

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Die Autoren und Autorinnen</b> .....	<b>XV</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<i>Lars Gusig</i>	
1.1 Problemstellung, warum neue Mobilitätslösungen? .....	2
1.2 Aufbau des Buches .....	8
<b>2 Die Transformation der Mobilität als gesellschaftliche Aufgabe – Theorien, Grundlagen, Zielbilder</b> .....	<b>11</b>
<i>Meike Levin-Keitel, Lisa Ruhrort</i>	
2.1 Nachhaltige Mobilität als gesellschaftliche Aufgabe .....	11
2.2 Die Mobilitätswende als sozio-technische Transformation zur Nachhaltigkeit .....	14
2.3 Nachhaltige Mobilität – Grundlagen und Wechselwirkungen .....	17
2.3.1 Grundlagen und Problemstellung .....	18
2.3.2 Wechselwirkungen zwischen Raumstrukturen und Verkehrsentstehung .....	20
2.4 Strategien und Zielbilder nachhaltiger Mobilität .....	22
2.4.1 Raumbezogene Strategien zur Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung .....	22
2.4.2 Zielbild einer nachhaltigen Mobilität .....	27
2.5 Schlussfolgerungen und Ausblick .....	28

<b>3</b>	<b>Der Primärenergiebedarf der Zukunft und die Auswirkungen auf die Mobilität</b>	<b>33</b>
	<i>Ronald Rose</i>	
3.1	Erneuerbarer Energiebedarf heute und in der Zukunft	33
3.1.1	Deckung des Energiebedarfs in Deutschland	33
3.1.2	Deckung des globalen Energiebedarfs	34
3.1.3	Inlandproduktion vs. Import	35
3.1.3.1	Energieimport	36
3.1.3.2	Wasserstoff	38
3.1.4	Politische Dimension	39
3.2	Energieproduktion und Herkunft	40
3.2.1	Nachhaltigkeit von Windanlagen	40
3.2.2	Photovoltaik	41
3.2.3	Biomethan	43
3.3	Speicherung von Energie	44
3.3.1	Batteriespeicher	44
3.3.2	Wasserstoff als Energiespeicher	45
3.4	Verkehr und Energie	46
3.5	Energiewende und deren Geschwindigkeit	50
3.6	Zeitliche Bewertung	52
3.6.1	Verlässliches politisches Handeln	52
3.6.2	Hochlauf	53
3.6.3	Sind die Klimaziele zeitlich überhaupt erreichbar?	54
3.6.4	Europa und die Welt	57
<b>4</b>	<b>Wandel zur nachhaltigen Mobilität aus kommunaler Perspektive</b>	<b>61</b>
	<i>Tim Gerstenberger</i>	
4.1	Urbane Mobilität	61
4.2	Mobilitätswende	65
4.3	Beteiligung und Mitwirkung	76
4.4	Aktive Mobilität – im Fokus: das Fahrrad!	81

<b>5</b>	<b>Entwicklung von Technologien für die nachhaltige gewerbliche Mobilität</b>	<b>91</b>
	<i>Christian Kassyda</i>	
5.1	Klimaschutz und Luftqualität als Treiber der Elektromobilität im Wirtschaftsverkehr	91
5.1.1	Steigendes Angebot elektrischer leichter Nutzfahrzeuge	93
5.1.2	Rahmenbedingungen für einen gelungenen Markthochlauf gewerblicher Elektromobilität	94
5.1.2.1	Ladeinfrastruktur für gewerbliche Mobilität und Logistik	94
5.1.2.2	Weitere Anreize zur Elektrifizierung gewerblicher Flotten?	95
5.2	Die Zukunft ist jetzt: nachhaltige Mobilität durch autonome On-Demand-Services	98
5.2.1	Technische Aspekte bei der Entwicklung des autonomen Fahrens	100
5.2.2	Rechtlicher Rahmen	101
5.2.3	Strategischer Ausblick	104
<b>6</b>	<b>Stadtlogistik der Zukunft</b>	<b>107</b>
	<i>Arne Kruse, Christoph Drieling, Kian Seelaff</i>	
6.1	Problemstellung: Logistik und Stadt	110
6.2	Stakeholder	116
6.2.1	Versender	117
6.2.2	Konsumenten	118
6.2.3	Logistikunternehmen	118
6.2.4	Staatliche Akteure	119
6.3	Erfolgsfaktoren einer ganzheitlichen Stadtlogistik	122
6.4	Die Stadtlogistik als Ecosystem	127
6.4.1	Hardware	129
6.4.2	Software	131
6.4.3	Prozesse	132
6.5	Machbarkeitsstudie zur Umsetzung in einer Stadt	133
6.5.1	Datenerhebung und Beschreibung des Problemraums	134
6.5.2	Analyse der sozialen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen	139
6.5.3	Ergebnis und Nutzen für die Stadtlogistik	141

