

ESG-Reporting mit SAP

Nachhaltigkeitsziele effektiv umsetzen

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Inhalt

Einleitung	21
1 Rechtliche Rahmenbedingungen	29
1.1 Nachhaltigkeit im Allgemeinen	29
1.2 Die Umsetzung von Nachhaltigkeit in der EU	31
1.3 Wesentliche Rahmenwerke der Nachhaltigkeitsberichterstattung	32
1.3.1 Global Reporting Initiative (GRI)	45
1.3.2 Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)	48
1.3.3 European Sustainability Reporting Standards (ESRS)	50
1.3.4 EU-Taxonomie	52
1.3.5 International Sustainability Standards Board (ISSB)	54
1.3.6 Sustainability Accounting Standards Board (SASB)	56
1.3.7 Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)	56
1.3.8 Vielfalt der ESG-Reporting-Standards: Ursachen und Entwicklungsperspektiven	57
1.4 Europäische Rahmenwerke: Anwenderkreis und Zeitplan	58
1.5 Key Takeaways	59
2 Herausforderungen bei der IT-Umsetzung	61
2.1 Datenverfügbarkeit und -qualität für ESG-Zwecke	61
2.1.1 Herausforderungen	62
2.1.2 Handlungsempfehlungen	66
2.2 Auswahl angemessener Tools und Technologien	67
2.2.1 Herausforderungen	67
2.2.2 Handlungsempfehlungen	70
2.3 Entwicklung einer zukunftsorientierten IT-Architektur	71
2.3.1 Herausforderungen	71
2.3.2 Handlungsempfehlungen	73
2.4 Gewährleistung der Prüfungssicherheit und Compliance	74
2.4.1 Herausforderungen	74

2.4.2	Handlungsempfehlungen	77
2.5	Key Takeaways	79

3 Phasen zur Umsetzung der ESG-Reporting-Anforderungen 81

3.1	Überblick über die Phasen	81
3.2	Wesentlichkeits- und Gap-Analyse	82
3.2.1	Wesentlichkeitsanalyse: Ziel und Methodik	83
3.2.2	Doppelte Wesentlichkeitsanalyse	85
3.2.3	Überblick über wesentliche Nachhaltigkeitsrisiken	85
3.2.4	Gap-Analyse: Lücken identifizieren und Maßnahmen ableiten	86
3.3	Identifikation der Quelldaten und Datensammlung	87
3.3.1	Unterscheidung der Datenarten	87
3.3.2	Datendomänen und ihre Bedeutung	88
3.4	Datenintegration und Datenmanagement	90
3.4.1	Datenintegration	91
3.4.2	Einbettung von ESG-Anforderungen in die IT-Architektur	91
3.4.3	Datenmanagement	92
3.5	KPI-Berechnung	93
3.6	Testen der KPIs	96
3.7	Erfassung von qualitativen Informationen	97
3.7.1	Einführung in qualitative Informationen	98
3.7.2	Projektorganisation zur Erhebung qualitativer Informationen	98
3.7.3	Technische Umsetzung mit SAP Build	99
3.8	Erstellung des Nachhaltigkeitsberichts	100
3.8.1	Disclosure Management	101
3.8.2	Struktur des Nachhaltigkeitsberichts	102
3.9	Integrierte ESG-Steuerung: Von der strategischen Planung zur operativen Umsetzung	103
3.9.1	ESG-Controlling	103
3.9.2	ESG-Planung	104
3.9.3	Systematischer Ansatz zur Steuerung von ESG-Risiken	105
3.10	Aufbau eines ESG-internen Kontrollsystems	106
3.11	Key Takeaways	107

