
Inhaltsverzeichnis

Teil I Informationsqualität - Grundlagen

1 Was wissen wir über Information?	3
Florian Engelmann und Christoph Großmann	
1.1 Einleitung	3
1.2 Grundlegung	5
1.3 Information im Wissens- und Informationsmanagement	7
1.4 SHANNONSche Informationstheorie	11
1.5 STEINMÜLLERs Informationsmodell	13
1.5.1 STEINMÜLLERs System- und Prozessverständnis	14
1.5.2 Information als allgemeines Modell	14
1.5.3 Modell eines Informationssystems unter Einbezug der Semiotik ..	15
1.5.4 Fazit	16
1.6 Information als Produktionsfaktor	17
1.6.1 Perspektive der Produktionstheorie	17
1.6.2 Produktionsfaktor Information	20
1.6.3 Fazit	21
1.7 Zusammenfassung des Beitrages	21
Literatur	21
 2 Informationsqualität – Definitionen, Dimensionen und Begriffe	25
Jan P. Rohweder, Gerhard Kasten, Dirk Malzahn, Andrea Piro und Joachim Schmid	
2.1 Einleitung	25
2.2 IQ-Dimensionen und Definitionen	27
2.2.1 Die 15 IQ-Dimensionen im Überblick	28
2.2.2 Graphische Darstellung der 15 IQ-Dimensionen und 4 IQ-Kategorien	29
2.2.3 Die 15 IQ-Dimensionen: Definitionen und Beispiele	31
2.3 Zusammenfassung und Ausblick	44
Literatur	44

Teil II Methoden – Techniken – Tools – Regelwerke/Standards

3 Datenqualitätsmetriken für ein ökonomisch orientiertes Qualitätsmanagement	49
Bernd Heinrich und Mathias Klier	
3.1 Einleitung	49
3.2 Anforderungen an Datenqualitätsmetriken	51
3.3 Bisherige Beiträge zur Messung von Datenqualität	52
3.4 Metriken und Messverfahren für DQ	54
3.4.1 Metrik für die DQ-Dimension Vollständigkeit	54
3.4.2 Metrik für die DQ-Dimension Fehlerfreiheit	57
3.4.3 Metrik für die DQ-Dimension Konsistenz	60
3.4.4 Metrik für die DQ-Dimension Aktualität	62
3.5 Praktische Anwendung der Metrik für Aktualität	63
3.6 Zusammenfassung und Ausblick	65
Literatur	65
4 Datenqualitätsmanagement – Steigerung der Datenqualität mit Methode	69
Niels Weigel	
4.1 Die Bedeutung des Total Data Quality Management	70
4.1.1 Vorgehensmodelle	70
4.1.2 Datenqualitätsmanagement sichert Ihren Unternehmenserfolg	71
4.2 Phasen eines ganzheitlichen Datenqualitätsmanagements	71
4.2.1 Initiierung des Datenqualitätsprojekts	72
4.2.2 Definition der Datenqualitätsanforderungen	75
4.2.3 Messung der vorhandenen Datenqualität	77
4.2.4 Analyse der Fehlerursachen	81
4.2.5 Verbesserung der Datenqualität	82
4.2.6 Permanente Überwachung der Datenqualität	84
4.3 Anreize für ein Datenqualitätsmanagement	84
Literatur	85
5 Strukturierte Datenanalyse, Profiling und Geschäftsregeln	87
Marcus Gebauer und Ulrich Windheuser	
5.1 Datenqualität	87
5.2 Merkmale der Datenqualität	89
5.3 Geschäftsregeln	92
5.4 Methoden der Datenanalyse	93
5.5 Metriken im Detail	95
5.6 Datenqualität in der Anwendung	96
Literatur	99

