

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber (2. Auflage, 2026) 23

Vorwort der Herausgeber (1. Auflage, 2021) 25

Geleitwort zur 2. Auflage 29

0 ESG: Grundlagen, Begriffe und Systematik 31

Christiane Conrads

0.1 Gemeinsames ESG-Verständnis 31

0.2 ESG und Nachhaltigkeit: Ein wissenschaftlich fundiertes Verständnis 31

0.3 Die drei ESG-Dimensionen 33

 0.3.1 Environmental (E) – Umwelt 33

 0.3.2 Social (S) – Soziales 33

 0.3.3 Governance (G) – Unternehmensführung 34

0.4 ESG im Immobiliensektor: Relevanz und Kennzahlen 34

 0.4.1 Ökologische Auswirkungen: Bau, Betrieb und Ressourcenverbrauch 34

 0.4.2 Abhängigkeit von funktionierenden Ökosystemen 35

 0.4.3 Soziale Verantwortung: Räume für Teilhabe und Beschäftigung 35

 0.4.4 Governance – Ermöglichung wirksamer ESG-Integration 36

0.5 Globale Rahmenwerke und institutionelle ESG-Einbindung 36

 0.5.1 Globale Nachhaltigkeits- und Umweltabkommen 36

 0.5.2 Menschenrechte und Good Governance 39

 0.5.3 Europäische ESG-Regulierung 40

 0.5.4 Weitere ESG-Entwicklungen im globalen Kontext 43

 0.5.5 Marktorientierte ESG-Standards und Frameworks 45

0.6 ESG-Begriffsglossar 48

0.7 Fazit: ESG als globale Transformationsarchitektur 55

ESG und Immobilienmarkt 61

1 Europäische Politik und Regulatorik als Steuerungsfeld – im Spannungsfeld von Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft und Geopolitik 63

Christiane Conrads

1.1 Politik und Regulatorik als notwendiges Steuerungsfeld der ESG-Transformation 63

1.2 Politik als Richtungsgeber 64

1.3 Regulatorik als Ordnungsrahmen 66

1.4 Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft, Geopolitik und ihre Wechselwirkungen 67

 1.4.1 Umwelt – ökologische Dringlichkeit und physische Risiken 68

 1.4.2 Gesellschaft – Akzeptanz, Verteilung und Belastbarkeit 68

 1.4.3 Wirtschaft – Investierbarkeit, Wettbewerbsfähigkeit und Finanzierung 68

 1.4.4 Geopolitik – Sicherheit, Versorgung und strategische Souveränität 69

1.5 Prioritäten für eine zukunftsfähige europäische ESG-Governance 69

 1.5.1 Klare, konsistente und verbindliche Kernstandards 70

 1.5.2 Verbindlichkeit, Durchsetzung und europäische Einheitlichkeit 71

 1.5.3 Wirkung (»Impact«) in den Mittelpunkt stellen 71

 1.5.4 Transparenz und Reporting zielgerichtet und wirksam gestalten 71

 1.5.5 Gestaltungsspielräume für Unternehmen, Städte und Stakeholder zulassen 72

 1.5.6 Innovation unterstützen und systematisch fördern 72

 1.5.7 Nutzerorientierung stärken – fehlenden Naturbezug überwinden 73

1.6	Praxisnavigator – Handlungs- und Entscheidungsrahmen für Unternehmen	73
1.6.1	Die vier Grundprinzipien als Kompass für unternehmerisches Handeln	73
1.6.2	Der Business Case im politisch-regulatorischen Umfeld	76
1.7	Fazit und Ausblick	78
2	Markttrends und Werttreiber	81
	<i>Christopher Jäger, Dr. Mareen Benning-Linnert</i>	
2.1	Einleitung	81
2.2	Marktorientiertes Real Estate Management	83
2.2.1	Exogene Einflussparameter auf ein sich revolutionierendes Finanzwesen	83
2.2.2	ESG-orientiertes Real Estate Management im Kontext der Revolution des Finanzwesens	88
2.3	Werthaltiges Real Estate Management	94
2.3.1	Vereinfachter Zusammenhang zwischen dem Vermögen bzw. Kapital, dem Wert und dem Kaufpreis eines Unternehmens und/oder einer Unternehmung	94
2.3.2	Strategische Dimension eines werthaltigen Real Estate Managements	96
2.3.3	Operative Dimension eines werthaltigen Real Estate Managements	108
2.3.4	Kontrollorientierte Dimension eines werthaltigen Real Estate Managements	133
2.4	Ausblick	136
3	ESG, Marke und Immobilien: Wertschöpfung, Risikominderung und Investorenperspektiven	147
	<i>Benedikt Jonas</i>	
3.1	ESG als Treiber für Markenvertrauen und -differenzierung	148
3.2	Wie starke Marken den Immobilienwert beeinflussen	149
3.3	Integration von ESG in Markenimmobilien zur langfristigen Wertschöpfung	152
3.4	Perspektiven für Investoren: ESG und Marke als Treiber für Wertsteigerung und Risikominderung	162
3.5	ESG und Marke: Strategische Partner für Immobilienwerte	164
4	ESG im internationalen Kontext – Globale Dynamiken, regionale Ansätze und Implikationen für die Immobilienwirtschaft	165
	<i>Dr. Elaine Wilke, Christiane Conrads</i>	
4.1	Einleitung	165
4.2	Globale ESG-Dynamiken – Treiber, Muster und Bruchstellen	165
4.2.1	Transformation unter Druck	165
4.2.2	Globale Dynamiken	166
4.3	Architektur nachhaltiger Finanzsysteme – Fünf Elemente nachhaltiger Investitionspolitik ...	167
4.3.1	Offenlegung von ESG-Kriterien	169
4.3.2	Stewardship bzw. aktives Eigentum	169
4.3.3	ESG-Vorgaben für Investoren	170
4.3.4	Nachhaltige Taxonomien	170
4.3.5	Nationale Strategien für nachhaltige Finanzen	171
4.4	Ausgewählte regionale Ausprägungen der Sustainable-Finance-Architektur	171
4.4.1	Europa: Regel- und standardbasierte ESG-Steuerung	171
4.4.2	Vereinigtes Königreich – prinzipienbasierte, marktorientierte Ausgestaltung	172
4.4.3	USA – markt-, haftungs- und kapitalgetriebene Steuerung	172
4.4.4	China und Ostasien – staatlich koordinierte, industrieorientierte Sustainable- Finance-Integration	172