4	Einführung in das SAP-Nachhaltigkeits-Produktportfolio	109
<hr/>		
4.1	SAP Sustainability solutions	110
4.2	Architektur des SAP-Nachhaltigkeits-Produktportfolios	111
4.3	SAP Sustainability Control Tower	116
4.3.1	KPIs in der Standardauslieferung	116
4.3.2	Datenstrukturen und Schnittstellen	116
4.3.3	Steuerung	117
4.3.4	Berichterstattung	118
4.3.5	Funktionen des SAP Sustainability Control Towers	118
4.4	Ergänzende SAP-Lösungen für das ESG-Reporting	124
4.4.1	SAP Datasphere	125
4.4.2	SAP Analytics Cloud	127
4.4.3	SAP Sustainability Footprint Management	129
4.4.4	SAP EHS Management – Environment Management	133
4.4.5	SAP EHS Management – Workplace Safety	135
4.4.6	SAP S/4HANA for product compliance	139
4.4.7	SAP Responsible Design and Production	142
4.5	Key Takeaways	144
5	Identifikation der Quelldaten und Datensammlung	145
<hr/>		
5.1	Arten von Daten für ESG-Reporting	145
5.1.1	Daten aus SAP- und Nicht-SAP-Systemen	146
5.1.2	Quantitativ vs. Qualitativ	146
5.1.3	Intern vs. Extern	148
5.1.4	Manuell vs. Automatisch	149
5.2	Identifikation der benötigten Daten	150
5.2.1	Erstellung einer Datapoint-Liste	151
5.2.2	Definition der Bestandteile der KPIs	151
5.2.3	Erstellung eines Datenkatalogs	152
5.2.4	Beteiligung der Stakeholder	154
5.3	Rollen und Verantwortlichkeiten bei der Datensammlung	155
5.3.1	Themenverantwortlicher (Topical Lead)	156
5.3.2	Data Stewards	156

5.3.3	Zusammenarbeit zwischen Topical Leads und Data Stewards	157
5.4	Herausforderungen und Praxishinweise	159
5.4.1	Datenverfügbarkeit und -zugänglichkeit	159
5.4.2	Datenqualität und -konsistenz	159
5.4.3	Integration von Nicht-SAP-Daten	159
5.4.4	Praxishinweise zur Bewältigung dieser Herausforderungen	160
5.5	Reifegrade der Datenquellen, Datenqualität und Prozesse zur Datenerfassung	161
5.5.1	Bewertung der Datenquellen	161
5.5.2	Bewertung der Datenqualität	162
5.5.3	Bewertung der Prozesse zur Datenerfassung	164
5.6	KPIs im SAP Sustainability Control Tower	166
5.7	Konzept der Datenstruktur – Data Provider Interface	174
5.8	Stammdaten und Bewegungsdaten	179
5.8.1	Stammdaten	179
5.8.2	Bewegungsdaten	184
5.9	Sourcing-Prozess – von den Quelldaten zu den KPIs	184
5.9.1	Übersicht der Schnittstellen	184
5.9.2	Datenerfassung über Workflows	185
5.9.3	Zusammenfassung der Daten in den Metriken	188
5.9.4	SAP-Anwendungen als Datenquelle	188
5.9.5	Integrations szenarien für relevante Quellsysteme	194
5.9.6	Inbound API für Daten: Push Measure Data into SAP Sustainability Control Tower	196
5.9.7	Inbound API für Metriken: Push Metric Data into SAP Sustainability Control Tower	197
5.9.8	Inbound API für Stammdaten: Push Sustainability Master Data into SAP Sustainability Control Tower	199
5.10	Direkte Integration des SAP Sustainability Control Towers	200
5.10.1	Arten der Datenverbindung: Live-Connections und Replikationen	200
5.10.2	SAP S/4HANA für Finanzdaten und Organisationsdaten	201
5.10.3	SAP EHS Management – Environment Management – Emissions Management	201
5.10.4	SAP Sustainability Footprint Management	203
5.11	Indirekte Integrationsszenarien	204
5.11.1	Datenintegration in SAP S/4HANA über CDS-Views und OData-Services	205

5.11.2	Integrationsbeispiel: Nachhaltigkeitsdaten aus SAP EHS Management	207
5.11.3	SAP S/4HANA for product compliance	208
5.11.4	SAP Responsible Design and Production	209
5.11.5	SAP SuccessFactors	209
5.12	Key Takeaways	209

6 Datenintegration und Datenmanagement mit SAP Datasphere 211

6.1	Anforderung an das Datenmanagement	212
6.1.1	Relevanz des Datenmanagements	212
6.1.2	Organisatorische Anforderungen für das Datenmanagement	214
6.1.3	Datenplattform als zentraler Ort für Nachhaltigkeitsdaten	217
6.1.4	Prüfungssicherheit für das Datenmanagement	221
6.1.5	Herausforderungen für das Management von Nachhaltigkeitsdaten	224
6.2	Datenmanagement in einer Business Data Fabric	227
6.2.1	Datenintegration und Vorbereitung (Data Integration and Preparation)	228
6.2.2	Datenverwaltung (Data Governance)	228
6.2.3	Geschäftslogik (Business Semantics)	229
6.2.4	Orchestrierung und Modellierung (Orchestration and Modeling)	229
6.2.5	Datenermittlung (Data Discovery)	230
6.2.6	Datenzugriff (Data Access)	230
6.3	Architektur der SAP Business Technology Platform (BTP)	230
6.3.1	Applikationsentwicklung (App Dev)	232
6.3.2	Automatisierung (Automation)	232
6.3.3	Integration	232
6.3.4	Künstliche Intelligenz (Artificial Intelligence)	232
6.3.5	Data and Analytics	233
6.4	Komponenten von SAP Datasphere	233
6.4.1	Konnektivitäten (Connectivity)	234
6.4.2	Command Line Interface (CLI)	234
6.4.3	API	234
6.4.4	Datenföderation (Data Federation)	234
6.4.5	Datenreplizierung (Data Replication)	235
6.4.6	Datentransformation (Data Transformation)	236