<b>7</b>	<b>Neue Technologien und Geschäftsmodelle für nachhaltige Mobilität auf der Letzten Meile .....</b>	<b>149</b>
	<i>Andreas Kissling</i>	
7.1	Neue Technologien und innovative Geschäftsmodelle in der Letzte-Meile-Logistik .....	151
7.1.1	Die Stützpunkte der Paketdistribution: Verteilzentren und Micro-Hubs .....	154
7.1.1.1	Der Start der Reise: das Verteilzentrum .....	154
7.1.1.2	Zweistufige Reise: Micro-Hubs .....	155
7.1.2	Distribution der Pakete: innovative Verkehrsmittel, intelligente Tourenplanung und Crowdshipping .....	156
7.1.2.1	Innovative Verkehrsmittel: Lastenfahrräder, Fahren und Lieferroboter .....	156
7.1.2.2	Intelligente Tourenplanung: die Probleme des Handlungsreisenden .....	158
7.1.2.3	Crowdshipping: Crowdsourcing für den Paketversand ..	161
7.1.3	Empfänger nicht angetroffen: Paketshops, Paketautomaten und Hinterlegung .....	162
7.2	Planung und Bewertung von Letzte-Meile-Geschäftsmodellen .....	163
7.2.1	Grundlage für nachhaltige Geschäftsstrategien: ein detailliertes Planungsmodell .....	164
7.2.2	Ökonomische, soziale und ökologische Nachhaltigkeit .....	171
<b>8</b>	<b>Klassische Methoden und Prozesse in der Fahrzeugentwicklung .....</b>	<b>175</b>
	<i>Lars-Oliver Gusig</i>	
8.1	Methoden im Produktentstehungsprozess für Fahrzeuge .....	176
8.1.1	Anforderungsmanagement .....	178
8.1.2	Kreativitätsmethoden .....	181
8.1.3	Auswahl- und Bewertungsmethoden .....	186
8.2	Grundlagen strategisches Management .....	189
8.2.1	Situations- und Wettbewerbsanalyse .....	189
8.2.2	Lieferantenmanagement .....	192
8.3	Kostenmanagement .....	194
8.3.1	Methoden zur Kostenschätzung .....	195
8.3.2	Design to Cost .....	200
8.3.3	Target Costing .....	202

<b>9</b>	<b>Besonderheiten in der Entwicklung von Fahrzeugen mit E-Antriebssträngen und Batterien</b>	<b>207</b>
	<i>Karl Müller</i>	
9.1	Zeitliche/räumliche Einordnung	207
9.2	Gesellschaftlicher Aspekt: individuelle Mobilität und Stadtgesellschaften	208
9.3	Technischer Aspekt: Systemkomplexität	212
9.4	Technischer Aspekt: Effizienz und Primärfunktion	215
9.4.1	Output über Input: OI-Effizienz im Zyklus	216
9.4.1.1	Die OI1-Fahrzeug-Effizienz, Relevanz für die Energiekosten	216
9.4.1.2	Die OI2-Fahrzeug-Effizienz zur Bestimmung der Reichweiten	218
9.4.2	Der Wirkungsgrad als Energiewandlungseffizienz $\eta$ eines Energiewandlungssystems	220
9.4.3	Das Fahrzeug als Energiewandlungssystem	223
9.5	Betrachtung technischer und gesellschaftlicher Aspekte (u. a. ökonomisch, politisch und gesetzlich) aus der Fahrzeugnutzersicht (Kundenperspektive)	226
9.6	Fazit zu Besonderheiten in der Entwicklung von Fahrzeugen mit E-Antriebssträngen und Batterien	230
<b>10</b>	<b>Projekt- und Change-Management von komplexen Projekten</b>	<b>233</b>
	<i>Sebastian Herbst</i>	
10.1	Projektmanagement	233
10.1.1	Projektphasen und -zyklus	233
10.1.2	Projektmanagement – Methoden und Tools	237
10.2	Change-Management	238
10.2.1	Grundlagen des Change-Managements	238
10.2.2	Notwendigkeiten von Veränderungen	239
10.2.3	Lewins Veränderungsmodell	239
10.2.4	Kotters 8-Phasen-Modell	241
10.2.5	Kommunikation im Change-Management	242
10.2.6	Mitarbeitermotivation	244
10.2.7	Ursachen und Umgang mit Widerstand	245
10.2.8	Leadership im Veränderungsprozess	246

