

# **IKEM: Begleitforschung Klimaschutz, Energie und Mobilität**

**mFUND-Ideensprint „Dateninnovationen für eine klimafreundliche Mobilität“**

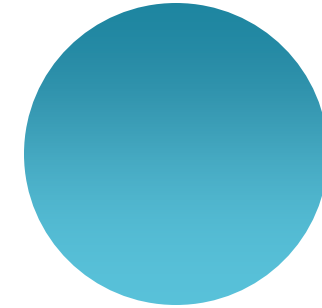
# Das IKEM auf einen Blick



**Gemeinnütziger Verein  
Unabhängiges  
Forschungsinstitut**



**Mehr als 10 Jahre Erfahrung  
in der interdisziplinären  
Klimaschutzforschung**



**Reduzierung von Emissionen  
Ausbau der Erneuerbaren  
Nachhaltige Entwicklung**

**180+**  
Projekte

**395+**  
Publikationen

**70+**  
Mitarbeiter:innen

**4**  
Standorte

# Arbeits- und Forschungsschwerpunkte

**Energierecht**



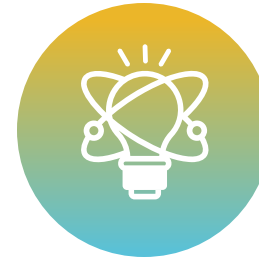
**Energieeffizienz und  
Klimafinanzierung**



**Mobilität**



**Nachhaltigkeit  
und Innovation**



**Forschungsakademie**

# Fachbereich Mobilität

## Verkehrs- und Energiewende können nur zusammen erfolgreich sein

- Der Verkehrssektor muss zur Transformation beitragen – daran arbeiten wir mit Analysen und Konzepten zu rechtlichen Rahmenbedingungen, Geschäfts- und Verkehrsmodellen.
- Das IKEM forscht zu innovativen Mobilitätslösungen – Autonome und digitale Systeme, Elektro- und Wasserstoffmobilität, ein multimodal vernetzter Umweltverbund mit Fuß- und Radverkehr. Auf Schiene und Straße, in Städten und ländlichen Regionen: Für einen klimaneutralen Verkehrssektor.



**25+**

Projekte (2021)

**24**

Mitarbeiter:innen

# Digitalisierung für klimaschonende Mobilität



## Effizienzsteigerung

- Einsatz von autonomen oder automatisierten Fahrzeugen
- Absprache zwischen Stakeholdern für effizientes Verkehrsmanagement bei multimodalem Transport von Gütern und Personen



## Sektorenkopplung

- Vernetzung mit dem Energiesektor, Bsp: Ladevorgänge für Elektromobilität
- Netzstabilität und Laststeuerung durch virtuelle Kraftwerke



## Applikationen

- für Endnutzer:innen von Mobilitätsangeboten / Verkehrsteilnehmer:innen
- Digitale Mobilitätsplattformen (MaaS), Feedback z.B. für die Verkehrsplanung und verbesserter Anteil Umweltverbund

Quelle: Flaticon

# **Dateninnovationen und Digitalisierung: Rechtliche Aspekte**

# Rechtswissenschaftliche Begleitforschung

## Was leistet sie in Forschungsprojekten?

- Übersicht über Status quo des Rechtsrahmens (international, europäisch, national) für Projektpartner:innen und Stakeholder
- Fokus auf rechtliche Anforderungen an technische Entwicklungen / Hemmnisse während des Entwicklungsprozesses
- Vorausschau auf Strategien und Gesetzgebungsinitiativen im Mehrebenensystem, die für Innovationen relevante Themenfelder behandeln
- Entwicklung von Handlungsempfehlungen an den Gesetzgeber zur Weiterentwicklung des Rechtsrahmens



Quelle: Flaticon

# Rechtsquellen/Handwerkszeug

## – Europäische Ebene:

- **Datenzugangsrechte im Verkehrssektor** - Angekündigtes Update der ITS-Richtlinie v. 2010;
- **Datenschutz:** Voraussichtliches Inkrafttreten der E-Privacy/E-Datenschutzverordnung – nicht vor 2023 -, Verhältnis zur Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