6 Datenbereinigung zielgerichtet eingesetzt zur permanenten Datenqualitätssteigerung	101
Marcus Zwirner	
6.1 Definition „Datenbereinigung“	102
6.2 Ursachenanalyse	103
6.3 Bewertungskriterien für Datenfehler und Korrekturmaßnahmen	103
6.4 Methoden des Datenqualitätsmanagements	107
6.5 Datenqualitätsmaßnahmen im Detail	109
6.6 Zusammenfassung	120
7 Datenintegration und Deduplizierung	121
Jens Bleiholder und Joachim Schmid	
7.1 Schritt 1: Schema Matching	124
7.2 Schritt 2: Dublettenerkennung	127
7.2.1 Auswirkungen von Dubletten	129
7.2.2 Entstehung von Dubletten	130
7.2.3 Erkennen von Dubletten	130
7.2.4 Durchführung der Dublettenerkennung	132
7.3 Schritt 3: Datenfusion	133
7.3.1 Konflikte ignorieren	135
7.3.2 Konflikte vermeiden	135
7.3.3 Konflikte auflösen	136
7.4 Erweiterungen	137
7.4.1 Strukturierung	137
7.4.2 Standardisierung	138
7.5 Zusammenfassung	139
Literatur	139
8 Definition von Datenarten zur konsistenten Kommunikation im Unternehmen	141
Andrea Piro und Marcus Gebauer	
8.1 Einleitung und Zielsetzung	141
8.1.1 Informationsqualität und Datenarten	142
8.2 Datenarten in der Informationslandschaft	143
8.3 Beschreibungskriterien	143
8.3.1 Beschreibung der Eigenschaften	144
8.3.2 Beschreibung des Kontextes	147
8.4 Beispiele für den Praxiseinsatz	148
8.4.1 Analyseebenen der Informationsqualität	148
8.4.2 Visualisierung des IQ-Status	149
8.5 Zusammenfassung	153
Literatur	153

9 Suchmaschinen und Informationsqualität: Status quo, Problemfelder, Entwicklungstendenzen	155
Christian Maaß und Gernot Gräfe	
9.1 Ausgangssituation	155
9.2 Charakterisierung algorithmenbasierter Suchmaschinen	157
9.2.1 Funktionsweise algorithmenbasierter Suchmaschinen	157
9.2.2 Anfrageabhängige Ranking-Faktoren	157
9.2.3 Anfrageunabhängige Ranking-Kriterien	159
9.3 Semantisches Web und semantische Suchmaschinen	161
9.3.1 Vision und Grundlagen des semantischen Webs	161
9.3.2 Technische Grundlagen des semantischen Web	164
9.3.3 Problemfelder und Herausforderungen im Bereich der semantischen Suche	164
9.4 Fazit und Ausblick	166
Literatur	167
10 Bedeutung der Informationsqualität bei Kaufentscheidungen im Internet	169
Gernot Gräfe und Christian Maaß	
10.1 Einleitung	169
10.2 Informationsqualität in Entscheidungsprozessen	170
10.2.1 Informationen und Kaufentscheidungen	170
10.2.2 Informationsqualitätskriterien	172
10.3 Ursachen mangelnder Informationsqualität im Internet	174
10.3.1 Opportunistische Verhaltensspielräume der Anbieter	174
10.3.2 Informationsqualität aus der Nachfragerperspektive	177
10.3.3 Gründe für Opportunismus im Internet	180
10.4 Fazit und Handlungsempfehlungen	185
Literatur	188
11 Datenqualitäts-Audits in Projekten	193
Marcus Gebauer und Michael Mielke	
11.1 Einleitung	193
11.2 Abstimmung mit anderen Regelwerken	195
11.3 Glossar	195
11.4 Gebrauch der Generischen Checkliste	196
11.5 Datenqualitätsbewertung einer Datensammlung	198
11.5.1 Anforderungen an das Management	198
11.5.2 Service Level Agreements	199
11.5.3 Organisatorische Spezifikationen	199
11.5.4 Prozess-Definitionen	200