4.4.5	Singapur – marktgetriebene, innovationsorientierte Sustainable-Finance-Architektur	173
4.4.6	Australien – Daten-, Bewertungs- und Investorenorientierter Ansatz	173
4.4.7	Naher Osten – ESG als Standort-, Transformations- und Investitionsstrategie	173
4.4.8	Gemeinsame Beobachtungen	173
4.5	Zentrale Herausforderungen der internationalen Sustainable-Finance-Entwicklung	174
4.6	Internationale Implikationen für die Immobilienwirtschaft	175
4.7	Europa – Überblick und Einordnung im internationalen Vergleich	177
4.8	Fazit – Globale Sustainable-Finance-Architekturen und ihre Wirkung auf Immobilienmärkte ..	179
5	ESG im Vereinigten Königreich zu Beginn des Jahres 2026: Regulierung und das Ende der »einfachen Nachhaltigkeit«	183
	<i>Ana Carolina Dias</i>	
5.1	Greenwashing als zentrales Reputationsrisiko und der britische Anspruch auf eine Vorreiterrolle	185
5.2	Britische Regulierung: Evidenzbasierte ESG-Anforderungen an Anlageprodukte	186
5.3	Unternehmensberichterstattung: Schrittweise Annäherung an globale Basiswerte	188
5.4	Fehlende nationale Taxonomie: Konsequenzen für Vergleichbarkeit und Kapitalallokation ..	189
5.5	Alternative strategische Ansätze im Vereinigten Königreich	191
5.6	Zentrale Handlungsanforderungen und Prüfmaßstäbe für 2026	192
5.7	Schlusswort	192
6	ESG in den USA – Marktansätze und Fallstudien	193
6.1	Fallstudie Manhattan West: ESG als Governance- und Entwicklungsrahmen für urbane Großprojekte	193
	<i>Lisa Brylowski, Christian Grober</i>	
6.1.1	Neudefinition der West Side von New York	193
6.1.2	Vom Bahnbetriebswerk zur Regeneration: Historische Entwicklung	193
6.1.3	Technische Innovation und nachhaltiges Design	194
6.1.4	One und Two Manhattan West: Türme, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden	195
6.1.5	Five Manhattan West: Das CO ₂ -Argument für adaptive Wiederverwendung	196
6.1.6	The Eugene und Pendry Manhattan West: Inklusives urbanes Wohnen	198
6.1.7	Konnektivität, Mobilität und der öffentliche Raum	198
6.1.8	Integration von Natur und städtischen Systemen	199
6.1.9	Placemaking und Mieter-Ökosystem	200
6.1.10	Soziale Auswirkungen und Partnerschaften mit der Gemeinde	201
6.1.11	Integration von Governance und ESG-Ausrichtung	202
6.1.12	Ergebnisse und Anerkennung	203
6.1.13	Gewonnene Erkenntnisse und Ausblick	204
6.1.14	Fazit	205
6.2	Von Daten zur Dekarbonisierung: KI-gestützte Umsetzung von ESG-Kriterien im Immobilienbereich	205
	<i>Stephanie Grayson</i>	
6.2.1	Einleitung	205
6.2.2	Fallstudie 1: Dekarbonisierung auf Portfolioebene mit Datenbasis	207
6.2.3	Fallstudie 2: Von der US-amerikanischen Building Performance Standards (BEPS)-Exposition zur europäischen Transition-Risk-Foresight	210

6.2.4	Fallstudie 3: Beschleunigung der Amortisationszeit bei der ESG-Migration	212
6.2.5	Reflexionen und allgemeine Relevanz	214
6.2.6	Fazit: Auf dem Weg zu operativem ESG	215
7	Förderung eines ganzheitlichen ESG-Immobilienökosystems in China und Hongkong	217
	<i>Vincent Pang</i>	
7.1	Einleitung: Ein immobilienzentriertes Ökosystem für Nachhaltigkeit	217
7.2	ESG-Rahmenbedingungen für Immobilien in Festlandchina und der Sonderverwaltungszone Hongkong	219
7.3	Kapital in ESG-konforme Immobilien lenken	225
7.4	Von der Compliance zum Wettbewerbsvorteil: Das wachsende ESG-Bewusstsein unter Entwicklern	230
7.5	Fazit und Ausblick	234
8	ESG und Immobilienwirtschaft in Singapur: Politischer und regulatorischer Hintergrund .	241
	<i>Jean-Nie Ho, S. Sivanesan</i>	
8.1	ESG und regulatorische Rahmenbedingungen	243
8.2	ESG bei Investitionen, Immobilienentwicklung und -verwaltung	244
8.3	Fallstudie	245
9	ESG im australischen Immobiliensektor: Kontext, Praxis und Ausblick	247
	<i>Justin Travlos</i>	
9.1	Einleitung	247
9.2	Politische und regulatorische Rahmenbedingungen	248
9.3	Marktdynamik	250
9.4	Beispiele für die Umsetzung	251
9.5	Daten und Zertifizierung	252
9.6	Hindernisse und Chancen	253
9.7	Internationale Angleichung	254
9.8	Fazit und Ausblick	255
9.9	Kritische Betrachtung	256
10	ESG im Immobiliensektor des Nahen Ostens: Regionale Entwicklungen und Auswirkungen	259
	<i>Dr. Nadine Bitar Chahine, Firas Hassan</i>	
10.1	Einführung und regionaler Kontext	259
10.2	Trends bei der Offenlegung und Berichterstattung von ESG-Daten	260
10.3	Nationale Net-Zero-Ziele und Initiativen für grünes Bauen	262
10.4	Grüne Finanzierungen: Nachhaltige Investitionen und grüne Sukuk	265
10.5	Technologie und Daten: Beschleunigung der ESG-Integration	267
10.6	Anhang A – ESG-Auswirkungen nach wichtigen Immobilien-Teilsektoren (repräsentative Beispiele)	268
11	Bepreisung von Nachhaltigkeit im deutschen und schweizerischen Transaktionsmarkt ...	277
	<i>Rüdiger Hornung, Dr. Michael Heigl</i>	
11.1	Einleitung	277
11.2	Komparative Analyse der Werttreiber in Deutschland und der Schweiz	278
11.2.1	Auswirkungen auf Instandsetzungskosten (CapEx)	279
11.2.2	Auswirkungen auf Betriebskosten (OpEx)	280

