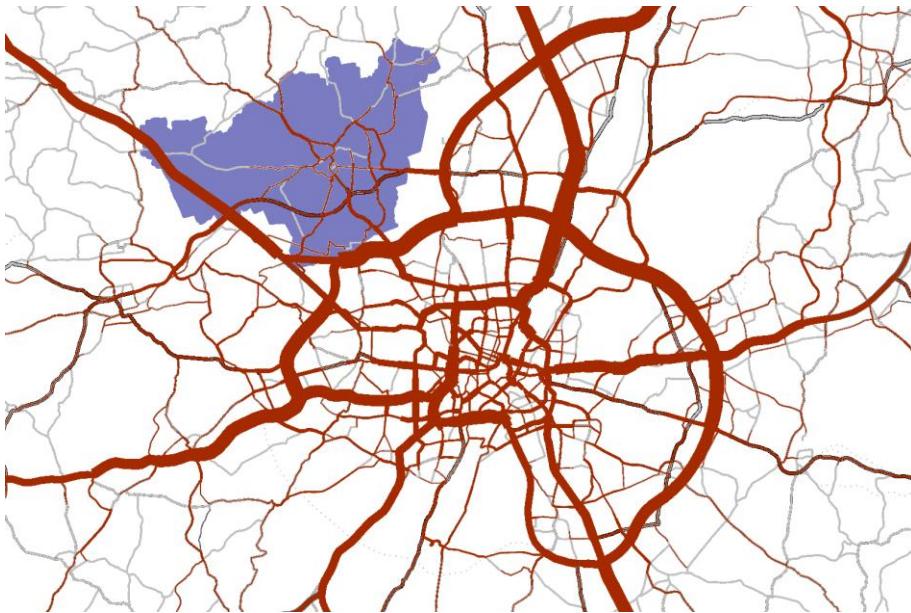


Bachelor's Thesis von Anna Sophie Puchner

Mentoren:

