

Publizierbarer Zwischenbericht

gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	SimSAEV
Langtitel:	Simulating the environmental and socio-economic effects of shared autonomous electric vehicles: the case of Vienna
Zitervorschlag:	Simulating the environmental and socio-economic effects of shared autonomous electric vehicles for Vienna
Programm inkl. Jahr:	ACRP 10. Ausschreibung 2017
Dauer:	42 Monate
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Stefanie Peer, PhD
Kontaktperson Name:	Stefanie Peer, PhD
Kontaktperson Adresse:	Welthandelsplatz 1, D4 2.2.34 1020 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43-1-313 36-5602
Kontaktperson E-Mail:	stefanie.peer@wu.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Austrian Institute of Technology (AIT), Wien International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Niederösterreich
Projektgesamtkosten:	213.315 €
Fördersumme:	213.315 €
Klimafonds-Nr:	KR17AC0K13731
Zuletzt aktualisiert am:	30.05.2020

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>In den kommenden Jahren werden schrittweise selbstfahrende Elektrofahrzeuge mit Car- & Ride-Sharing-Optionen (SAEVs) auf den Markt kommen, was zu einem tiefgreifenden Wandel im Mobilitätssektor mit potenziell starken ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen führen wird. Die typischerweise starke Pfadabhängigkeit in der Verkehrspolitik erfordert frühzeitige politische Maßnahmen.</p> <p>SimSAEV simuliert die potenziellen Auswirkungen von SAEVs in Wien unter verschiedenen Annahmen und gibt politischen Entscheidungsträgern konkrete Ratschläge, wie sie die ökologischen und ökonomischen Vorteile der neuen Technologien maximieren können, und das Verkehrssystem dennoch effizient und sozial gerecht bleibt.</p> <p>Wir verwenden ein agentenbasiertes Modell, das in der Lage ist, die komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Transportsystem, sozioökonomischen Faktoren und Umweltfaktoren abzubilden. Es baut auf einem neu entwickelten, <i>state-of-the-art</i> Verkehrsmodell für Wien auf.</p> <p>Die Simulationen werden spezifische Ratschläge für politische Entscheidungsträger liefern, und dabei die durch die Neuartigkeit der Technologie verursachten Ungewissheiten miteinbeziehen. Ein aktiver Beteiligungsprozess stellt sicher, dass politische Entscheidungsträger und andere relevante Interessensgruppen in die Gestaltung der politischen Szenarien sowie in die Verbreitung der Ergebnisse einbezogen werden.</p>
<p>Executive Summary: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch</p>	<p>Shared autonomous electric vehicles (SAEVs) are expected to be gradually released to the market in upcoming decades, leading to disruptive changes in the mobility sector with potentially strong environmental and socioeconomic implications. The typically strong path dependency in transport policies calls for near-term policy action.</p> <p>SimSAEV simulates the potential effects of SAEVs in Vienna under different scenarios, yielding specific advice for policy makers on how to maximize the</p>

Details zum Projekt

	<p>environmental and economic gains of the new technology, while keeping the transport system efficient and socially inclusive.</p> <p>We use an agent-based model that is able to represent the complex interactions between the transportation system, socioeconomic factors and environmental factors. It builds on a recently developed, state- of-the-art transport model for Vienna.</p> <p>The simulations will yield specific advice for policy-makers that captures the inherent uncertainty due to the novelty of the technology. An active stakeholder involvement process ensures that policy-makers and other relevant stakeholders are included in the design of the policy scenarios as well in the dissemination of the results.</p> <p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To identify environmental and socioeconomic effects of SAEVs, as wells as synergies and trade-offs between them. - To extend an agent-based model (ABM) of Vienna's transport system with a module that allows for the simulation of scenarios related to SAEVs. - To support the formation of transport policies that lead to a reduction in CO2 emissions, while maintaining an efficient and inclusive transport system.
<p>Status:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Projektbeginn: 01.05.2018 - Literaturrecherche zu den sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen von SAEVs ist weitgehend abgeschlossen - Ein Paper zu den Auswirkungen von SAEVs auf die öffentlichen Finanzen wurde publiziert. - Ein agentenbasiertes Simulationsmodell für Autos im Großraum Wien (unter Verwendung der Software MATSim) wurde so erweitert, dass es für die Simulation des intermodalen Verkehrs einschließlich SAEVs eingesetzt werden kann.

Details zum Projekt

	<ul style="list-style-type: none"> - Für das MATSim-Modell wurde eine Population von Agenten mithilfe eines innovativen Verfahrens (basierend auf neuronalen Netzwerken) generiert. Darüber hinaus wurde eine neue Methodik zur Einbeziehung von Points of Interest entwickelt. Für das intermodale Routing wird das vom AIT entwickelte Routing-Framework Ariadne verwendet. - Das MATSim Modell wurde unter Verwendung von Verkehrszählungen, der „Österreich Unterwegs“ Befragung und bevölkerungsgruppenspezifischen Präferenzen (berechnet auf Basis von österreichischen Verkehrsmittelwahldaten) kalibriert. - Das MATSim Modell wurde mit einem Modul für die Berechnung von Verkehrsemissionen erweitert. - Mehrere Szenarien hinsichtlich verkehrspolitischer Maßnahmen, die in weiterer Folge simuliert werden sollen (u.a. bezüglich Flottengröße, Bepreisung von SAEVs, räumliche Beschränkung von SAEVs), wurden definiert. - Ein Stakeholder-Workshop, in dem v.a. die Definition von relevanten Szenarien zentral stand, fand im Dezember 2019 statt.
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung der ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen von SAEVs sowie von Synergien und Trade-offs zwischen ihnen. Das Hauptergebnis der Literaturrecherche ist, dass die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen von SAEVs stark von der Anzahl der SAEVs und den damit gefahrenen Kilometern abhängig sind. Beide Variablen können durch geeignete Richtlinien, insbesondere durch Straßenbenutzungsgebühren, beeinflusst werden. - Öffentliche Finanzen und fiskale Maßnahmen (zB Bemaung) spielen eine wichtige Rolle in Bezug auf SAEVs und ihre umwelt- und

Details zum Projekt

	<p>sozioökonomischen Auswirkungen. Städte werden aufgrund ihrer Vorreiterrolle beim Einsatz von SAEVs wahrscheinlich an verkehrspolitischen Einfluss gewinnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung eines existierenden agentenbasierten Modells des Wiener Verkehrssystems um Module, die die Simulation von Szenarien mit SAEVs ermöglicht und die Berechnung von Emissionen ermöglichen. - Unterstützung der Gestaltung von verkehrsbezogenen Maßnahmen, die zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen führen, bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines effizienten und sozial gerechten Verkehrssystems.
--	--

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin / der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin / der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.