

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	VII
Tabellenverzeichnis.....	IX
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Motivation	1
1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen	4
1.3 Aufbau der Arbeit.....	5
2 Grundlegende Konzepte der Dekarbonisierung und der digitalen Transformation	9
2.1 Dekarbonisierung als Transformationsziel der Industrie.....	9
2.1.1 Begriffsabgrenzung und strategische Bedeutung der Dekarbonisierung	9
2.1.2 Schlüsselstrategien und operative Maßnahmen für die Dekarbonisierung	14
2.1.3 Industriespezifische Ansätze zur digitalen Dekarbonisierung.....	18
2.2 Digitale Transformation als Treiber der Dekarbonisierung	21
2.2.1 Definition, Abgrenzung und theoretische Einordnung der digitalen Transformation	21
2.2.2 Technologische und strategische Treiber der digitalen Transformation	24
2.2.3 Konzeptionelle Modelle zur digitalen Transformation	28
2.2.4 Herausforderungen und Hindernisse bei der digitalen Transformation	32
3 Digitale Technologien als Treiber ökologisch-industrieller Transformation	37
3.1 Die Potenziale digitaler Technologien zur Reduzierung von Umweltauswirkungen	38
3.1.1 Digitization, Digitalisierung und digitale Transformation	38
3.1.2 Vorgehensweise bei der systematischen Literaturrecherche	40
3.1.3 Strukturelle Entwicklung des Forschungsgebiets	41
3.1.4 Kerninhalte und Erkenntnisse der Forschung.....	43
3.1.4.1 Vorteile, Herausforderungen und Lösungsansätze bei der Einführung digitaler Technologien	44
3.1.4.2 Diskussion der Ergebnisse und Entwicklung eines Roadmap für die Einführung digitaler Technologien.....	47
3.2 Künstliche Intelligenz-gesteuerte Transformation industrieller Systeme....	56

3.2.1	Einführung in den Einsatz von Künstlicher Intelligenz	56
3.2.2	Vorgehensweise bei der systematischen Literaturrecherche	57
3.2.3	Strukturelle Entwicklung des Forschungsgebiets	59
3.2.4	Kerninhalte und Erkenntnisse der Forschung.....	63
3.2.4.1	Vorteile künstlicher Intelligenz in der Kreislaufwirtschaft auf Mikro-, Meso- und Makroebene.....	63
3.2.4.2	Herausforderungen bei der Integration von künstlicher Intelligenz in die Kreislaufwirtschaft.....	68
3.2.4.3	Konzeptionelles Modell zur Förderung der Kreislaufwirtschaft mit künstlicher Intelligenz	72
4	Transformation des Energiesektors: Digitale Reifegradmodelle als Hebel der Dekarbonisierung.....	77
4.1	Dekarbonisierung des kohlebasierten Energiewertschöpfungsnetzwerks	78
4.1.1	Einführung in die Dekarbonisierung im Kohlesektor	78
4.1.2	Bedeutung der Kohlebasierte Energiewirtschaft in Deutschland	82
4.1.3	Dekarbonisierung des Kohlebasierten Energiewertschöpfungsnetzwerks	85
4.1.4	Forschungsansatz zur Transformation kohlebasierten Energiewertschöpfungsnetzwerkes	87
4.1.5	Entwicklung des konzeptionellen Modells für die dekarbonisierungsge-triebene Unternehmenstransformation.....	91
4.1.6	Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Bedrohungen in der Lausitz	97
4.2	Digitale Reifegradmodelle zur Dekarbonisierung	101
4.2.1	Grundlagen von digitalen Reifegradmodellen.....	101
4.2.1.1	Definitionen digitaler Reifegradmodelle	102
4.2.1.2	Kerndimensionen digitaler Reifegradmodelle	105
4.2.1.3	Phasen der Messung digitaler Reife im Unternehmenskontext	110
4.2.2	Entwicklung und Validierung des entwickelten digitalen Reifegradmodells zur Dekarbonisierung	111
4.2.2.1	Vorgehensweise bei der systematischen Literaturrecherche	114
4.2.2.2	Entwicklung des konzeptionellen Modells	130
4.2.2.3	Demonstration des entwickelten Reifegradmodells für die digitale Dekarbonisierung	137

4.2.2.4	Empirische Bewertung des Reifegradmodells für digitalen Dekarbonisierung	146
5	Schlussbetrachtung.....	153
5.1	Zusammenfassung der Beantwortung der Forschungsfragen.....	153
5.2	Kritische Würdigung der Ergebnisse	162
5.3	Implikationen und Handlungsempfehlungen.....	166
5.4	Weiterer Forschungsbedarf	167
	Literaturverzeichnis	169
	Anhangsverzeichnis	191
Anhang 1:	Vorteile digitaler Technologien, kategorisiert nach wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Dimension	192
Anhang 2:	Ausgewählte Beiträge zur Unternehmenstransformation zur Dekarbonisierung.....	197
Anhang 3:	Digitale Reifegradmodelle, die von Wissenschaftlern entwickelt wurden	201