

# BiE Bewertung integrierter Elektromobilität

## Projektbeschreibung:

Das Projekt „Bewertung integrierter Elektromobilität (BiE)“ ist Bestandteil der 2. Förderphase des Spitzenclusters Elektromobilität Süd-West. In BiE werden, basierend auf den in den Vorgängerprojekten erforschten Technologien und Infrastrukturen, insbesondere Konzepte und Modelle entwickelt, um die Einführung von Elektromobilität systematisch nach unterschiedlichen Kriterien bewerten zu können. Hierbei soll der Fokus auf eine allgemeine und vor allem breite Anwendbarkeit der Elektromobilität gelegt werden, indem typische Freizeit- und Arbeitsabläufe bzw. das gesamte Mobilitätsverhalten berücksichtigt werden. Hauptziel ist es, das Vertrauen der Nutzer und Endkunden in die Elektromobilität zu steigern, sodass ein nachhaltiger Markt für diese geschaffen wird, und die Kosten der integrierten Lösungen und Dienstleistungen für den Endverbraucher sinken. In gleichem Maße soll sich beim Einsatz von eFahrzeugflotten die Wirtschaftlichkeit z.B. innerhalb von Car-Sharing-Konzepten erhöhen.

## Problemstellung:

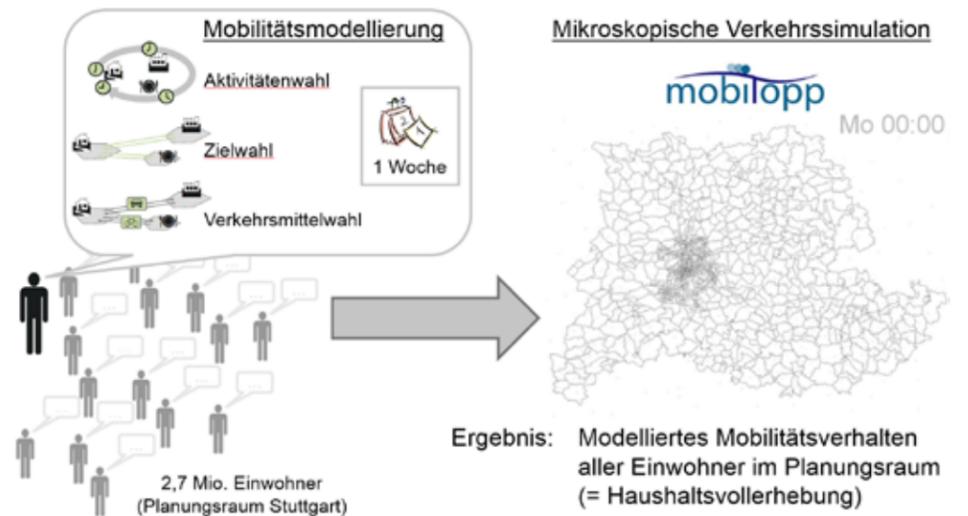
Die erfolgreiche Verankerung der Elektromobilität in der Gesellschaft ist stark abhängig von deren Alltagstauglichkeit. Die Adaption von Elektromobilität wird beflügelt, wenn neue Angebote Mehrwerte gegenüber den aktuellen Gegebenheiten der Verkehrsinfrastruktur schaffen. Um die Einführung von Elektromobilität systematisch nach unterschiedlichen Kriterien, sowohl individuell als auch gemeinschaftlich, bewerten zu können, fehlen zurzeit noch integrierte Konzepte, Modelle und Methoden, welche sowohl die Elektromobilität an sich, als auch die Kombination mit angrenzenden Domänen in Betracht ziehen. Für die Betrachtung der Möglichkeiten elektromobiler Angebote in ihrer Vielfalt und in Kombination und Gegenüberstellung zu anderen Angeboten fehlt es heutzutage beispielsweise oftmals noch an einheitlichen und alltagsnahen Lösungen, die Mobilitätsnutzer im Alltag unterstützen.