11.2.3	Auswirkungen auf Erträge	280
11.2.4	Diskontierung	281
11.3	Marktwertveränderung	282
11.4	Fazit und Ausblick	284
12	Fallstudien: Energieausweise und ihre Markt- und Steuerungswirkung im Ländervergleich (DE/CH)	287
	<i>Pia Hoffmann-Gallert, Gerhard Hoffmann</i>	
12.1	Methodische Unterschiede zwischen GEAK (Schweiz) und dem deutschen Energieausweis unter Berücksichtigung der EPBD-Revision	287
12.2	Datenbasierte Analyse der methodischen Unterschiede zwischen GEAK (Schweiz) und dem deutschen Energieausweis unter Berücksichtigung der EPBD-Revision	289
12.3	Analyse der Auswirkungen unterschiedlicher Bewertungslogiken des GEAK (Schweiz) und des deutschen Energieausweises auf das EU-Taxonomie-Alignment von Gebäuden	291
12.4	Vergleich eines gemischten Immobilienportfolios auf Basis realer Bewertungsmandate in der Schweiz und in Deutschland	293
12.5	Fazit	294
13	Klimarisikomanagement und Benchmarking-Ansätze	297
	<i>Dr. Daniel Piazzolo</i>	
13.1	ESG als Rahmenwerk zur Messung der Auswirkungen von Unternehmen und für das Risikomanagement	297
13.2	Klimarisiken	299
13.2.1	Ursachen der Klimarisiken	299
13.2.2	Physische Klimawandelrisiken	301
13.2.3	Transitorische Klimawandelrisiken	302
13.2.4	Risikoverständnis	306
13.3	Benchmarking	307
13.3.1	Herausforderungen	307
13.3.2	Neubau	308
13.3.3	Sanierungsprojekte	309
13.3.4	Betreiben von Immobilien	310
13.3.5	Stranded Assets	311
13.3.6	Value-at-Risk-Ansatz für alle Immobilien	312
13.3.7	Ratings	313
13.4	Ausblick	314
14	Social Impact und Value – die S-Dimension von ESG in der Immobilienwirtschaft	317
	<i>Susanne Eickermann-Riepe</i>	
14.1	Summary	317
14.2	Grundlagen	318
14.2.1	Sozialer und gesellschaftlicher Beitrag der Immobilienbranche	318
14.2.2	Wirkungsspektrum in der Immobilienwirtschaft	318
14.2.3	Klassifizierungssystem für soziale Wirkungen	319
14.2.4	Sozialer Wert	319
14.2.5	Systemische Integration und Regulierung	319

14.3	Wirkungsmessung	323
14.3.1	Impact Cluster	323
14.3.2	Urban Mix	324
14.3.3	User Mix	325
14.3.4	Infrastruktur	326
14.3.5	Identität	327
14.3.6	Konnektivität	328
14.3.7	Bebautes Umfeld	329
14.3.8	Workforce	331
14.4	Assetklassen	332
14.4.1	Bezahlbares Wohnen	333
14.4.2	Senior Living	333
14.4.3	Büro und Verwaltungsimmobilien	334
14.4.4	Logistikimmobilien	334
14.5	Richtlinien, Standards und Bewertung	335
14.5.1	New European Bauhaus (NEB)	336
14.5.2	Institut für Corporate Governance (ICG)	336
14.5.3	Bundesverband Impact Investment (BVII)	337
14.5.4	Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (gif)	337
14.5.5	World Green Building Council (WorldGBC)	338
14.5.6	PriceWaterhouseCoopers (PwC)	338
14.5.7	Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)	339
14.5.8	Global Real Estate Sustainability Benchmark (GRESB)	340
14.5.9	European Banking Association (EBA)	341
14.6	Ausblick	341
15	ESG in der Immobilienwirtschaft: Spannungsfelder und Akzeptanz – eine Praxisperspektive	345
	<i>Prof. Dr. Marcus Cieleback</i>	
15.1	Einleitung	345
15.2	Der aktuelle Stand von ESG im Immobilienbereich	345
15.3	Aktuelle ESG-Herausforderungen in der Immobilienbranche	346
15.4	Der Weg in die Zukunft	351
16	Digitalisierung als Voraussetzung und Instrument der ESG-Transformation	353
	<i>Thomas Veith, Frederik Walbaum-Martin, Volker Wergen, Florian Huber</i>	
16.1	Einleitung	353
16.2	Stand der Digitalisierung und zunehmender Handlungsdruck durch Politik und Regulatorik .	354
16.3	Überblick über bestehende Initiativen, Scoring und Ratings zur Messung von Nachhaltigkeit	358
16.4	Einsatz neuer Technologien für Datenmanagement und Transparenz auf dem Finanzmarkt .	363
16.4.1	Erfassung von ESG-relevanten Immobiliendaten	363
16.4.2	Datenverfügbarkeit und -verarbeitung	363
16.4.3	ESG als Treiber des PropTech-Universums	365
16.5	Das Spannungsverhältnis zwischen Digitalisierung und rechtlichen Anforderungen	367
16.5.1	Grundrechtsrelevanz des Schutzes personenbezogener Daten	367
16.5.2	Anwendungsbereich des Datenschutzrechts und Begriffsbestimmungen	368
16.5.3	Pflichten des Verantwortlichen	369
16.5.4	Das Messstellenbetriebsgesetz	370

