

1	Einleitung	1
1.1	Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft	1
1.2	Vorgehen und Aufbau des Buches	3
1.3	Aktueller Stand in Forschung und Praxis	5
1.4	„Neuer Wert“ von digitalisierten Immobilien	11
	Literatur	16
2	Digitalisierung und neue Technologien in der Immobilienwirtschaft	17
2.1	Bedeutung von Datennutzung und Datenqualität	18
2.2	Data Mining und „intelligente“ Immobilien	20
2.3	Daten und ihre Bedeutung für „autonome“ Gebäude	23
2.4	Bedeutung und Potenziale von KI und Blockchain	25
2.5	Data Marketplaces oder Federated Learning in der Immobilienwirtschaft (?)	30
2.6	Digitalisierung von Immobilien Geschäftsmodellen	35
2.6.1	Geschäftsmodelländerungen im Bau	35
2.6.2	Geschäftsmodelländerungen bei Projektentwicklern	43
2.6.3	Geschäftsmodelländerungen bei Immobilienmaklern	47
2.6.4	Geschäftsmodelländerungen im Immobilienbetrieb	52
2.7	Entwicklung und Optimierung digitaler Geschäftsmodelle	58
	Literatur	70
3	Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft	73
3.1	Verständnis von Nachhaltigkeit	73
3.2	Cradle to Cradle	76
3.3	Sustainable Development Goals	77
3.4	Nachhaltigkeitsstrategien	79
3.4.1	Effizienzstrategie	79
3.4.2	Konsistenzstrategie	80
3.4.3	Suffizienzstrategie	81
3.4.4	Beziehungen der Strategien zueinander	81

3.5	Ökobilanzen und Nachhaltigkeit	82
3.6	Bedeutung von Umweltzielen und Umweltindikatoren	91
3.7	Zertifizierungssysteme und Verfahren	95
3.7.1	BREEAM	97
3.7.2	LEED	101
3.7.3	DGNB	104
3.7.4	NaWoh	109
3.7.5	Zertifizierungssysteme im Vergleich	111
3.8	Alternative oder Ergänzung zu Zertifizierungen durch Ökobilanzen (?)...	113
3.9	Treiber für Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft	117
3.10	Beispiele für Nachhaltige Immobilien und Quartiere mit Digitalen Tools	122
	Literatur	129
4	Digitale Subsets und Nachhaltigkeit	131
4.1	Von Daten zur Nachhaltigkeit	131
4.2	Digitale Subsets und Nachhaltige Optimierung	139
4.2.1	Schritt 1: Was tun Menschen und welche Bedürfnisse haben Sie?	141
4.2.2	Schritt 2: Welche SDG sind betroffen und wie?	144
4.2.3	Schritt 3: Was muss geschehen, damit das Subset optimal nachhaltig ist?	145
4.2.4	Schritt 4: Wie sieht der optimale Zustand aller Subsets in der Immobilie beziehungsweise auf der Plattform aus?	146
4.3	Datenanalyse und Nachhaltigkeit schaffen Wert und Geschäft	148
	Literatur	155
5	Fazit	157