## – Nationale Ebene:

- Umsetzung der ITS-Richtlinie im „Intelligente-Verkehrssysteme-Gesetz“ (IVSG, 2013); u.a. Pflichten der sog. **Datenlieferanten** (u.a. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbetreiber, Hersteller digitaler Karten), Verkehrs- und Infrastrukturdaten an die sog. Nationale Stelle, dort Prüfung u.a. von Format der Daten, Qualitätsmanagement
- **Personenbeförderungsgesetz (PBefG):** Seit 2021 neue Pflicht für Mobilitätsunternehmen (direkt Beförderung und Vermittlung) zur Bereitstellung von statischen und dynamischen Mobilitätsdaten, konkretisiert in der Mobilitätsdatenverordnung (MDV) – daneben Neuerungen für MaaS-Dienste innerhalb und außerhalb des ÖPNV; Zielsetzungen u.a. Klimaschutz und Effizienz; Nationaler Zugangspunkt/MDM



# Rechtsquellen/Handwerkszeug

## – Landesebene:

- **Berliner Mobilitätsgesetz – MobG BE:** Abschnitt „Neue Mobilität“ – in Verhandlung; Regelung u.a. (§ 68 Entwurf):
  - „Es soll eine **umfassende Datengrundlage** insbesondere für die Verkehrssteuerung, Verkehrsbeeinflussung, Planung und Angebotsentwicklung geschaffen werden. Verkehrsrelevante Daten sollen dafür in einem interoperablen Daten- und Informationssystem gebündelt für den Austausch zwischen verschiedenen Stellen verfügbar gemacht werden“
- ...und außerdem: kommunale Strategien, Satzungen, EU-Mobilitäts- und Datenstrategien, technische Anwendungsregeln, Gesetzgebungsmaterialien ...für Kontext, zur Prognose und zum Begriffsverständnis

# Orchestra – Multimodales Verkehrsmanagement



PESTLE Analysis – Status Quo  
Hemmnisse der Digitalisierung bzw.  
des Datenaustausches

- Cybersicherheit und Haftung von hoher Priorität
- Standardisierung für Kommunikationsprotokolle und Datenformate (Interoperabilität) unvollständig
- Freiwilliger Datenaustausch und Datenzugang angestrebt, aber noch nicht ausreguliert/ praktikabel vorgegeben

- Digitalisierung aus sich heraus kein Motivator für Klimaschutz; (eher) als „Mittel“ zum Zweck – soweit u.a. Effizienzerfordernisse (Bsp. Klimaschutzrahmen) gefördert werden



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 953618. Disclaimer excluding Agency responsibility.

# Orchestra – Multimodales Verkehrsmanagement



- **Dateninnovation: Verkehrsmanagement, welches eine Gesamtkoordination verschiedener Verkehrsträger (bis hin zu automatisierten Schiffen & Fahrzeugen) für verschiedene Gebiete (Stadt & Land) ermöglicht**
- **Klimaschutzbezug: Effizienz, attraktiver Umweltverbund**
- **Rechtsfragen: u.a.**
  - **EU-rechtliche Vorgaben zu vergleichsweise neuen Datenformaten (z.B. NeTEX) stehen neben verbreiteten Standards und Schnittstellen - wie detailliert soll der Gesetzgeber technische Vorgaben regeln, wie kann eine Kompatibilität alter und neuer Vorgaben gewährleistet werden?**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 953618. Disclaimer excluding Agency responsibility.