16.5.5	Verarbeitung von Messdaten im Anwendungsbereich des MsbG durch Immobiliengesellschaften	372
16.5.6	Das Geschäftsgeheimnisschutzgesetz	373
16.5.7	Herausforderungen bei der Verarbeitung von ESG-relevanten Bestandsdaten	375
16.5.8	Internationale Perspektive	376
16.6	Die digitale ESG-Transformation im Unternehmensmanagement	377
17	Venture Capital und Technologie als Treiber der ESG-Transformation in der Immobilienwirtschaft	383
	<i>Nikolas Samios</i>	
17.1	Das Problem des fehlgeleiteten Kapitals	383
17.2	Warum in die physische Welt investieren?	384
17.3	KI in Immobilien und Infrastruktur: Der fehlende Wendepunkt	385
17.3.1	Von Dashboards zur Entscheidungsautomatisierung	385
17.3.2	KI verwandelt Infrastrukturengpässe in Wachstumsmärkte	385
17.3.3	Der KI-Stack für Gewerbeimmobilien entwickelt sich rasant	386
17.3.4	KI ersetzt keine Menschen, sondern beflügelt eine ganze Branche	386
17.3.5	Warum KI im Zentrum von ESG-Investitionen stehen sollte	387
17.4	Wie echte ESG Renditen generiert werden	387
17.5	Fallstudien aus dem Portfolio des VC-Investors PT1	388
17.5.1	Voltfang: Speicherung als Immobiliengeschäft	388
17.5.2	ecoworks: Industrialisierte »Brown-to-Green«-Renovierung	388
17.5.3	NeoCarbon: Umwandlung von Abwärme in Dekarbonisierungswert	389
17.5.4	Terra One: Batteriespeicher im Netzmaßstab	389
17.5.5	Installer und Greenworkx: Der soziale Multiplikator	389
17.6	Kapitalstrukturdynamik: Wie VC institutionelles Geld ermöglicht	390
17.7	Der soziale und governancebezogene Aspekt: Notwendig, aber nicht ausreichend	390
17.8	Fazit: Das pragmatische Argument für ESG-Kapital	390
	ESG und regulatorisches Umfeld	393
18	Auswirkungen des Klimawandels auf die Immobilienwirtschaft	395
	<i>Dr. Nicole Röttmer, Dr. Anne Michaels, Friederike Anna Schwarz, Fritz Fromageot</i>	
18.1	Klimawandel und seine Folgen: Must Dos in der Immobilienwirtschaft	395
18.2	Klimarisiken und ihre Wirkung: Die doppelte Materialität	398
18.3	Entstehendes Risiko und Klimaszenarioanalyse	400
18.3.1	Risikofaktoren und ihre wissenschaftliche Grundlage	400
18.3.2	Methodischer Ansatz: Klimaszenario- und Resilienzanalyse	403
18.4	Generiertes Risiko und Dekarbonisierungsziele	407
18.5	Beispiel zur Kennzahlensteuerung von Klimarisiken	410
18.6	Ausblick auf das Klimarisikomanagement in der Immobilienwirtschaft	421
19	Klimaanpassung in der Immobilienwirtschaft – Praktische Anforderungen, strukturelle Schwächen und realistische Lösungswege	425
	<i>Prof. Dr. Regina Zeitner, Christiane Conrads</i>	
19.1	Klimaanpassung als strategische Herausforderung der Immobilienwirtschaft	425
19.2	Motivation und Zielsetzung des Beitrags	426

19.3	Grundlagen der Klimaanpassung in der Immobilienwirtschaft	427
19.4	Auswirkungen des Klimawandels auf Gesundheit und Wirtschaft	429
19.5	Regulatorische Anforderungen und Initiativen im Rahmen der Klimaanpassung (exemplarischer Überblick)	433
19.6	Reporting: Anforderungen und praktische Umsetzung	434
19.7	Klimaanpassung: Lösungsansätze	436
19.7.1	Partizipation und Sensibilisierung	436
19.7.2	Kategorisierung Immobilie/Quartier	438
19.7.3	Vorteile einer Klimaanpassung	438
19.8	Ausblick: Klimaanpassung als Transformationsfeld einer neuen Immobilienwirtschaft	443
20	Instrumente zur Messung von ESG-Kriterien und Taxonomie	449
	<i>Simone Lakenbrink</i>	
20.1	Allgemeiner Hintergrund	449
20.2	Sustainable-Building-Zertifikate	449
20.3	Green Rating – GRESB	454
20.4	EU-Dekarbonisierungspfad – CRREM	455
21	Energierrechtliche und -wirtschaftliche Besonderheiten im Rahmen von ESG	457
	<i>Peter Mussaeus, Sophia Truong, Theresa Stollmann-Schmitz</i>	
21.1	Einleitung	457
21.2	Die Trends der Energiewirtschaft und ihre Auswirkungen auf Immobilien	458
21.2.1	Energierrecht – eine Kurzeinführung	458
21.2.2	Dekarbonisierung	459
21.2.3	Dezentralisierung	465
21.2.4	Digitalisierung	484
21.3	Schluss	487
22	Energie neu vernetzen: Europas Weg zur nachhaltigen Versorgung	491
	<i>Dr. Arina Freitag</i>	
22.1	Einleitung	491
22.2	Infrastruktur für die Erneuerbaren: Für eine sichere, auf Dauer bezahlbare Stromversorgung	492
22.3	Nachhaltige Infrastruktur – nachhaltig finanziert und verantwortlich umgesetzt	493
22.4	NordLink: Das grüne Kabel	495
22.5	Gelingende Infrastruktur braucht politische Unterstützung und gute Kommunikation	498
23	Impact Investing in der Immobilienwirtschaft	503
	<i>Sebastian Kreutel, Andreas Hofstätter</i>	
23.1	Begriffliche Grundlagen und Einordnung	503
23.1.1	Ursprung und Entwicklung des Impact Investing	503
23.1.2	Abgrenzung zu anderen Investmentansätzen	503
23.1.3	Liquid vs. Illiquid Markets – Strukturelle Unterschiede und Herausforderungen	506
23.1.4	Ebenen des Impact Investing und Durchsteuerungslogik	506
23.2	Regulatorische Rahmenbedingungen und Strukturen	507
23.2.1	Europäische und globale Grundstrukturen	507
23.2.2	SFDR – Sustainable Finance Disclosure Regulation	508
23.2.3	Fund Names Directive – EU-Ebene und nationale Umsetzung	511
23.2.4	MiFID II – Integration von Nachhaltigkeitspräferenzen	512
23.2.5	Fazit zu Kapitel 23.2	513

23.3	Internationale Rahmenwerke und Nachhaltigkeitsstandards	513
23.3.1	UN Sustainable Development Goals (SDGs)	513
23.3.2	Zertifizierungen und Marktstandards	514
23.3.3	Ausblick auf Finanzierungen, EBA-Guidelines und Green Asset Ratio (GAR)	515
23.3.4	Regulatorische Entwicklungen International – Konvergenz regulatorischer Regeln ..	515
23.4	Zusammenfassung und Fazit	517
24	ESG-Berichterstattung im Wandel	521
	<i>Dr. Isabel Scheckenbach</i>	
24.1	Einleitung	521
24.2	Internationale und europäische Berichterstattungslandschaft: Divergenz und Konvergenz ..	523
24.2.1	Einleitung	523
24.2.2	Die internationale Grundlage	524
24.2.3	Der europäische Ansatz	526
24.2.4	Konvergenz und Divergenz	531
24.2.5	Fazit	531
24.3	Überblick und Taxonomie von Berichtsstandards, Rahmenwerken und Leitlinien	531
24.3.1	Einleitung	531
24.3.2	Dimensionen der Klassifizierung	532
24.3.3	Weitere Berichtsstandards und Rahmenwerke	535
24.3.4	Herausforderungen der Vielfalt und Interoperabilität	537
24.3.5	Berichterstattung in der Praxis: Auswirkungen auf Organisation, Daten und Wertschöpfungskette im Immobilienbereich	538
24.3.6	Schlussfolgerung	543
24.4	Finanzielle Auswirkungen der ESG-Berichterstattung und Reaktionen der Anleger und Anlegerinnen	543
24.4.1	Einleitung	543
24.4.2	Theoretische Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeitsberichterstattung und finanziellen Ergebnissen	544
24.4.3	Empirische Belege	546
24.4.4	Auswirkungen auf Immobilienunternehmen	547
24.4.5	Schlussfolgerung	548
24.5	ESG-Berichterstattung im Immobiliensektor – Digitalisierung, Immobilien- und Facility- Management	548
24.5.1	Einleitung	548
24.5.2	Sektorspezifische Berichtsrahmen	548
24.5.3	Digitalisierung und Datenmanagement	549
24.5.4	Finanzielle und strategische Auswirkungen	550
24.5.5	Praktische Herausforderungen	551
24.5.6	Fazit	551
24.6	Schlussfolgerung	552
24.6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	552
24.6.2	Beitrag	552
24.6.3	Ausblick	553
25	ESG und Steuern – Wechselwirkungen, Steuerungswirkungen und Praxisimplikationen ...	555
25.1	ESG und Steuern – aktuelle Rahmenbedingungen	555
	<i>Sven Behrends, Dr. Leila Momen</i>	
25.1.1	Einführung	555

