

# INNOVATORENTREFFEN ZU „INTELLIGENT MOBILITY“

Profitieren Sie von den neuesten Erkenntnissen aus der Forschung und freuen Sie sich auf Forschungsergebnisse unserer chinesischen und deutschen Kolleg\*innen!

Das INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTS- UND KULTURGEOGRAPHIE (IWKG) in Zusammenarbeit mit dem INSTITUT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEOINFORMATIK (IKG) laden Sie recht herzlich zu einem Innovatorentreffen zum Thema Intelligent Mobility ein!

<b>Wann?</b>	Mittwoch, 30. Juni 2021, 15 - 18 Uhr
<b>Wie?</b>	Online, Cisco Webex Meetings
<b>Anmeldung:</b>	Bis Montag, 28. Juni Mail an Florian Schneider <a href="mailto:schneider@wigeo.uni-hannover.de">schneider@wigeo.uni-hannover.de</a>

Die beiden Institute der Leibniz Universität Hannover (LUH) unter der Leitung von Frau Prof. Monika Sester (IKG) und Herrn Prof. Ingo Liefner (IWKG) arbeiten in einem chinesisch-deutschen Projekt zusammen und präsentieren Ihnen sechs spannende Vorträge mit aktuellen **Forschungsergebnissen und -ideen aus dem Bereich Intelligent Mobility** (siehe S. 2 & 3). Diese werden anschließend in zwei Podiumsdiskussionen vertieft, in denen Anwendungsmöglichkeiten der Forschungsergebnisse und potenzielle Umsetzungswege von folgende Experten diskutiert werden:

## 1. Thema: Verhalten und Psychologie

- Matthias Pastunink, *Product Manager Graphmasters GmbH*
- Florian Rehr, *Geschäftsführer ITS mobility GmbH*
- Gernot Hagemann, *Projektleiter Mobility-Solutions hannoverimpuls GmbH*

## 2. Thema: Machine Learning und Künstliche Intelligenz

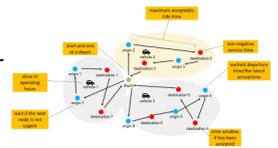
- Stefan Jenzowsky, *Co-Founder & CEO Kopernikus Automotive*
- Steffen Schaefer, *Head of Future Cities and Mobility AFRY*
- Lennart Asbach, *Testfeld Niedersachsen für automatisierte und vernetzte Mobilität*
- Joscha Kukemüller, *Projektleiter Digitale Wirtschaft hannoverimpuls GmbH*

Die Veranstaltung richtet sich an Unternehmensvertreter\*innen und Innovationsintermediäre, die im Bereich Intelligent Mobility tätig sind. Wir freuen uns auf potenzielle Gründer\*innen, Vertreter\*innen von Transferstellen, Inkubatoren, Akzelleratoren, Makerspaces, VC-Gebern, usw.

**Hinweise:** Die Einwahldaten werden Ihnen einen Tag vor der Veranstaltung nach Anmeldung über [schneider@wigeo.uni-hannover.de](mailto:schneider@wigeo.uni-hannover.de) zugesendet. Die Veranstaltung wird für interne Auswertungszwecke aufgezeichnet und nicht veröffentlicht. Mit Ihrer Teilnahme erklären Sie sich damit einverstanden.

**Referentin:** Qinrui Tang, *Institut für Verkehrssystemtechnik, DLR*

**Thema:** Ein Dial-a-Ride-Problem, welches den öffentlichen Verkehr für autonomes Fahren einbindet

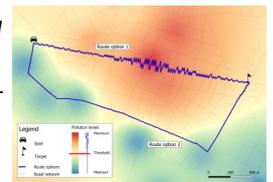


**Kurzbeschreibung:** Der On-Demand-Verkehr stößt aufgrund seiner Vorteile der Kosteneffizienz und Flexibilität auf großes Interesse. Der Fokus des Vortrages liegt auf einem Dial-a-Ride-Problem (DARP) mit autonomen Fahrzeugen im On-Demand-Transportsystem, das mit dem konventionellen öffentlichen Verkehr unter Anwendung eines verbesserten Ameisenalgorithmus (ACO) verbunden wird. Das dynamische DARP, bei dem Zeit- und Fahrzeugkapazitätsbeschränkungen durch den ACO mit Strafen für unausführbare Routen gehandhabt werden, unterscheidet sich von anderen DARPs im Aspekt der Zeitbeschränkungen und der Art wie die nächsten Haltestellen in Routing-Algorithmen ausgewählt werden. Durch die Anwendung des ACO kann das System sowohl für die autonomen Fahrzeuge als auch für die Fahrgäste schnell und korrekt machbare Routen auswählen. Bei Versuchen in Hamburg konnte gezeigt werden, dass der ACO wie erwartet funktioniert, sodass der Algorithmus das On-Demand-System vollständig unterstützen kann.