6.4.7	Semantische Einbindung (Semantic Onboarding)	236
6.4.8	Space Management	237
6.4.9	Administration und Sicherheit (Administration and Security)	239
6.4.10	Daten- und Geschäftsprozessmodellierung (Data and Business Modeling)	240
6.4.11	Katalog (Catalog)	240
6.4.12	Data Marketplace	241
6.4.13	SAP HANA Cloud, data lake	241
6.4.14	SAP Business Warehouse Integration (SAP BW Bridge)	241
6.5	Modellierung in SAP Datasphere	242
6.6	Datenprodukte innerhalb der SAP Datasphere	245
6.6.1	Teilen von Datenprodukten	246
6.6.2	Sicherheit von Datenprodukten	247
6.6.3	SAP Sustainability Control Tower – Vordefiniertes Datenprodukt in SAP Datasphere	248
6.7	Implementierungsschritte mit dem Datenprodukt SAP Sustainability Control Tower	250
6.8	Schlüsselfragen für die ESG-Datenintegration	255
6.9	Key Takeaways	257

7 Automatische KPI-Berechnung im SAP Sustainability Control Tower 259

7.1	Was ist ein KPI in der CSRD?	259
7.1.1	Zuordnung des Begriffs KPI im Sinne der CSRD	260
7.1.2	Relevanz der korrekten Definition und Interpretation von KPIs	261
7.1.3	Bedeutung der Dokumentation und Konsistenz	262
7.1.4	Unterschiede zwischen CSRD und anderen ESG-Frameworks	262
7.1.5	Anpassung und Harmonisierung von KPIs	263
7.2	Komplexität von KPIs	263
7.2.1	Komplexität durch Berechnungsschritte	264
7.2.2	Komplexität durch Datenquellen und Integrierbarkeit	264
7.3	Architektur der Datenhaltung für Berechnungen im SAP Sustainability Control Tower	265
7.3.1	Benutzeroberfläche (Frontend)	266
7.3.2	Datenintegration und Datenmanagement (Data Integration and Management)	266

7.3.3	Datenfundament (Data Foundation)	266
7.3.4	Auswirkungen der Architektur	268
7.4	Automatisierung der KPI-Berechnung	268
7.4.1	Effizienzsteigerung durch automatisierte Datenintegration	268
7.4.2	Verlässliche KPIs durch Automatisierung	269
7.4.3	Flexibilität und Anpassungsfähigkeit	269
7.4.4	Kosteneinsparungen und Risikominimierung	270
7.5	Fallbeispiel: KPIs für Emissionen	270
7.5.1	Emissionskennzahlen für Scope 1, 2 und 3	271
7.5.2	Datenprozessierung im SAP Sustainability Control Tower	272
7.5.3	Berechnungen mit dem Corporate Carbon Footprint Calculator	273
7.6	Implementierung von KPI-Berechnungen im SAP Sustainability Control Tower	274
	Control Tower	274
7.6.1	Stammdaten verwalten	276
7.6.2	Messgrößen verwalten	279
7.6.3	Metriken verwalten	279
7.6.4	Fallbeispiel: Erstellung einer benutzerdefinierten Dimension für Scope-2-Emissionen und Zuweisung einer Metrik mit Berechnungen	282
7.7	Verfügbare Standard-Metriken im SAP Sustainability Control Tower	284
7.7.1	Metriken im Bereich Environment	285
7.7.2	Metriken im Bereich Social	290
7.7.3	Metriken im Bereich Governance	295
7.8	Key Takeaways	295