25.1.2	Steuern als Governance-Hebel in ESG: Anspruch, Architektur und Umsetzung	556
25.1.3	Einzelne regulatorische Treiber im Governance-Kontext	560
25.1.4	Steuern als Lenkungsinstrument in der Immobilienwirtschaft	561
25.1.5	Steuerliche Maßnahmen zur Förderung von Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Investitionen in Deutschland (2019–2026)	562
25.1.6	Steuerliche ESG-Maßnahmen in Europa	564
25.1.7	Gesamtfazit	564
25.2	Ökosteuern, Anreize und öffentliche Finanzierungsinstrumente	564
	<i>Richard van der Linden</i>	
25.2.1	Anreize zur Steuerung von Verhaltensänderungen	564
25.2.2	Der Clean Industrial Deal	565
25.2.3	Auswirkungen auf Immobilieninvestoren	566
25.2.4	Wichtigste Arten nachhaltiger Anreize	566
25.2.5	Bargeld-, steuer- oder kreditdominierte Systeme	567
25.2.6	Einfluss direkter Zuschüsse auf Investitionsentscheidungen	568
25.2.7	Abgrenzung zu steuerdominierten Systemen (Spanien, Schweden, Vereinigtes Königreich)	569
25.2.8	Abgrenzung zu kreditdominierten Systemen (Deutschland, Polen)	570
25.2.9	Implikationen für Immobilieninvestoren: Ein direkter Vergleich	570
25.2.10	Vergleichende Erkenntnisse	571
25.2.11	Priorisierung und Investitionsentscheidungen	572
25.2.12	Das dynamische Patchwork der für Immobilien relevanten Anreize	572
26	ESG im Rahmen von Immobilienversicherungen	581
	<i>Heike Schmitz, Svetlana Thaller-Honold, Oliver Götz, Constantin Repp</i>	
26.1	Nachhaltigkeit in der Versicherungsbranche	581
26.2	Nachfrage nach nachhaltigen Versicherungsprodukten in der Immobilienwirtschaft	582
26.3	Herausforderungen bei der Gestaltung nachhaltiger Immobilienversicherungen	588
26.4	Die Immobilienversicherung der Zukunft	592
	ESG im Investment- und Immobilienmanagement	595
27	Praxiserfahrungen zur Entwicklung und Implementierung von Nachhaltigkeitsstrategien	597
	<i>Roger Baumann, Jens Müller</i>	
27.1	Vorüberlegungen	597
27.2	Problemstellung	599
27.3	Strategieentwicklung	603
27.4	Strategieimplementierung	608
27.5	Schlusswort – oder: »Because it’s just the right thing to do«	613
28	ESG Due Diligence – Methodik, Bewertung und Integration in den Transaktionsprozess ...	615
	<i>Thomas Veith, Till Johannes Brühöfener-McCourt</i>	
28.1	Grundlagen, Methodik und strategische Einbettung	615
28.1.1	Begriff, Zielsetzung und Mehrwert	615
28.1.2	Regulatorische und marktgetriebene Treiber	615
28.1.3	Methodik und Scoping	616
28.1.4	Verknüpfung mit Unternehmens- und ESG-Strategie/Gap-Analyse	617

28.1.5	Integration in den Transaktionsprozess	618
28.1.6	Marktausblick	621
28.2	Operative Umsetzung und Praxisbeispiele	622
28.2.1	Pre-Assessment und Zertifizierungen	622
28.2.2	Energie- und THG-Emissions-Monitoring (Carbon Risk Real Estate Monitor – CRREM/EU-Taxonomie)	622
28.2.3	Vulnerabilitäts- und Klimarisikoanalyse (EU-Taxonomie)	624
28.2.4	Social-Bewertung	624
28.2.5	Governance-Bewertung	625
28.3	Hinweise zur Monetarisierung von ESG-Risiken und -Chancen	626
28.4	Fazit	626
29	Das Mandat der internationalen Anleger: Nutzung gesetzlicher und grundlegender ESG-Kennzahlen zur Steigerung der Immobilienperformance durch transaktions- und vertragliche Hebel	629
	<i>Robbie Epsom, Hugh Garnett</i>	
29.1	Einleitung: Die Fiktion der Finanzwelt und die Realität der Nachhaltigkeit	629
29.2	Die Herausforderung der Datenharmonisierung: Warum internationale Investoren eine gemeinsame Sprache und KPIs benötigen	630
29.3	Finanzprodukte: Einbettung von ESG in die Fondsarchitektur und Anlagemandate	633
29.3.1	Fondsmandate und Anlagepolitiken: Kodifizierung von ESG-Kriterien	633
29.3.2	Namensgebung und Klassifizierung von Fonds: Absichtssignalisierung und Haftungsmanagement	634
29.3.3	Vertragliche Mechanismen: Investmentmanagementverträge und Side Letters	634
29.3.4	Anreizstrukturen: Verknüpfung finanzieller Vergütung mit ESG-Leistung	635
29.3.5	Interne Governance und Rechenschaftspflicht: Durchsetzung in der Praxis	636
29.4	Akquisitionen und Veräußerungen: Einbeziehung von Nachhaltigkeitsrisiken in den Transaktionswert	636
29.4.1	Technische Due Diligence: ESG- und taxonomierelevante Kennzahlen	636
29.4.2	Kaufpreisanpassungen: Abschläge für Risiken der Nichtkonformität	637
29.5	Fremdfinanzierung: Nutzung von ESG für den Zugang zu Kapital	638
29.5.1	Nachhaltigkeitsgebundene Kredite: Mechanismen und Marktentwicklung	638
29.5.2	Die Herausforderung der Komplexität und neue Risiken	640
29.5.3	Von der SLL-Prämie zur ESG-Basislinie: Die Zukunft des Zugangs zu Fremdkapital ..	640
29.6	Vermögensverwaltung: Einbettung von ESG in Beziehungen zu Nutzern und Dienstleistern ..	642
29.6.1	Grüne Mietverträge: Angleichung von Anreizen zwischen Vermietenden und Mietenden	642
29.6.2	Analyse der Mietendenfluktuation: Einfluss unternehmensbezogener ESG-Anforderungen	643
29.6.3	Property und Facility Management: Vertragliche KPIs als Treiber für operative Exzellenz	644
29.6.4	Gutachten und Bewertung: ESG als wesentlicher Bewertungsfaktor	645
29.7	Compliance und Verifizierung: Wirtschaftsprüfer, Aufsichtsbehörden und die zunehmende Bedeutung verpflichtender Prüfung	646
29.7.1	Datenanforderungen: ESG-Informationen mit Investment-Grade-Qualität	646
29.7.2	Externe Überprüfung: Zertifizierungen, Benchmarks und unabhängige Gutachten ..	647
29.7.3	Regulatorische Durchsetzung: Von Leitlinien zur aktiven Überwachung	648