(Vortrag auf Englisch)

**Referent:** Stefan Fuest, *Institut für Kartographie und Geoinformatik, LUH*

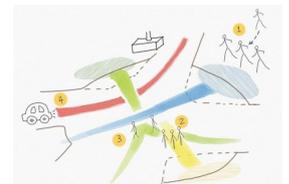
**Thema:** Visuelle Kommunikation von Routenempfehlungen mittels kartographischer Symbolisierung



**Kurzbeschreibung:** Dieser Vortrag befasst sich mit der visuellen Kommunikation von Routen, die aus Sicht des Verkehrsmanagements aufgrund verschiedener Gründe empfehlenswert sind, wie z.B. der Verbesserung des Verkehrsflusses, der Luftqualität oder der Verkehrssicherheit. Um einen Gesamtnutzen für die Gesellschaft zu erreichen (z.B. den Verkehr so zu verteilen, dass eine zu hohe Luftverschmutzung in bestimmten Gebieten vermieden wird), kann dies zu nicht-optimalen Routen für den Einzelnen führen. Die Herausforderung besteht deshalb darin, Individuen dazu zu bewegen, eine scheinbar weniger günstige Route zu wählen. Die Schlüsselfrage dieser Forschung ist, ob und wie die Routenwahl eines Reisenden dahingehend beeinflusst werden kann, eine global bevorzugte Route zu wählen. Der Vorschlag zur Lösung dieses Problems ist die Verwendung von kartographischen Visualisierungsmethoden, um sowohl bevorzugte als auch nicht-bevorzugte Routenoptionen auf intuitive Weise zu symbolisieren.

**Referentin:** Yao Li, *Institut für Kartographie und Geoinformatik, LUH*

**Thema:** Gruppenbildung vor dem Überqueren - Sicherheit in Shared Spaces erhöhen



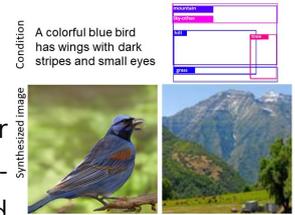
**Kurzbeschreibung:** Das Überqueren eines Shared Spaces ist in einer Gruppe sicherer als allein. Für Fußgänger erhöht sich durch die Gruppe die Sicherheit; für Fahrzeuge ist es einfacher, mit größeren Objekten umzugehen als mit einzelnen, verstreuten Fußgängern. Das Ziel dieses Vortrages ist es darzustellen, wie eine virtuelle Ampel und ein entsprechender Kreuzungsbereich entwickelt werden kann.

(Vortrag auf Englisch)

**Referent:** Wentong Liao, *Institut für Informationsverarbeitung, LUH*

**Thema:** Bildsynthese unter verschiedenen Bedingungen

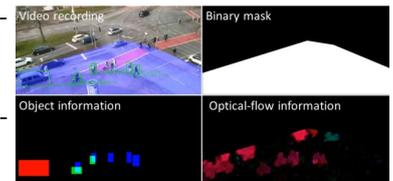
**Kurzbeschreibung:** Eine ausreichend große Datenmenge ist eine der Voraussetzungen für das Training eines gut funktionierenden KI-Systems. Dies ist jedoch nur mit hohem Arbeits- und Materialaufwand möglich. Eine vielversprechende Lösung für dieses Problem ist die Synthese von fotoähnlichen und qualitativ hochwertigen Bildern unter unterschiedlichen Bedingungen, wie z.B. Textbeschreibungen und Szenenlayout. Diese Methode hat verschiedene praktische Anwendungen, wie z.B. die Bild-/Videobearbeitung, Vermeidung von Datenschutzproblemen usw. Begünstigt durch die florierende Entwicklung von Deep-Learning-Technologien werden natürliche und fotoähnliche Bilder in hoher Auflösung unter spezifischen Bedingungen erzeugt.



(Vortrag auf Englisch)

**Referent:** Hao Cheng, *Institut für Kartographie und Geoinformatik, LUH*

**Thema:** Erkennung und Vorhersage des Verhaltens von Verkehrsteilnehmenden



**Kurzbeschreibung:** Mit der heutigen Allgegenwärtigkeit von Verkehrsdaten, z.B. Videoaufnahmen und Trajektorien, und der Entwicklung von Techniken der künstlichen Intelligenz (KI) ist die Chance groß, dass wir automatisch erkennen und vorhersagen können, wie sich Verkehrsteilnehmer in verschiedenen Verkehrssituationen verhalten. Eine sehr wichtige Anwendung ist die Analyse kritischer Situationen auf Basis von Videodaten. Eine andere Anwendung ist die Pfadplanung für autonome Fahrzeuge in städtischen Gebieten, wo diese mit anderen menschlichen Verkehrsteilnehmenden konfrontiert werden. Mit den modernsten KI-Techniken, insbesondere Deep-Learning-Ansätzen, können wir das Verhalten von Verkehrsteilnehmenden effektiv und effizient automatisch erlernen.

(Vortrag auf Englisch)

**Referent:** Steffen Busch, *Institut für Kartographie und Geoinformatik, LUH*

**Thema:** LiDAR und Kamera-Tracking für Trajectory Mapping

**Kurzbeschreibung:** In diesem Vortrag geht es um das Tracking von Verkehrsteilnehmenden in 360°-LiDAR-Scans aus Fahrzeugperspektive und in Kamerabildern aus der Vogelperspektive. Die Sensoren erfassen Knotenpunkte in Hannover aus einer statischen Position heraus. Die aufgezeichneten Trajektorien werden mittels einer markierungsbasierten Projektion georeferenziert und können schließlich zur Generierung von spurgenaue Karten verwendet werden.

