

Bachelor's Thesis von Moritz Fedlmeier

Mentor(in/innen/en):
Dipl.-Ing. Ulrich Glöckl
M. Sc. Phillip Stüger

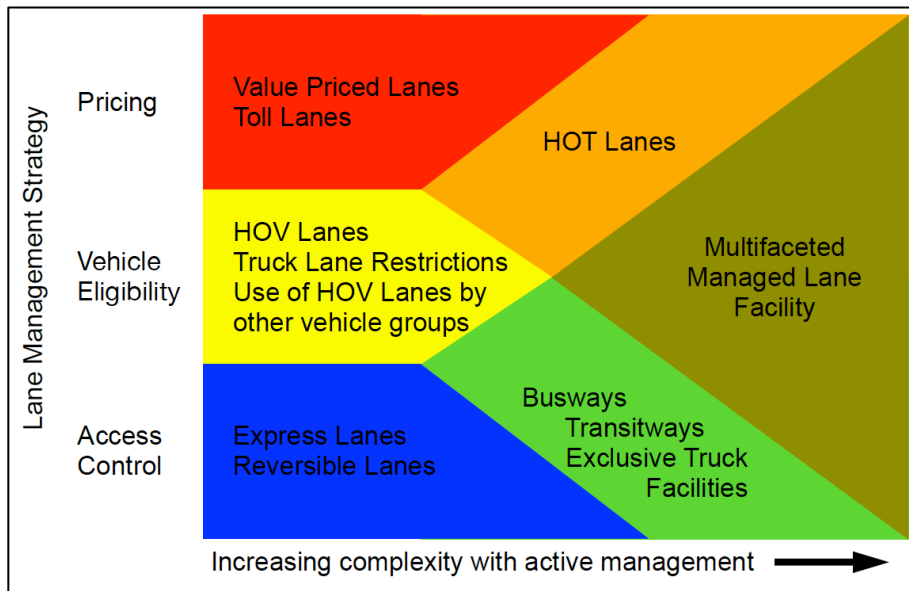


Abb. 1: Lane Management Strategie Komplexität [Collier, T. & Goodin, G., 2004]

Immer mehr Fahrzeuge beanspruchen einen Platz auf den vorhandenen Verkehrsnetzen und Aussichten der nahen Zukunft versprechen dabei auch keine Änderung des Trends. Doch die bestehenden Straßen stoßen immer wieder an ihre Grenzen und der Platz für neue Straßen ist nicht unergründlich. Es scheint unabdingbar, dass in der Zukunft bei der Planung von Verkehrsstraßen und dem Umgang mit Ressourcen und vorhandenem Raum umgedacht werden muss. Es müssen neue Alternativen gefunden werden. Eine dieser Alternativen sind die „Roadway Reservation Systems“ (RRS).

Die Arbeit soll zeigen, dass Roadway Reservation Systems auch in Europa eine adäquate Möglichkeit bietet, die hohe Nachfrage an zusätzlicher Kapazität mit dem bestehenden Verkehrsnetz zu bewältigen. Die verschiedenen Systeme und Strategien werden kategorisiert, beschrieben und verglichen, um das allgemeine Funktionsprinzip zu erklären und den aktuellen Wissensstand wiederzugeben. Dabei werden auch Beispiele angeführt, mit denen ihr Potential und ihre Schwierigkeiten aufgezeigt werden sollen.



Abb. 2: Darstellung einer zukünftigen HOV-Spur des I-35 Capital Express Projekts durch Austin - [King, S. & Texas Department of Transportation, 2019]

Der Begriff „Roadway Reservation Systems“ ist noch nicht einheitlich definiert, aber fällt unter die Definition der „Managed Lanes“. Diese sind definiert als „eine begrenzte Anzahl von Fahrspuren, die innerhalb eines Schnellstraßenquerschnitts reserviert sind und in denen mehrere Betriebsstrategien verwendet und bei Bedarf aktiv angepasst werden, um vordefinierte Leistungsziele zu erreichen.“ [Collier, T., & Goodin, G., 2004] Bei den RRS wird dies umgesetzt durch eine separierte Fahrspur mit höherer Priorität.