29.8	Fazit: Strategische Resilienz und die Hebel der Wertschöpfung	649
29.8.1	Dekarbonisierung als wirtschaftliche Konstante	649
29.8.2	Von der Berichterstattung zu den Ergebnissen: Die notwendige Neuausrichtung ...	650
29.8.3	Hebel der Integration: Wo ESG wirksam verankert wird	651
29.8.4	Handlungsimpuls: Umsetzen, nicht nur berichten	652
30	Manage2Green-Strategien: Die Brücke zwischen Rendite, Regulatorik und Verantwortung	653
	<i>Dr. Thomas Worschech</i>	
30.1	Regulatorische Rahmenbedingungen als Treiber der Transformation	654
30.2	Von der (Compliance-)Pflicht zur Wertsteigerungsstrategie: Manage2Green	654
30.3	Die drei Grundpfeiler einer Manage2Green-Strategie	654
30.4	Indikatoren-Matrix (ESG-Rating) als Steuerungsinstrument	655
30.5	Gesetzgebung als Transformationsgrundlage	656
30.6	Von der Strategie zur Umsetzung: Die Rolle der ESG Due Diligence	657
30.7	Vom Potenzial zur Maßnahme: Manage2Green als operatives Werkzeug	658
30.8	Manage2Green in der praktischen Umsetzung: Vom WPB zum »KfW EH 55 EE«-Quartier	659
30.9	Strategische Entscheidung für EH 55 EE: Ökonomie, Ökologie und Regulatorik	661
30.10	Fazit, Zusammenfassung und Ausblick	662
31	ESG-Integration in Immobilienfinanzierungsentscheidungen	663
	<i>Prof. Dr.-Ing. Anja Kleinke</i>	
31.1	Einleitung	663
31.2	Sustainable Finance	664
31.3	Nachhaltige Immobilieninvestitionen	665
31.4	ESG-Integration in Immobilienfinanzierungsentscheidungen	666
31.4.1	Von der Selbstverpflichtung zum Ziel einheitlicher Klassifikationsstandards für Nachhaltigkeit	666
31.4.2	Einfluss von Nachhaltigkeitskriterien auf Risikobewertung und Finanzierungsbedingungen	667
31.5	Zusammenfassung und Ausblick	668
32	ESG in der Immobilienbewertung	671
	<i>Dr. Florian Hackelberg, Johannes von Richthofen, Lisa Rädeler</i>	
32.1	Einleitung	671
32.2	Bewertungsgrundlagen	672
32.2.1	Bewertungsanlässe	672
32.2.2	Wert und Preis	672
32.2.3	Wertkonzepte und Wertdefinitionen	673
32.2.4	Bewertungsprozess	673
32.3	Rahmenbedingungen und Immobilienwertermittlungsverordnung	674
32.3.1	Normierte Verfahren (ImmoWertV)	674
32.3.2	Grundlagen für die Wertermittlung von Grund und Boden	676
32.4	Bewertung von Gebäuden und Außenanlagen	677
32.4.1	Vergleichswertverfahren	677
32.4.2	Ertragswertverfahren	678
32.4.3	Sachwertverfahren	680
32.4.4	Nicht normierte Verfahren und DCF-Verfahren	681

32.5	ESG in der Immobilienbewertung	683
32.5.1	Zusammenhang zwischen Energieeffizienzklasse und Immobilienpreis	687
32.5.2	Einfluss auf wesentliche Immobilienbewertungsparameter	687
32.5.3	Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM)	688
32.5.4	European Buildings Performance Directive (EPBD)	689
32.5.5	Berücksichtigung von ESG-Kriterien in der Immobilienwertermittlung	689
32.5.6	Technische Lösungen für die Bewertung (beispielhaft CX-Retrofit-Analyse)	691
32.6	Zusammenfassung	692
33	Property Management im ESG-Kontext: Globale Perspektiven, Anforderungen und die Rolle als strategischer Partner	697
	<i>Tina Reuter</i>	
33.1	Wandel der Aufgaben und Rollen – Property Management als strategischer ESG-Partner	697
33.2	Internationale Unterschiede und regulatorische Rahmenbedingungen	697
33.3	Anforderungen an Dienstleister und Branche	698
33.4	Operative Umsetzung von ESG im Gebäudebetrieb	698
33.5	Unterstützung des Investors bei Business Cases und Zertifizierungen	699
33.6	Praxisbeispiel	700
33.7	Herausforderungen und Lösungsansätze	700
33.8	Zukunftstrends und notwendige Veränderungen	701
34	ESG-Reporting im Property und Facility Management	703
	<i>Annelie Casper, Kai Ukena</i>	
34.1	ESG als integraler Bestandteil des wertorientierten Immobilienmanagements	703
34.2	Governance und Verantwortlichkeit als Fundament eines belastbaren ESG-Reporting	704
34.3	(Unternehmens-)Interne Zusammenarbeit zwischen Governance, IT, Finance und Risikomanagement	706
34.4	Zentrale Datenbasis und das Prinzip des »Single Point of Truth«	707
34.5	Vom Reporting zur aktiven Steuerung	707
34.6	Die Schlüsselrolle des Facility Managements	708
34.7	Langfristige Partnerschaften als Basis für Stabilität	709
34.8	Ganzheitliches Datenmanagement über den Immobilienlebenszyklus	709
34.9	Digitalisierung als Enabler von Transparenz und Effizienz	710
34.10	Prüfprozesse, Haftung und Risikominimierung	711
34.11	ESG als integratives Steuerungssystem	711
34.12	Ausblick: Vom Reporting zur nachhaltigen Wertschöpfung	712
35	Monitoring und Gebäudeautomation: Deep Dive und Case Studies	713
	<i>Dipl.-Ing. Björn Brecht</i>	
35.1	Einleitung und Zielsetzung	713
35.2	Ausgangslage und Defizite in Portfolios	713
35.2.1	Strukturelle Heterogenität – Insellösungen statt durchgängiger Architektur	714
35.2.2	Fehlende Transparenz – der unbekannte Automationsgrad	715
35.2.3	Begrenzte Wirkung – Reporting ohne Rückkopplung	715
35.3	Rolle der Gebäudeautomation im ESG-Kontext	715
35.3.1	Ökologie (E) – Dekarbonisierung und Energieeffizienz	716
35.3.2	Soziales (S) – Komfort und Nutzerzufriedenheit	716
35.3.3	Governance (G) – Daten, Nachweisführung und Regulierung	716
35.4	Bewertung des Automationsgrads (DIN EN ISO 52120-1)	718

