

Projektbericht

Forschungsstipendium: Intelligente, inklusive, urbane Mobilität für Graz

Das Manfred-Heindler-Forschungsstipendium unterstützt Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, die wissenschaftliche Beiträge zur effizienten Energienutzung/ verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger leisten. Über die Vergabe des Stipendiums entscheidet eine wissenschaftlich besetzte Jury.

Im Wintersemester 2025 wurde das Stipendium an Herrn **Dr. Pouya Sepehr**, Postdoktorand am Georg-Simmel-Zentrum für Urbanistik der Humboldt-Universität zu Berlin, vergeben. Der Stipendiat verfügt über einen breitgefächerten interdisziplinären Hintergrund in den Bereichen Städteforschung, Umweltinnovationen und Steuerung von Infrastruktur-Technologien. Während des sechs-monatigen Forschungsaufenthalts in Graz beschäftigte er sich intensiv mit dem Projekt „**Graz as a Caring Place: Smart Urban Mobility, Accessibility, and the Politics of Everyday Infrastructures**“ am Institute for Advanced Studies on Science, Technology and Society (IAS-STS). Herr Prof. DI Dr. Günter Getzinger, der unter anderem langjährig in den Bereichen Technikfolgenabschätzung und Technikethik tätig ist, war mit der wissenschaftlichen Betreuung betraut.



Abbildung 1: Dr. Pouya Sepehr
© Dr. Pouya Sepehr

Die Forschungsarbeit untersuchte, ob intelligente Mobilitätstrategien – wie KI-gesteuerte Fußgängerampeln, die zur Verbesserung des Verkehrsflusses, der Effizienz, und der Sicherheit eingesetzt werden – **Aspekte der Alltagstauglichkeit, Barrierefreiheit und gesellschaftlichen Akzeptanz vulnerabler Gruppen** erfüllen.

- Forschungsgebiet: Stadt Graz
- Vergleichsprojekt: Pilotprojekt „Smarte Ampeln“ in Wien
- Methodik:
 - Ethnografische Feldforschung mit acht Teilnehmenden
 - Drei halbstrukturierte Experteninterviews
 - Literaturrecherche kommunaler Planungsdokumente und technischer und rechtlicher Rahmenbedingungen

Zentrale Erkenntnisse

Das Pilotprojekt „Smarte Ampeln“ in Wien zeigte, dass Personen mit eingeschränkter Mobilität oder Kinderwagen von intelligenten Fußgängerampeln anfänglich nicht erkannt wurden. Die intelligenten Ampeln reagierten auf bestimmte Verhaltensweisen, wie schnelles Gehen, klare Absichten und einen normativen Bewegungsrhythmus. Der Vergleich mit der ethnografischen Feldforschung in Graz veranschaulichte, dass das Versäumnis der Berücksichtigung von atypischen Bewegungsmustern, wie Zögern, langsames Gehen oder das Verwenden von Gehhilfen in KI-Modellen zur ontologischen Ausgrenzung bestimmter Personengruppen aus dem öffentlichen Raum führen kann.

Fußgänger und Fußgängerinnen mit atypischen Bewegungsmustern können dadurch zu alternativen energieintensiveren Mobilitätsformen zurückgedrängt werden.

Aus den Experteninterviews ging hervor, dass „das Zufußgehen oftmals als ein gelöstes Problem betrachtet wird“. Fußgängersysteme bleiben demnach weitgehend analog und Fortschritt stagniert. Im Gegensatz dazu werden Autos stetig verbessert und in den Ausbau von Fahrradinfrastruktur verstärkt investiert. Trotz der Betonung der Wichtigkeit von Inklusion fehlt es oftmals an intelligenter Fußgängerinfrastruktur.

Die Planungsdokumente der Stadt Graz zeigten, dass Datenrechten, algorithmischer Transparenz und öffentlicher Rechenschaftspflicht wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurden. Das Fehlen von lokalen Steuerungsmechanismen für die ethische Überwachung neuer Mobilitätskonzepte kann dazu beitragen, dass ausgrenzende Annahmen von Beginn an verankert werden, indem die Bedürfnisse jener Menschen, die von intelligenten Systemen noch nicht lesbar sind, von vornherein außer Acht gelassen werden.

Infrastruktur als gesellschaftspolitisches Projekt

Die Studie verdeutlichte demnach: Infrastruktur ist mehr als Technik und Energieeffizienz – sie ist gesellschaftspolitisch wirksam. Gerade in Zeiten digitaler Transformation und wachsender Anforderungen an den Klimaschutz hat Graz die Chance, eine ethische, energiebewusste und inklusive Mobilitätsform voranzutreiben. Folgende Handlungsempfehlungen unterstützen dieses Vorhaben:

Handlungsempfehlungen

1. Inklusive Kriterien bei Machbarkeitsstudien für KI-gesteuerte Ampeln integrieren
2. Entwicklung sensorisch inklusiver Prototypen für Kreuzungstechnologien
3. Erweiterung von KI-Trainingsdatensätzen um atypische Bewegungsmuster
4. Einrichtung eines interdisziplinären Beratungsgremiums für Mobilitätsethik und Inklusion
5. Schaffung von Rechtsgrundlagen für den ethischen KI-Einsatz im öffentlichen Raum
6. Schaffung von Mobilitätstransparenz durch Veröffentlichung von Echtzeitdaten von Fußgängerampeln, Bewertungen und Feedback-Protokollen
7. Förderung von kurzfristigen Versuchsaufbauten mit inklusiven Designs

Im Zuge der Forschungsarbeit wurden Best Practice Beispiele anderer Städte und Länder zusammengetragen, welche technologische Innovationen mit inklusivem, barrierefreiem und nachhaltigem Mobilitätsdesign erfolgreich verbunden haben.

Dieses Forschungsstipendium wurde mit 6.840 € unterstützt durch das Land Steiermark.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik – Referat Energietechnik und Umweltförderungen
Landhausgasse 7, A-8010 Graz,
Tel: +43 316 877-4381
Mail: energie-wohnbau@stmk.gv.at
www.umweltfoerderungen.steiermark.at