverhalten von Asphaltsschichten bei unterschiedlichen Alterungsstufen“  
Die Dissertation wird Ende März in der Schriftenreihe des FZ Verkehr erscheinen.

### M.Sc. Paffrath, Tobias Dirk

(ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter im Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und -bau)

„Verdichtung großformatiger Asphaltprobekörper mit dem Wuppertaler Walzsektorverdichter“  
Die Dissertation wird in der Schriftenreihe des FZ Verkehr erscheinen.



## 7. Abschlussarbeiten

An den Lehr- und Forschungsgebieten wurden im WiSe 2015/2016 folgende Abschlussarbeiten betreut:

### LuFG Straßenverkehrsplanung und -technik (Prof. Gerlach)

Mendekli, Savas (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Master) 2015:  
„Planung und Gestaltung einer Tank- und Rastanlage an der A46“

Schrödter, Tim (Bauingenieurwesen – Master) 2015:  
„Untersuchung und Entwicklung von Möglichkeiten zur Bereitstellung und Finanzierung von Parkraumangeboten in Innenstädten“

Aswerus, Robin (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Umgestaltung eines unfallauffälligen Knotenpunkts in Remscheid Knotenpunkt Ronsdorfer Str. / August-Erschloe-Str. (Lenhartzhammer)“

Jütz, Steffen (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Analyse der Verkehrssicherheit des Knotenpunktes Werwolf/Birkerstraße/Schwesterstraße in Solingen“

Mücher, Janine (Bauingenieurwesen – Bachelor) 2016  
Umgestaltung des Knotenpunktes Odenthaler Straße/Hauptstraße in Bergisch Gladbach

Kurzfassungen der Arbeiten sind online verfügbar unter:  
<http://www.svpt.uni-wuppertal.de/home/lehre/abschlussarbeiten.html>

### LuFG Güterverkehrsplanung und Transportlogistik (Prof. Leerkamp)

Goebels, Claus (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Master) 2015:  
Systemdynamisches Modell zur Abbildung der Wechselwirkungen zwischen Lagerkosten und Liefersicherheit im Güterverkehr“

Radde, Marius (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Master) 2016  
„Analyse der Verkehrsqualität im Autobahnnetz von NRW mit Floating Car Data“

### LuFG Öffentliche Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement (Prof. Reutter)

Raffelsiefen, Felix (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Master) 2016:  
„Bahnsteighöhenanpassung von 96 cm auf 76 cm über Schienenoberkante – Eine Konzeptstudie am Beispiel des Bahnhofs Mettmann Stadtwald der Regio GmbH“

Zeynep, Üstün (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2016:  
„Auswirkungen der Seilbahn Wuppertal auf die Verbindungsqualität im ÖPNV“

Divoux, Christian (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Nutzungsmöglichkeiten ehemaliger Bahntrassen im Bergischen Land für den Öffentlichen Verkehr“

Dusen, Markus (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Markenbildung und Markenführung im Öffentlichen Personennahverkehr unter Einbeziehung einer Fallstudie“

Lehmann-Hangebrock, Simon (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Push- und Pull-Maßnahmen als Erfolgsfaktoren für den kommunalen ÖPNV“



Uhlendorf, Benjamin (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Umsetzung der Barrierefreiheit im ländlichen Raum am Beispiel des Oberbergischen Kreises“

#### LuFG Umweltverträgliche Infrastrukturplanung, Stadtbauwesen (Prof. Huber)

Rieck, Jessica (Master) 2015:  
„Eingliederung von informeller Öffentlichkeitsbeteiligung in die Projektorganisation von Infrastrukturprojekten – Festlegung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung“

Xingli, Yang (Bauingenieurwesen – Master) 2015:  
„Nachhaltige städtebauliche Dichte“

Benzler, Alex (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Mobilitätskosten von Haushalten“

Cagli, Ahmet (Bauingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Gestaltungsvorschlag der Friedrich-Engels-Allee (Abschnitt Adlerbrücke-Opernhaus) als „liveable street““