10.3	Integration von Projekt- und Change-Management .....	247
10.3.1	Synergien zwischen Projekt- und Change-Management .....	247
10.3.2	Gemeinsame Ziele und Schnittstellen .....	247
10.3.3	Fallstudie einer erfolgreichen Integration .....	248
<b>11</b>	<b>Einsatzgebiete von Wasserstoff für die nachhaltige Mobilität .....</b>	<b>253</b>
	<i>Alexander Bedrunka, Ulrich Lüdersen</i>	
11.1	Einführung in die grüne Wasserstoffwirtschaft .....	253
11.1.1	Grüner Wasserstoff – Herstellung und Einsatzgebiete außerhalb des Verkehrssektors .....	254
11.1.2	Wasserstoffbedarfe und -kosten .....	257
11.2	Technologische Möglichkeiten für den Einsatz von Wasserstoff im Verkehrssektor .....	260
11.3	Einsatz von Wasserstoff in unterschiedlichen Bereichen des Verkehrssektors .....	264
11.3.1	Straßenverkehr und Tankstelleninfrastruktur .....	265
11.3.2	Luft-, Schiffs- und Schienenverkehr .....	267
11.4	Zusammenfassung .....	270
<b>12</b>	<b>Netzwerkbildung zwischen Hochschulen, Kommunen und Herstellern .....</b>	<b>275</b>
	<i>Lars-Oliver Gusig</i>	
12.1	Potenziale von Netzwerken unterschiedlicher regionaler Akteure .....	275
12.2	Möglichkeiten zur Initiierung und Unterstützung kommunaler Veränderungsprozesse .....	279
12.2.1	Projekt Ladeinfrastruktur aha .....	280
12.2.2	Projekt Wilksch-Ellies .....	283
12.2.3	Projekt Salzhemmendorf .....	285
12.3	Beispiele Netzwerke aus der Region Hannover .....	287
12.3.1	Klimaweisen-Rat .....	290
12.3.2	Projektinitiative Urbane Logistik .....	292
12.3.3	Konsortialprojekt zum Ladeinfrastrukturaufbau .....	296

<b>13</b>	<b>Klimafreundliche Mobilität im Landkreis Hameln-Pyrmont ..</b>	<b>301</b>
	<i>Corinna Menze</i>	
13.1	Teilkonzept Klimafreundliche Mobilität .....	302
13.2	Koordinierungsstelle Klimafreundliche Mobilität .....	306
13.2.1	Umsetzungsstrukturen und Kampagnen .....	309
13.2.2	Alternative Antriebe .....	312
13.2.3	Radverkehr .....	315
13.2.4	ÖPNV .....	316
13.2.5	Intermodalität .....	318
13.3	Fazit .....	319
<b>14</b>	<b>Bündeln von Kompetenzen am Beispiel der Plattform Urbane Mobilität (PUM) .....</b>	<b>323</b>
	<i>Christian Kassyda, Tim Gerstenberger</i>	
14.1	Raumkategorien der urbanen Modellstadt .....	324
14.2	Kern- und Innenstädte .....	325
14.3	Gemischte Quartiere (2. Ring) .....	326
14.4	Quartiere im Geschosswohnungsbau .....	327
14.5	Suburbane Wohnquartiere (Einzel-/Reihenhäuser) .....	329
14.6	Gewerbegebiete (äußerer Ring) .....	330
14.7	Zwischenresümee PUM und Übertragbarkeit .....	331
	<b>Index .....</b>	<b>359</b>