

Bachelorarbeit/Semesterarbeit

Technische Analyse zukünftiger Mobilitätskonzepte (PRT – Personal Rapid Transit)

Herausforderungen wie zunehmende Urbanisierung, Raumknappheit oder die notwendige Reduktion lokaler und globaler Emissionen verlangen die Einführung neuer Mobilitätsformen. Besonders in Ballungsräumen stehen die Verkehrssysteme unter großem Druck. Innovative Konzepte zur innerstädtischen Personen- und Güterbeförderung sehen autonome, elektrische Fahrzeuge, welche auf dedizierter Infrastruktur nachfragebasiert operieren, vor. So können hohe Kapazitäten, bei gegenüber klassischen öffentlichen Verkehrsmitteln wie S- oder U-Bahnen deutlich reduzierten Investitions- und Betriebskosten, realisiert werden. U.a. durch eine hohe Dichte von Haltestellen, Einzelnutzung der Fahrzeuge sowie kurzen Fahrdauern soll eine ökonomisch und ökologisch attraktive Option zum motorisierten Individualverkehr geschaffen werden. Der PRT-Markt erfährt ein stetiges Wachstum und eine Vielzahl von Anbietern hat bereits Konzepte vorgestellt.

In dieser Studienarbeit sollen die technischen Konzepte verschiedener PRT-Anbieter untersucht und verglichen werden. Charakteristiken, Stärken und Schwächen bestimmter Lösungen sollen aufgezeigt werden. Indikatoren wie Transportkapazität, Umweltbelastung und Platzbedarf sollen ebenso berücksichtigt werden wie Bau- und Betriebskosten. Neben einer einführenden Literaturrecherche soll ein



vorhandenes Python-Simulationsmodell zur Quantifizierung genutzt und ausgebaut werden. Darüber hinaus können in Gesprächen mit Experten wichtige Erkenntnisse über die Mobilität von Morgen und deren Umsetzung gesammelt werden.

Folgende Arbeitspakete umfasst die zu vergebende Studienarbeit:

- Recherche zu technischen Umsetzungskonzepten von PRT
- Anwendung und Erweiterung eines Simulationsmodells in Python (SUMO)
- Bewertung von PRT-Konzepten anhand objektiver Indikatoren
- Identifikation von Schlüsseigenschaften unterschiedlicher Lösungsansätze
-

Voraussetzungen:

- Interesse an innovativen Mobilitätssystemen
- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise
- Idealerweise Programmiererfahrung in Python oder Motivation und Bereitschaft zur Einarbeitung