Roadway Reservation Systems:

- High-Occupancy Vehicle Lanes (HOV)
- Umweltspuren
- Busspuren
- High-Occupancy & Toll Express Lanes (HOT)
- Intelligent Lane Reservation Systems for Highways (ILRSH)

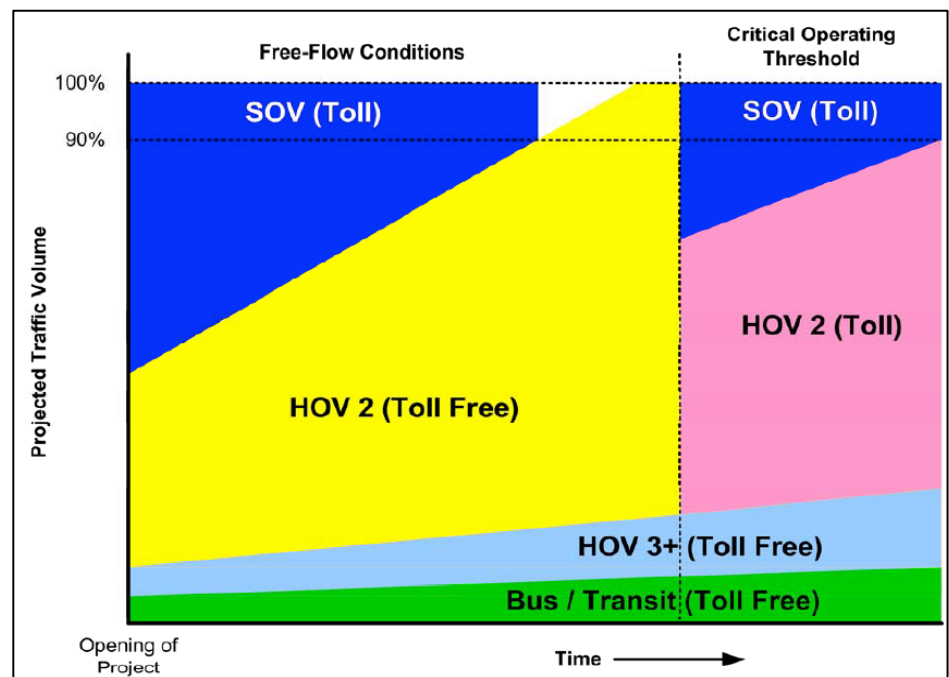


Abb. 3: Lebenszyklus einer Anlage [Kuhn, B. et al, 2005]

Die Systeme verfolgen dabei zumeist die Ziele, die Nachfrage zu verwalten, die richtige Verwendung und Ausschöpfung der Kapazitäten zu gewährleisten (Effizienzsteigerung) und dabei sowohl die Sicherheit zu erhöhen, als auch die Umwelt zu schonen.

Für die Wirtschaft jedes Landes ist ein reibungsloser Verkehrsfluss zwingend notwendig. Die in dieser Arbeit beschriebenen Roadway Reservation Systems zeigen Potential, für die zukünftige Verwendung in Europäischen Ballungszentren, diese Erwartungen erfüllen zu können. Es ist dennoch ein Thema, dass in Europa durch theoretische und praktische Forschung vorangetrieben werden muss, um Erfolg zu haben. Dazu gehören auch Pilotprojekte wie die Umweltspur in Düsseldorf. Um den Anreiz für weitere Projekte zu geben, wird ein Roadway Reservation System in einem beispielhaften Korridor im Großraum München vorgeschlagen.

Diese Arbeit soll also einen ersten Schritt darstellen, um eine allgemeine Übersicht zu schaffen und zur weiteren Forschung beizutragen.