8 Reporting von qualitativen und quantitativen Informationen mit SAP Build 297

8.1	Anforderungsrahmen und relevante ESG-Frameworks	298
8.1.1	Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)	298
8.1.2	Global Reporting Initiative (GRI) und Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)	298
8.2	Projektorganisation zur Erhebung qualitativer Informationen	299
8.2.1	Struktur und Rollenverteilung	299
8.2.2	Prozess der Informationsbeschaffung	301
8.2.3	Einhaltung von Fristen	305
8.2.4	Handlungsempfehlungen	305

8.3	Datenerhebung mit SAP Build	306
8.3.1	Beschreibung des Ist-Zustands	306
8.3.2	Automatische Datenerhebung	306
8.3.3	Anwendung von SAP Build	308
8.3.4	Quantitative Informationen mit SAP Build	309
8.4	Technische Umsetzung mit SAP Build	309
8.4.1	Einführung in SAP Build	310
8.4.2	SAP Build Code	310
8.4.3	SAP Build Apps	312
8.4.4	SAP Build Process Automation	313
8.4.5	SAP Build Work Zone	314
8.5	Integration von SAP Build und SAP Sustainability Control Tower	315
8.5.1	SAP Sustainability Control Tower API	315
8.5.2	Kommunikation über Destinations	317
8.5.3	Beispiel einer Integration von SAP Build und SAP Sustainability Control Tower	318
8.6	Praktische Herausforderungen und Lösungsansätze	323
8.7	Key Takeaways	326

9 Berichterstattung gemäß EU-Taxonomie 327

9.1	Fachliche Anforderung	328
9.2	Der EU-Taxonomie-Prozess	329
9.3	Klassifizierung von Wirtschaftsaktivitäten nach Umweltzielen	330
9.4	Taxonomiefähigkeit vs. Taxonomiekonformität	331
9.5	Technische Bewertungskriterien für ökologische Nachhaltigkeit	332
9.5.1	Minimum Safeguards und Sozialstandards	333
9.5.2	KPIs und Indikatoren für das Reporting	334
9.5.3	Offenlegungspflichten	335
9.6	Technische Umsetzung im SAP Sustainability Control Tower	335
9.6.1	Funktionsumfang	336
9.6.2	Ausgelieferter Standard-Content	337
9.7	Prozessschritte zur softwareunterstützten Durchführung der EU-Taxonomie	338
9.7.1	Schritt 1a: Betriebswirtschaftliche Grundkonfiguration, Importieren der Stammdaten und Datenaufbereitung	338

9.7.2	Schritt 1b: Importieren der Finanzdaten	340
9.7.3	Schritt 2: Überprüfen der Daten	341
9.7.4	Schritt 3a: Mindestschutz für EU-Taxonomie verwalten	342
9.7.5	Schritt 3b: Management von Aktivitäten, wesentlichen Beiträgen und DNSH verwalten	343
9.7.6	Schritt 4a: EU-Taxonomie-Objekte anlegen/zuweisen (Fähigkeitsprüfung)	344
9.7.7	Schritt 4b: Relevante Sachkonten für die EU-Taxonomie auswählen	345
9.7.8	Schritt 5a: Durchführen der EU-Taxonomiekonformität (»alignment screening«)	345
9.7.9	Schritt 5b: Prozessschritte zur Verrechnung und Prüfung der Finanzdaten des Nenners	347
9.7.10	Schritt 6: Prozessschritte zum Berechnen der KPIs	348
9.7.11	Schritt 7: Generierung des EU-Taxonomie-Berichtes	349
9.8	Benutzerrollen im EU-Taxonomie-Prozess des SAP Sustainability Control Towers	351
9.9	Datenmodell der EU-Taxonomie	352
9.9.1	Datenfluss und Elemente des Datenmodells	352
9.9.2	Datenintegration nach SAP S/4HANA	355
9.10	Key Takeaways	357
10	ESG-Reporting	359
10.1	Interne Reporting-Anforderungen	360
10.1.1	ESG-Dashboards	360
10.1.2	Interne Newsletter zu Nachhaltigkeitszielen	360
10.1.3	Ausdrucke	361
10.2	Externe Reporting-Anforderungen	361
10.2.1	Ausweitung der Berichtspflichten im Rahmen der CSRD	361
10.2.2	Externe Berichterstattung gemäß ESRS	365
10.2.3	Übersicht über die Angabepflichten	365
10.2.4	Wesentlichkeit und Umfang der Berichterstattung	366
10.2.5	Vermeidung von Überschneidungen	366
10.2.6	Struktur des Nachhaltigkeitsberichts	367
10.2.7	Beispiel der Abgabepflicht anhand des ESRS E1	369
10.2.8	Externe Newsletter/Pressemitteilungen	373
10.2.9	Corporate Websites	373