35.5	Gebäudeautomation als Orchestrator	719
35.6	Voraussetzungen für wirksames Monitoring	720
35.6.1	Rolle und Bedeutung des digitalen Monitorings	720
35.6.2	Internationale Anforderungen	722
35.6.3	Datenmanagement und Datenerfassung	722
35.6.4	Datenanalyse, Performance-Indikatoren und Dashboards	723
35.6.5	Herausforderungen und Erfolgsfaktoren	724
35.7	Implementierungsfahrplan	725
35.7.1	Phase 1: Portfolio-Screening nach DIN EN ISO 52120-1 und Erstellung eines Messkonzepts	725
35.7.2	Phase 2: Aufbau des Energiedaten-Monitoring und Installation der Messtechnik ...	726
35.7.3	Phase 3: Einrichtung der Monitoring-Software und Inbetriebnahme des Systems ...	726
35.7.4	Phase 4: Kontinuierliche Bewertung, Analyse und Reporting	727
35.8	Case Studies	728
35.8.1	Energie- und Emissionsmonitoring als strategisches Führungsinstrument bei der ECE Marketplaces GmbH & Co. KG	728
35.8.2	Energie- und Emissionsmonitoring für das Portfolio der Gifhorner Wohnungsbau- Genossenschaft eG	729
35.9	Fazit und Zusammenfassung	729
36	Implementierung von ESG-Kriterien in Immobilienverträgen – Umsetzung und Rechtsfragen am Beispiel Deutschland	731
	<i>Christiane Conrads, Dr. Philipp Schott, Mario Lindner</i>	
36.1	Einleitung	731
36.2	Allgemeine Erwägungen	732
36.2.1	Vier ESG-Grundprinzipien	733
36.2.2	Rechtliche Anforderungen	735
36.2.3	Regelung des gemeinsamen Verständnisses in Bezug auf ESG	739
36.2.4	Erhöhung von Transparenz und Sicherstellung von Berichterstattung und Benchmarking	740
36.2.5	Compliance (Social-and-Governance-Klauseln)	741
36.2.6	Anpassung von laufenden Verträgen an veränderte/höhere ESG-Anforderungen ...	742
36.3	Besonderheiten bei einzelnen Vertragsarten	744
36.3.1	Kaufverträge	744
36.3.2	Mietverträge	746
36.3.3	Bewirtschaftungsverträge (Property- und Facility Management)	751
36.4	Empfehlungen für die Gestaltung von Projekten und Vertragsverhandlungen	752
36.5	Ausblick	753
37	Compliance und Risikomanagement	757
	<i>Jan Gerd Möller</i>	
37.1	Einleitung	757
37.2	CMS mit Bezug zu ESG	758
37.2.1	Governance als Rahmen	758
37.2.2	Compliance-Management-System	759
37.3	Fazit	764

ESG in der Stadt- und Projektentwicklung (Neubau und Sanierung) 765

38 ESG-Projektentwicklung – Planungs- und Bauprozesse 767
Thomas Oebbecke

38.1 Einleitung 767

38.2 Historische Lernpfade 767

38.3 Die Nachhaltigkeit – von der Einführung des Begriffs bis heute 768

38.4 Der »Green Deal« als treibende Kraft 769

38.5 Die Verzahnung zur Projektentwicklung bei Neubau und Sanierung 770

38.6 Zertifizierungssysteme als Leitfäden 773

38.7 Fördern und Fordern – Orientierung im Förderdschungel 774

38.8 Planerische Maßnahmen 775

38.9 Fazit: ESG-Projektentwicklung als neue Normalität – vom Sonderfall zum Standard 777

39 Projektentwicklung – Rechtliche Anforderungen an Bau- und Planerverträge 779
Sabine Wieduwilt

39.1 Einleitung 779

39.2 Vertragstypen und Beteiligte in der Projektentwicklung, speziell Bauen und Planen 780

39.3 Themen Nachhaltigkeit/ESG in Bau- und Planerverträgen 783

39.4 Wiederkehrende Fragen in der Vertragsgestaltung zur Integration von Nachhaltigkeit/ESG
in Bau- und Planerverträgen 784

39.4.1 »Setting the scene« – Die Präambel 784

39.4.2 Wo spielt die Musik? Leistungsoll, Haftung, Änderungen, von Bemühen
bis Verpflichtung bis Vertragsstrafe 785

39.4.3 *Not to overlook – hurdles* – Herausforderungen sind Chancen 787

39.4.4 Bunte Mischung, food for thought 788

39.5 Zertifizierung und Verträge 790

39.6 Digitalisierung, Building Information Modelling (BIM) 794

39.7 Vereinfachung, Innovation – Gebäudetyp E 797

39.8 Wiederverwendung von Bauprodukten 799

40 Nachhaltige Stadtentwicklung 801
Dr. Constantin Alexander

40.1 Siedlungen für Menschen 801

40.2 Von der Forstwirtschaft in immer mehr Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft 802

40.3 Langfristigkeit und Ganzheitlichkeit 803

40.4 Nachhaltigkeit und Stakeholder 805

40.5 Interessen, Diversität, Zielkonflikte 806

40.6 Nachhaltigkeit und Resilienz 808

40.7 Internalisierung und Externalisierung 809

40.8 Planung und Entwicklung greifen ineinander 810

40.9 Resiliente, nachhaltige Systeme sind gut fürs Leben – und fürs Geschäft 811

41 Biodiversität – Bedeutung, Regulierung und Umsetzung 815

41.1 Biodiversität und Immobilienwirtschaft: Bedeutung, Regulierung und Strategien
für zukunftsfähige Portfolios 815
Christiane Conrads