## Lösungsansatz:

Im Rahmen des Projektes BiE wird gemeinsam von verschiedenen Partnern eine eMobilitätsassistent z.B. in Form einer App als persönlicher Assistent der Nutzer entwickelt. Diese adressiert die Problemstellung, indem sie als persönlicher Begleiter sowohl die individuellen Präferenzen als auch die Mobilitätsbedarfe des Nutzers kennt und ihm so spezifische Empfehlungen zur persönlichen Gestaltung der Mobilität im Alltag geben kann.

Die App verknüpft dabei sowohl Kenntnisse der Nachfrageseite sowie der Angebotsseite bezüglich der Mobilitätsmöglichkeiten. Nachfrageseitig wird die Assistenz mit verschiedenen externen Domänen verknüpft, beispielsweise SmartOffice (Kenntnis des persönlichen Terminkalenders und damit der geplanten Aktivitäten des Nutzers) oder SmartHome (externe Ereignisse im Haushalt können einen Mobilitätsbedarf beim Nutzer auslösen, beispielsweise Einkauf aufgrund eines leeren Kühlschranks). Angebotsseitig integriert die Assistenz nicht nur Elektromobilitäts-Angebote sondern eine Vielfalt unterschiedlicher Mobilitätsdienstleistungen. Ausgehend von den ermittelten Bedürfnissen der Nutzer wird die aktuelle Verfügbarkeit der eMobilität oder ggf. anderer Angebote ermittelt, und dem Nutzer wird eine Mobilitätslösung für den aktuellen Bedarf bereitgestellt.

Um die eMobilitätsassistent selbst und die durch die Assistenz veränderte Mobilität evaluieren zu können, erfolgt am Institut für Verkehrswesen (IfV) eine simulative Evaluation. Hierzu wird das Multi-Agenten-Modell mobiTopp zur Simulation der Verkehrsnachfrage genutzt. Diese Software modelliert das Mobilitätsverhalten aller Agenten (Einwohner) eines



Planungsraum (hier: Region Stuttgart). Aufgrund des mikroskopischen Ansatzes der Simulation, das heißt jeder Agent wird individuell mit seinem spezifischen Verhalten modelliert, sind detaillierte Aussagen sowohl auf individueller wie auch auf kollektiver Ebene möglich.

Aufgabe des Instituts für Verkehrswesen innerhalb des Projektes ist eine Anpassung und Erweiterung des Multi-Agenten-Modells mobiTopp (vgl. Spitzencluster: leMM und Schaufenster: eVerkehrsraum Stuttgart) insbesondere hinsichtlich der Aktivitätendurchführung der Agenten. Ziel ist es, die Aktivitätsmuster basierend auf individuellen Tagesabläufen flexibel modellieren zu können. Diese Flexibilität wird notwendig, um Empfehlungen der im Projekte entwickelten eMobilitätsassistent bewerten und evaluieren zu können.

Die durch die Empfehlungen der eMobilitätsassistent erzeugten Aktivitätsketten werden damit modelliert und bewertet. Die Bewertung erfolgt dabei sowohl auf individueller Ebene einzelner Agenten, wie auch auf kollektiver Ebene bezüglich Auswirkungen auf das Gesamtsystem.



**Auftraggeber:**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

**Projekträger:**

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

**Projektleitung am IfV:**

Dr.-Ing. Martin Kagerbauer

**Ansprechpartner:**

Dr.-Ing. Martin Kagerbauer

Tel.: 0721/608 - 47734

E-mail: martin.kagerbauer@kit.edu

**Bearbeitung:**

M.Sc. Tim Hilgert

Tel.: 0721/608 - 42256

E-mail: tim.hilgert@kit.edu

**Projektdauer:**

10.2014 - 03.2017

**Projektpartner:**

cantamen GmbH, esentri AG, TWT GmbH, FZI Forschungszentrum Informatik, KIT – Institut IPEK, Robert Bosch GmbH, RA Consulting GmbH, raumobil GmbH, stadt-mobil Rhein-Neckar AG, stadtmobil CarSharing GmbH & Co.KG