10.3	Interne und externe Adressaten von Nachhaltigkeitskommunikation	373
10.3.1	Investoren	374
10.3.2	Kunden und Verbraucher	374
10.3.3	Regulierungsbehörden und Regierungen	375
10.3.4	Nichtregierungsorganisationen (NGOs)	375
10.3.5	Geschäftspartner und Lieferanten	375
10.3.6	Mitarbeitende	376
10.4	Disclosure Management für das externe Reporting	376
10.4.1	Gesetzliche Verpflichtung der Datenübermittlung	377
10.4.2	Disclosure Management nach ESEF für nichtfinanzielles Reporting	377
10.4.3	Disclosure-Management-Report	378
10.4.4	ESEF-Implementierung und Blocktagging	378
10.4.5	Einbindung von Prüfung und Qualitätssicherung in SAP Disclosure Management	380
10.4.6	Zukunftstrends im Disclosure Management	380
10.5	Technische Umsetzung in SAP	381
10.5.1	Funktionsumfang des SAP Sustainability Control Towers	381
10.5.2	Zielsetzungen und Trends	382
10.5.3	CSRD-Berichte	384
10.5.4	Der GHG-Bericht	389
10.5.5	Disclosure Management – Berichte mit XBRL-Technik extern übermitteln	395
10.5.6	Berichte mit KI-Unterstützung erzeugen	399
10.5.7	Berichte über die Ausgangsschnittstelle (Outbound-API) erstellen	400
10.6	Key Takeaways	403

11 ESG Performance Management: Steuerung, Controlling und Planung in SAP Analytics Cloud 405

11.1	ESG-Steuerung, -Controlling und -Planung	406
11.1.1	Übergang von CSRD-Reporting zu ESG-Steuerung	406
11.1.2	Die Rolle des Controllings bei der ESG-Integration im Unternehmen	408
11.1.3	Ein ganzheitlicher Ansatz zur ESG-Integration im Controlling	409
11.1.4	Erfolgsfaktoren bei der Integration von ESG in die Unternehmenssteuerung	415

11.1.5	Ansätze und Phasen der ESG-Planung	417
11.1.6	Green Ledger – Berichterstattung mit Finanz- und Nachhaltigkeitszahlen	422
11.2	Technische Umsetzung mit SAP	424
11.2.1	Planung mit SAP Analytics Cloud	424
11.2.2	Nachhaltige Finanzsteuerung mit SAP Green Ledger	425
11.2.3	Umsetzung einer integrierten Mittelfristplanung	430
11.2.4	Operative Planung	433
11.2.5	Integrierte Finanzplanung und ESG in SAP Analytics Cloud	437
11.3	Key Takeaways	439

12 Integration in das Interne Kontrollsystem 441

12.1	Einführung in das IKS	441
12.2	Erweiterung des IKS um den Aspekt der Nachhaltigkeit	445
12.3	Implementierung eines Nachhaltigkeits-IKS in der Praxis	447
12.3.1	Kontrollumfeld	447
12.3.2	Prozessverantwortlichkeiten	448
12.3.3	Prozessintegration und Monitoring-Mechanismen	449
12.3.4	Definition von Risiken und Kontrollen im Rahmen der ESG-Prozesse	450
12.3.5	Kontrollaktivitäten	451
12.3.6	Prozessdokumentation und Nachverfolgbarkeit	452
12.3.7	Information und Kommunikation	453
12.4	Umsetzung mit der GRC-Lösung von SAP	454
12.5	Key Takeaways	458

13 Integration von ausgewählten ESG-Risiken in das Risikomanagement 461

13.1	Darstellung des ESG-Risikomanagements	462
13.1.1	Identifizierung von ESG-Risiken	462
13.1.2	Systematischer Ansatz zur Steuerung von ESG-Risiken	466
13.2	ESG-Klimarisiken	470
13.2.1	Physische und transitorische Risiken	470

