

Kurzfassung	III
Danksagung	V
1 Einleitung	1
1.1 Hintergrund und Motivation	1
1.2 Zielsetzung und Struktur der Arbeit	3
2 Grundlagen und Stand der Forschung	7
2.1 Akteure des Verkehrssektors	7
2.2 Bestehende Ansätze zur Abbildung des Verkehrssektors in der Energiesystemanalyse	10
2.3 Bestehende Modelle zur Energiesystemanalyse	16
2.4 Markt und Netzsimulationsumgebung <i>MILES</i>	18
3 Modellierung des Verkehrssektors	29
3.1 Regionalisierung und Zeitreihenermittlung	30
3.1.1 Temperaturabhängiger Verbrauch	30
3.1.2 Schnellladenvorgänge an Autobahnen	31
3.1.3 Gesteuertes Laden des Personenverkehrs	42
3.1.4 Sonstiges Schnellladen des Personenverkehrs	51
3.1.5 Gesteuertes Laden des Güterverkehrs	53
3.1.6 Schnellladen des Güterverkehrs	57
3.2 Marktsimulation	59
3.2.1 Flexible Ladenvorgänge	60
3.2.2 Kopplung an Kraftwerkseinsatzoptimierung	64
3.2.3 Aggregationsverfahren zur Reduktion der Problemkomplexität	67
3.2.4 Zuordnung optimierter Ladeprofile zu Regionen	71
3.3 Kopplung an Engpassmanagementsimulation	72
3.3.1 Räumliche Aggregation des Flexibilitätspotentials	75
3.3.2 Erweiterungen des Optimierungsmodells	77
4 Anwendungsfall	81

5 Zusammenfassung und Ausblick	97
5.1 Zusammenfassung	97
5.2 Diskussion und Ausblick	99
Literaturverzeichnis	103
Anhang A: Wegezwecke der MiD-Studie	124
Anhang B: Europäische Szenariodata	125
Anhang C: Wissenschaftlicher Tätigkeitsnachweis	127
Anhang D: Lebenslauf	131