41.1.1 Einordnung: Biodiversität und Immobilienwirtschaft 815

41.1.2	Biodiversitätsrisiken der Immobilienwirtschaft	817
41.1.3	Politisch-regulatorischer Rahmen	820
41.1.4	Methodik zur Entwicklung von Biodiversitätsstrategien	828
41.1.5	Reporting: Anforderungen und praktische Umsetzung	834
41.1.6	Ökonomische Perspektiven und Herausforderungen der Business Cases für Biodiversität	835
41.1.7	Fazit und Ausblick	839
41.2	Der Wert von Natur in verantwortungsvollen Immobilieninvestments	842
	<i>Alexandra Quint, Jürgen Utz, Jan von Mallinckrodt</i>	
41.2.1	Intro – Setting the scene	842
41.2.2	Analytisch-konzeptioneller Ansatz basierend auf internationalen Frameworks	850
41.2.3	Case Study: Strategische Integration von Natur und Biodiversität in Logistik- und Gewerbelösungen	854
41.2.4	Schlussfolgerungen	856
42	Kreislaufwirtschaft – Zukunft nachhaltig gestalten	859
	<i>Patrick Bergmann</i>	
42.1	Überblick grundlegende Thematik	859
42.2	Zirkularität im Immobiliensektor	860
42.3	Lösungen vorstellen – Material braucht Identität	861
42.4	Die Rolle der Circular Economy in der Zertifizierung	863
42.4.1	DGNB – Pionier der zirkulären Bewertung	864
42.4.2	BREEAM – Ressourceneffizienz und Lebenszyklusdenken	867
42.4.3	LEED – Marktintegration durch Materialtransparenz	867
42.4.4	QNG und BNB – Politische Steuerung über Fördermechanismen	867
42.5	Unterschiede bei der Umsetzung der Circular Economy im Ländervergleich	867
42.5.1	Wer sind die Vorreiter?	868
42.5.2	Afrika – Aufbruch durch urbane Dynamik	868
42.5.3	Nordamerika – Marktgetriebene Dynamik	869
42.5.4	Südamerika – Soziale und kreislauforientierte Innovation	869
42.5.5	Asien – Systemischer Fortschritt durch Industriepolitik	869
42.6	Circular Economy als Hebel für weitere Umweltaspekte	870
43	Wohnimmobilien als besondere Herausforderung der ESG-Projekt- und Stadtentwicklung	871
	<i>Prof. Dr. Marcus Cieleback</i>	
43.1	Einleitung	871
43.2	Wohnungsbau rückt zunehmend in den Fokus von ESG-Strategien	871
43.3	Der duale Charakter von Wohnraum	876
43.4	Verbraucherpräferenzen und ESG	877
43.5	Auswirkungen der aktuellen Herausforderungen auf dem Wohnungsmarkt auf ESG	878
43.6	Perspektiven	883
	ESG in anderen Industrien	885
44	Die praktische Bedeutung von ESG in der Automobilindustrie	887
	<i>Kerstin Meerwaldt</i>	

44.1	Einordnung des Themas	887
44.2	Antriebswende: Technologische Transformation	887
44.2.1	Flotten-Gesetzgebung: Europa, China und die USA — teils harte Vorgaben, unterschiedliche Instrumente	888
44.3	Dekarbonisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Scope 1-3)	889
44.4	Biodiversität	891
44.5	Kreislaufwirtschaft: Re-Think, Re-Duce, Re-Use, Re-Cycle	891
44.6	Aspekte der sozialen Nachhaltigkeit	892
44.6.1	Just Transition	893
44.6.2	Umwelt- und Sozialstandards in der Lieferkette — Batterierohstoffe im Fokus	893
44.7	Nachhaltigkeit aus Kunden- und Stakeholdersicht	895
44.8	Greenwashing-Prävention und komplexe ESG-Regulatorik in Europa	896
44.9	Operative Handlungsfelder: Was Unternehmen jetzt tun können	896
44.10	Blick in die Zukunft	897
45	ESG in der Luftfahrt: Eine umfassende Analyse der Umwelt-, Sozial- und Governance- Praktiken an Flughäfen	899
	<i>Alexander Zinell</i>	
45.1	ESG in der Luftfahrt: Branchenkontext und Rahmenentwicklung	899
45.1.1	Die Entwicklung von ESG in der Luftfahrt	899
45.1.2	Globale institutionelle Rahmenbedingungen	900
45.1.3	ESG-Wesentlichkeit für Flughäfen	901
45.1.4	Integration in die finanzielle Performance	902
45.2	Flughafenspezifische ESG-Umsetzung: Führende Praktiken	902
45.2.1	Flughafen Frankfurt: Beschleunigte Dekarbonisierung	902
45.2.2	Flughafen Heathrow: Führend im Bereich Naturpositivität	903
45.2.3	Aena: Systemischer Ansatz über Flughafen-Netzwerke hinweg	904
45.2.4	Swedavia: Erreichen eines CO ₂ -neutralen Betriebs	905
45.3	Reduzierung des Kohlendioxidausstoßes: Strategien und Umsetzung	906
45.3.1	Verständnis der CO ₂ -Bilanz von Flughäfen	906
45.3.2	Beschaffung und Erzeugung erneuerbarer Energien	906
45.3.3	Elektrifizierung der Flotte und alternative Kraftstoffe	907
45.3.4	Energieeffizienz in Terminals	908
45.3.5	Förderung nachhaltiger Flugkraftstoffe	908
45.3.6	Strategien für Scope 3	909
45.3.7	CO ₂ -Kompensation und -Entfernung	910
45.4	Erhaltung der biologischen Vielfalt an Flughäfen	910
45.4.1	Verständnis der Auswirkungen von Flughäfen auf die Biodiversität	910
45.4.2	Bewertung und Überwachung der Biodiversität	911
45.4.3	Strategien zum Lebensraummanagement	911
45.4.4	Integration des Wildtiermanagements	912
45.4.5	Partnerschaft und Engagement der Gemeinschaft	913
45.4.6	Netto-Gewinn und Ausgleich für die Biodiversität	914
45.4.7	Berichterstattung und Rechenschaftspflicht	914
45.4.8	Fazit	915
	Das Herausgeberteam	919
	Die Autorinnen und Autoren	921