13.2.2	PwC-Tool: Climate Excellence	473
13.3	ESG-Risiken in der Lieferkette	478
13.3.1	Regulatorische Vorgaben als Treiber in der Lieferkette	478
13.3.2	PwC-Tool: Check Your Value Chain	486
13.4	Key Takeaways	492
14	Erweiterbarkeit der SAP-Werkzeuge	493
<hr/>		
14.1	Erweiterungsmöglichkeiten in der Übersicht	493
14.2	Anlegen und Zuweisen neuer Reporting-Standards	495
14.3	Erweiterung der Metriken	496
14.4	Erweiterung von Measures und Data Provider Interface (DPIs)	499
14.4.1	Technische Sicht – Erweiterbarkeit von Standard-DPIs	500
14.4.2	Technische Sicht – Erweiterbarkeit für neue DPIs mit benutzerdefinierten Semantiken	502
14.5	Weitere Erweiterungsmöglichkeiten	503
14.5.1	Erweiterung der Inbound APIs	504
14.5.2	Erweiterung der Outbound APIs (Read APIs bzw. Leseschnittstelle)	504
14.5.3	Zusätzliche kundenindividuelle Diagramme mit SAP Analytics Cloud	504
14.5.4	Erweiterung der SAP-Datasphere-Schnittstelle	505
14.5.5	Erweiterung der manuellen Import- und Export-Schnittstelle	506
14.6	Partner-Content am Beispiel der CSRD	506
14.6.1	Anforderungen	507
14.6.2	Datenerfassung	508
14.6.3	Datenberechnung	508
14.6.4	Reporting	509
14.6.5	Zusammenfassung der Ausgangslage	509
14.7	ESG Reporting Manager – CSRD	510
14.7.1	Datenerfassung mit SAP Build	510
14.7.2	Datenberechnung mit SAP Sustainability Control Tower und Datasphere	516
14.7.3	Reporting mit SAP Analytics Cloud	518
14.7.4	Unterstützung des Reporting-Prozesses durch KI-gestützte Funktionen	520
14.8	Key Takeaways	523

15	Praxisbeispiele zur Umsetzung des ESG-Reportings	525
15.1	Praxisbeispiel 1: Implementierung des SAP Sustainability Control Towers im Rahmen der Umstellung auf SAP S/4HANA	525
15.1.1	Herausforderung	526
15.1.2	Projektansatz	528
15.1.3	Ergebnis	531
15.2	Praxisbeispiel 2: Implementierung der PwC-CSR-D-Content-Pakete für SAP Datasphere und SAP Analytics Cloud	531
15.2.1	Herausforderung	532
15.2.2	Projektansatz	532
15.2.3	Ergebnis	534
15.3	Praxisbeispiel 3: Projektbegleitende Prüfung der Implementierung des SAP Sustainability Control Towers	535
15.3.1	Herausforderung	535
15.3.2	Projektansatz	535
15.3.3	Ergebnis	539
15.4	Praxisbeispiel 4: Datensammlung und Workflows für das ESG-Reporting mit SAP Build	540
15.4.1	Herausforderung	540
15.4.2	Projektansatz	540
15.4.3	Ergebnisse	542
15.5	Praxisbeispiel 5: Sustainability and Finance – Projektumsetzung der EU-Taxonomie	545
15.5.1	Herausforderung	545
15.5.2	Projektansatz	546
15.5.3	Projektumsetzung	547
15.5.4	Ergebnisse	549
15.6	Key Takeaways	549
16	Handlungsempfehlungen und Ausblick	551
16.1	Einflussparameter für den Ausblick	551
16.2	Handlungsempfehlungen	552
16.2.1	Start now – beginne jetzt!	552
16.2.2	Make your homework – eine solide Datenbasis schaffen	553

16.2.3	Data Democracy – eine zentrale Datenhaltung etablieren	555
16.2.4	Think ahead – die nächsten Schritte auch technologisch mitdenken	556
16.2.5	Create awareness – alle Stakeholder von Anfang an einbinden	556
16.2.6	Exchange with others – ein ESG-Ökosystem schaffen	557
16.3	Die Zukunft des ESG-Reportings	557
16.3.1	ESG im wirtschaftlichen Kontext	558
16.3.2	Weiterentwicklung der ESG-Anforderungen	559
16.4	Weiterentwicklung des SAP Sustainability Control Towers	561
16.4.1	Der SAP Sustainability Control Tower integriert in Finanztransaktionen	561
16.4.2	Vertiefte System-Integration von ESG-Daten	562
16.5	Technologischer Wandel und Einfluss auf die IT-Architektur für ESG	562
16.5.1	KI- und Machine-Learning-Unterstützung	562
16.5.2	Netzwerke und Datenplattformen	563
16.5.3	Prüfungsanforderungen zur hinreichenden Sicherheit	563
16.6	Key Takeaways	564

Anhang 565

A	Abkürzungsverzeichnis	567
B	Literaturverzeichnis	573
C	Das Autorenteam	583
Index		591