Cikojevic, Viktor (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Aufwand und Ertrag von innovativen Energieeinsparungs- und Erzeugungsmöglichkeiten im Verkehr“

König, Mario (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Entwicklung der Elektrofahrradmobilität“

Koll, Florian (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Verkehrsaufkommen auf der Nordbahntrasse“

Peise, Benno (Bauingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Optimierung der Inspektionsabstände bei Weichen der DB auf der Grundlage einer statistischen Analyse im Netzbezirk Leipzig“

Thöne, Marvin (Verkehrswirtschaftsingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Analyse der verkehrsinfrastrukturellen Erschließung der Gewerbegebiete des Bergischen Städtedreiecks“

Zöfelt, Jan-Philipp (Bauingenieurwesen – Bachelor) 2015:  
„Erarbeitung eines Konzeptes zur zyklischen Bearbeitung von Gleisen und Weichen durch präventives Schleifen im Fern- und Ballungsnetz des Netzbezirks Braunschweig“

## 8. Mitarbeiterveränderungen

### Carina Fargione

B.Sc. Carina Fargione ist seit April 2016 Mitarbeiterin auf einer halben Stelle als wissenschaftliche Hilfskraft am Lehr- und Forschungsgebiet Güterverkehrsplanung und Transportlogistik. Parallel ist sie im Master Verkehrswirtschaftsingenieurwesen eingeschrieben.

### Mark Fehling

Das LuFG Computersimulation für Brandschutz und Fußgängerverkehr begrüßt Mark Fehling (im Rahmen der Kooperation mit dem FZ Jülich) als neuen Mitarbeiter. Mark Fehling ist in der Modellierung bzw. Simulation von Brandereignissen involviert und beteiligt sich an der Organisation und Durchführung von entsprechenden Lehrveranstaltungen.



### **Dr. Antoine Tordeux**

Das LuFG Computersimulation für Brandschutz und Fußgängerverkehr begrüßt Dr. Antoine Tordeux (im Rahmen der Kooperation mit dem FZ Jülich) als neuen Mitarbeiter. Dr. Antoine Tordeux beschäftigt sich mit der Modellierung von Verkehrssystemen. Zu dieser Thematik bietet er entsprechende Lehrveranstaltungen an.

### **Claus Goebels**

M.Sc. Claus Goebels ist seit Januar 2016 neuer wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet Güterverkehrsplanung und Transportlogistik.

### **Thomas Kohrsmeier**

Thomas Kohrsmeier hat die Prüfung zum Baustoffprüfer in verkürzter Lehrzeit mit „gut“ bestanden und ist weiterhin am LuF Straßenentwurf und Straßenbau als Baustoffprüfer beschäftigt.

### **Tobias Paffrath**

M.Sc. Tobias Paffrath hat am 31.03.2016 das Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und Straßenbau verlassen.

### **Eiad Ramadan**

M.Sc. Eiad Ramadan hat am 14.03.2016 das Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und Straßenbau verlassen.

### **Christian Reichelt**

B.Sc. Christian Reichelt hat am 31.03.2016 das Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und Straßenbau verlassen, für das er als wissenschaftliche Hilfskraft tätig war.

**Wir wünschen allen ehemaligen Mitarbeitern des Fachzentrums Verkehr viel Erfolg im weiteren Berufsleben.**

## 9. Sonstiges

### **KEMNA-Preis 2016**

M.Sc. Jan Ork hat für seine Masterarbeit „Einfluss der Probekörpererwärmung durch den zyklischen Spaltzug-Schwellversuch auf die Eingangsgröße der rechnerischen Dimensionierung“ (2015), die er am LuF Straßenentwurf und Straßenbau geschrieben hat, den KEMNA-Preis 2016 erhalten.