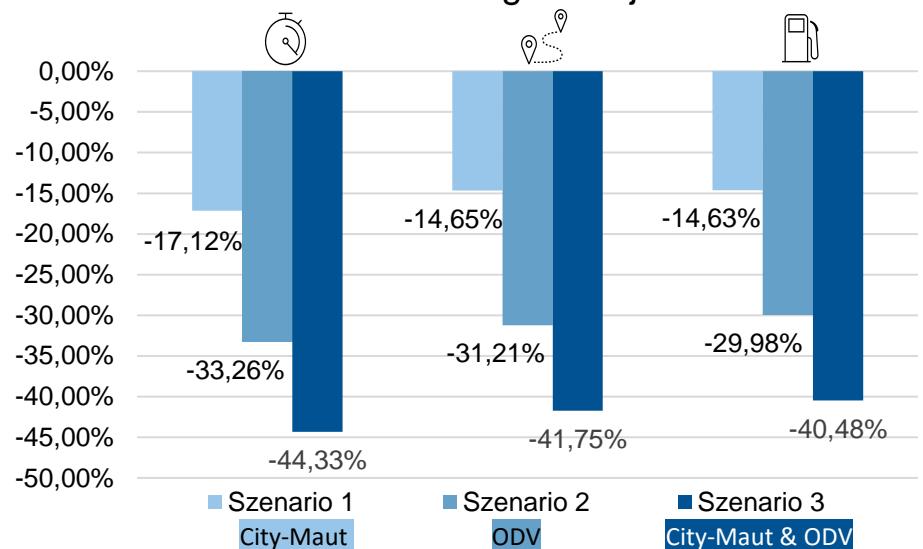
Dr. Allister Loder
Markus Fischer



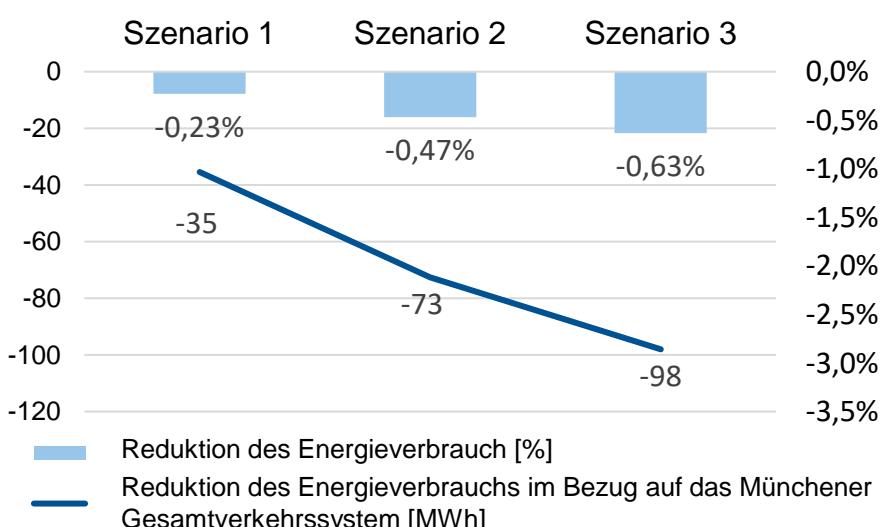
- Die Landeshauptstadt München verzeichnet als bedeutender Wirtschaftsstandort täglich über 400.000 Einpendler und ist damit Pendlerhauptstadt Deutschlands (vgl. Pendleratlas, 2021).
- Ein Großteil der Berufspendler legt den Arbeitsweg jedoch mit dem privaten Pkw zurück. Dies verursacht wiederum negative Umweltwirkungen sowie einen enormen Energieverbrauch im Vergleich zu ÖPNV-Pendlern.
- Mittels einer Simulation in der Verkehrsplanungssoftware PTV Visum wird die potentielle Verlagerung des Pendelverkehrs vom MIV hin zum ÖPNV durch angebotsorientierte und restriktive Maßnahmen sowie die dabei erreichbare Einsparung von nicht erneuerbarer Energie abgeschätzt.
- Aufgrund sehr hoher Pendlerzahlen sowie hohen Belastungen durch den MIV werden die vier Gemeinden Dachau, Karlsfeld, Bergkirchen und Hebertshausen als Pendlerregion ausgewählt.

- Die entwickelte Methodik zur Abschätzung der Energiesparpotentiale wird exemplarisch für die beiden Maßnahmen City-Maut und On-Demand-Verkehr (ODV) angewandt. Durch die City-Maut erhöhen sich die Fahrtkosten für den privaten Pkw (Nutzenminimierung MIV). Der On-Demand-Verkehr als Zubringer zum S-Bahnhof ermöglicht vor allem eine geringere Umsteigewartezeit am Bahnhof (Nutzensteigerung ÖPNV). Es werden dabei 3 Szenarien untersucht.
- Um die erzielte Verkehrsverlagerung zu quantifizieren, werden die beiden Kenngrößen Fahrtzeit und Fahrtweite im MIV erfasst. Die Einsparung der fossilen Energieträger wird über den Kraftstoffverbrauch im MIV bestimmt. Es wird davon ausgegangen, dass der ÖPNV im Jahr 2030 ausschließlich mit erneuerbaren Energien betrieben wird.
- In allen drei Szenarien ist ein Rückgang des MIV-Anteils sowie des Energieverbrauchs zu verzeichnen.

Reduktion der Kenngrößen je Szenario



Reduktion des Energieverbrauchs je Szenario



- Die City-Maut bewirkt größere Verkehrsverlagerungen sowie Energieeinsparungen als der ODV. Durch die Kombination der beiden Maßnahmen (S 3) wird die größte Verbesserung erzielt.
- Setzt man die Mengen an gesparter Energie im Bezug zur täglich verbrauchten Energie im Verkehrssektor in München, können im Szenario 3 0,63% des täglichen Energieverbrauchs im Münchener Gesamtverkehrssystem gespart werden. Durch die Einsparung an fossilen Energieträgern kann auch die Menge an emittierten CO₂ reduziert werden.
- Im Rahmen der Abschätzung werden viele Vereinfachungen getroffen, die bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen.
- Da es bei einer zu großen Verkehrsverlagerung hin zum ÖPNV zu einer Überlastung des ÖPNV kommt, sollte auch eine Verkehrsverlagerung auf das Rad angestrebt werden.