



Quellen: Fraunhofer IAO, KEIM, Hochschule Esslingen

Das **Fraunhofer-Anwendungszentrum KEIM** sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt Studentinnen und Studenten zum Thema:

## Vorrausschauende Routenplanung für kontextabhängige Zwischenstopps

### Beschreibung

Bei einer effizienten und vorausschauenden Auftragssteuerung für Taxiflotten sollen kleine, leichte und besonders effiziente eFahrzeuge zum Einsatz kommen. Um einen Schichtbetrieb sicher zu stellen sollen Akku-Wechselstationen für die Fahrzeugbatterien im Stadtgebiet eingesetzt werden. Dies setzt eine neuartige Routenplanung voraus, um anhand von aktueller und zukünftiger Fahraufträge, sowie der aktuellen Ladezustände der Akku-Wechselstationen und der Fahrzeuge eine optimale Routenplanung durchführen zu können. Selbiges Prinzip gilt genauso für Müllfahrzeuge im Projekt Smart-Urban-Services, die eine begrenzte Kapazität haben und verschieden große bzw. volle Mülleimer anfahren müssen.

Für beide Fälle soll ein Vergleich stattfinden zwischen dem Anfahren der Zwischenstopps bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Lade-/Mülleimerzustände.

**Im Rahmen der Tätigkeit können verschiedene Themen schwerpunktmäßig bearbeitet werden:**

- Analyse von allgemein bekannten Routing-Algorithmen
- Erweitern von vorhandenen Algorithmen
- Einblicke in die Verplanung von Taxi-Flotten
- Prototypische Implementierung eines Algorithmus zur Einplanung von Zwischenstopps mit Prognosewerten
- In Zusammenarbeit mit AMETRAS rentconcept GmbH und Partnern

### Wir bieten

- Lernorientiertes und kreatives Arbeiten: situationsabhängig entweder selbständig oder in einem interdisziplinären Team
- Angenehmes Arbeitsumfeld und flexible Arbeitszeiten
- Hochmoderne Arbeitsplätze und ein abteilungeigenes Labor

### Wir erwarten

- Hohe Motivation und Engagement
- Interesse für Technik und Zukunft
- Gute Englisch-/Deutschkenntnisse in Wort & Schrift
- Erfahrung mit folgenden Technologien sind von Vorteil (Google Maps, TypeScript, JavaScript, Neo4j, Elasticsearch)
- Kenntnisse im Bereich von Routing-Algorithmen sind von Vorteil
- Interesse für die Mobilitäts- und Stadtsysteme von Morgen

### Hintergrund

Die weltweit fortschreitende Urbanisierung in Kombination mit globalen Megatrends wie Klimawandel, Ressourcen-knappheit und demografischem Wandel erfordern innovative Technologien und intelligente Konzepte zur nachhaltigen Mobilität.

**Im Zuge nationaler und internationaler Forschungsprojekte suchen wir engagierte Querdenker mit Interesse an Innovationen und Zukunftsprojekte für eine Abschlussarbeit.**

**Stichworte: Routing, Algorithmen, Rapid Prototyping,**  
<http://www.adaptive-city-mobility.de/>,  
<http://www.smart-urban-services.de/>

### Fragen zur Position und Bewerbung an:

B.Eng. M.Sc. Kristian Lehmann  
**Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO**  
**Anwendungszentrum KEIM**  
 Flandernstr. 101 73732 Esslingen a. N.  
 Tel.: +49 (0) 711 / 970 – 2338  
 Kristian.Lehmann@iao.fraunhofer.de  
 www.keim.iao.fraunhofer.de