### **Neue Broschüre des Fachzentrum Verkehr**

In der Ende 2015 erschienenen Broschüre des Fachzentrum Verkehr der Bergische Universität Wuppertal mit dem Titel „Fachzentrum Verkehr – Konzepte für den Verkehr der Zukunft“ erfolgt neben der Darstellung der Schwerpunkte in der Lehre eine umfassende Darstellung der Schwerpunkte und neuesten Erkenntnisse der 7 Lehr- und Forschungsgebiete und insgesamt 10 Professuren im Bereich der Forschung. Die Broschüre ist im Internet zu finden unter: <http://www.fzv.uni-wuppertal.de/fachzeitschrift.html>.





## Haftungsausschluss:

Das Fachzentrum Verkehr erstellt die Informationen für diesen Newsletter mit großer Sorgfalt und ist darum bemüht, Aktualität, Korrektheit und Vollständigkeit sicher zu stellen. Alle Inhalte sind zur allgemeinen Information bestimmt und stellen keine geschäftliche, rechtliche oder sonstige Beratungsdienstleistung dar. Das Fachzentrum Verkehr übernimmt keine Gewähr und haftet nicht für etwaige Schäden materieller oder ideeller Art, die durch Nutzung der Information verursacht werden, soweit sie nicht nachweislich durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit verschuldet sind. Aus diesem Newsletter heraus wird auf zahlreiche Angebote im Internet verwiesen. Die Inhalte der verlinkten Seiten sind u. a. von Institutionen gestaltet, auf die das Fachzentrum Verkehr keinen Einfluss hat. Das Fachzentrum Verkehr macht sich die dort aufgeführten Inhalte nicht zu Eigen. Für die Angebote Dritter wird keine Haftung übernommen.

## Impressum:

Bergische Universität Wuppertal  
Gaußstraße 20  
42119 Wuppertal  
<http://www.uni-wuppertal.de/impressum.html>

## Redakteure:

Bergische Universität Wuppertal  
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen  
Pauluskirchstraße 7  
42285 Wuppertal

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach  
Telefon: 0202 / 439-4088, [svpt@uni-wuppertal.de](mailto:svpt@uni-wuppertal.de), [www.svpt.de](http://www.svpt.de)

Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf & Straßenbau  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut J. Beckedahl  
Telefon: 0202 / 439-4311, [stossberg@uni-wuppertal.de](mailto:stossberg@uni-wuppertal.de), [www.strassenbau.uni-wuppertal.de](http://www.strassenbau.uni-wuppertal.de)

Lehr- und Forschungsgebiet Öffentliche Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter  
Tel: 0202 / 439-4091, [wiethaup@uni-wuppertal.de](mailto:wiethaup@uni-wuppertal.de), [www.oevm.uni-wuppertal.de](http://www.oevm.uni-wuppertal.de)

Umweltverträgliche Infrastrukturplanung, Stadtbauwesen  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Felix Huber  
Tel: 0202 / 439-4401, [respondek-heise@uni-wuppertal.de](mailto:respondek-heise@uni-wuppertal.de), [www.luis.uni-wuppertal.de](http://www.luis.uni-wuppertal.de)

Lehr- und Forschungsgebiet für Güterverkehrsplanung und Transportlogistik  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bert Leerkamp  
Telefon: 0202/439-4088, [kweber@uni-wuppertal.de](mailto:kweber@uni-wuppertal.de), [www.gut.uni-wuppertal.de](http://www.gut.uni-wuppertal.de)

Lehr- und Forschungsgebiet Computersimulation für Brandschutz und Fußgängerverkehr  
Univ.-Prof. Dr. Armin Seyfried  
Telefon: 0202-439-4058, [seyfried@uni-wuppertal.de](mailto:seyfried@uni-wuppertal.de), [www.asim.uni-wuppertal.de](http://www.asim.uni-wuppertal.de)

Lehr- und Forschungsgebiet für Bahnsystemtechnik  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Häßler  
Tel.: 0202 / 439-4015, [haessler@uni-wuppertal.de](mailto:haessler@uni-wuppertal.de), [www.bahnsys.uni-wuppertal.de](http://www.bahnsys.uni-wuppertal.de)