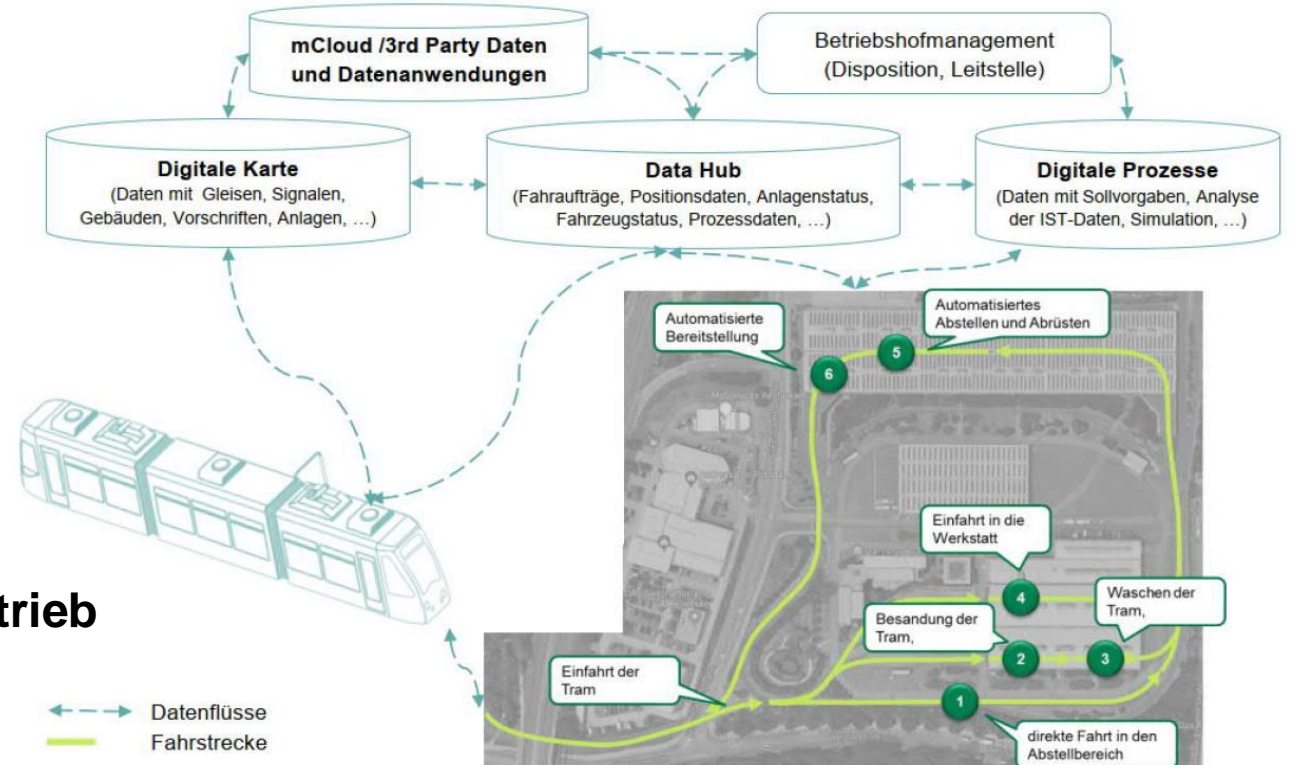
# AStriD – Autonome Straßenbahn im Depot (mFund)

- Umsetzung im Betriebshof der Verkehrsbetriebe Potsdam ViP
- **Ziel: Erprobung eines vollautomatisierten Depots auf Basis von autonom fahrenden Trams**
- Definition der für die Automatisierung nötigen technischen, wissenschaftlichen und juristischen Handlungsfelder
  - U.a. juristischen Grundlagen für Zulassung und Betrieb
- Erforschung der offenen Fragen bzgl. Sensor- und Lokalisierungstechnologien
- Aufbau einer dynamischen digitalen Karte
- Umsetzung eines Data Hub mit zuverlässigen Datenverbindungen



# AStriD – Autonome Straßenbahn im Depot (mFund)

- Dateninnovation: Automatisierung
- Klimaschutzbezug: Effizienz, indirekt: attraktiver Umweltverbund
- Rechtsfragen: u.a.
  - Gibt es Anpassungsbedarf in der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab)?



# Ausblick auf die Ideensprints

## – Herausforderungen/Challenges:

- Wie lässt sich bewirken, dass der Umgang mit Dateninnovationen ein Mittel zum Zweck für eine klimaneutrale Mobilität bleibt/wird?
- Wie lässt sich sicherstellen, dass zukünftige Gesetze/Gesetzesanpassungen zugleich rasch, technisch informiert und umsetzbar, gesellschaftlich weitsichtig, flexibel, und im demokratischen Gesetzesablauf verankert werden? Ist das alles zugleich erreichbar?

**Vielen Dank für Ihre/Eure  
Aufmerksamkeit – und einen  
spannenden &  
erkenntnisreichen Tag!**