11.5.5 Datensammlung, Datenverarbeitung und Datennutzung	202
11.5.6 Messung, Maßnahmen und Überwachung	203
11.5.7 Technische Anforderungen	204
11.5.8 Dokumentation	206
11.6 Zusammenfassung	206
12 Bewertung der Informationsqualität im Enterprise 2.0	209
Sven Ahlheid, Gernot Gräfe, Alexander Krebs und Dirk Schuster	
12.1 Einführung	209
12.2 Beurteilung der Informationsqualität einer Enterprise 2.0	
Wissensplattform mittels eines hybriden Ansatzes	210
12.2.1 Automatische Beurteilung der Informationsqualität	211
12.2.2 Implizites Nutzer-Feedback	213
12.2.3 Explizites Nutzer-Feedback	214
12.2.4 Zusammenwirken der drei Ansätze und Fazit	216
Literatur	216
Teil III Organisation	
13 Organisatorische Ansiedlung eines Datenqualitätsmanagements	223
Jens Lüssem	
13.1 Einführung	223
13.1.1 Motivation	223
13.1.2 Gliederung des Kapitels	224
13.2 Datenqualitätsmanagement – Entwicklungsstufen und Aufgaben	225
13.2.1 Sicherung der Datenqualität	226
13.2.2 Management der Datenqualität	226
13.3 Datenqualitätsmanagement – Ansiedlung im Unternehmen	227
13.3.1 Kopplung von Datenqualitätsmanagement mit anderen Unternehmensbereichen	227
13.3.2 Folgerungen für die Ansiedlung eines Datenqualitätsmanagements	229
13.4 Datenqualitätsmanagement in Projekten	230
13.4.1 Aufgaben des Datenqualitätsmanagements in Projekten	231
13.4.2 Organisatorische Verankerung des Datenqualitätsmanagements in Projekten	231
13.5 Zusammenfassung und Ausblick	232
13.5.1 Zusammenfassung	232
13.5.2 Ausblick	233
Literatur	233

14 Organisatorische Maßnahmen für gute Datenqualität	235
Jürg Wolf	
14.1 Messungen, Ursachen und generische Ansätze	235
14.1.1 Möglichen Arten von Datenqualitätsmängeln	235
14.1.2 Datenqualitätsmängel – Entstehung und Bekämpfung	236
14.1.3 Vier Generische Ansätze	237
14.1.4 Aus den generischen Ansätzen abgeleitete Strategien	238
14.2 Strategie A: Transparenz schafft Vertrauen	239
14.2.1 Ansatzpunkt dieser Strategie	239
14.2.2 Nutzen dieser Strategie	240
14.2.3 Nachteile und Risiken dieser Strategie	240
14.3 Strategie B: Definition von Verantwortlichkeiten	240
14.3.1 Ansatzpunkt dieser Strategie	240
14.3.2 Positionierung dieser Businessrollen im Modell	240
14.3.3 Nutzen dieser Strategie	242
14.3.4 Nachteile und Risiken dieser Strategie	242
14.4 Strategie C: gezielt Abhängigkeiten suchen	243
14.4.1 Ansatzpunkt dieser Strategie	243
14.4.2 Gezielte Definition von Master und Slave	243
14.4.3 Nutzen dieser Strategie	244
14.4.4 Nachteile und Risiken dieser Strategie	244
14.5 Strategie D: Daten-Lifecycle auf Basis des Prozesses	245
14.5.1 Ansatzpunkt dieser Strategie	245
14.5.2 Der Prozess und Lebenszyklus	245
14.5.3 Nutzen dieser Strategie	246
14.5.4 Nachteile und Risiken dieser Strategie	246
14.6 Strategie E: Niederschwellige Verbesserungs-Werkzeuge	247
14.6.1 Ansatzpunkt dieser Strategie	247
14.6.2 Beispiel eines niederschwelligen Verbesserungs-Werkzeuges	247
14.6.3 Die Infrastruktur dieses Werkzeuges	248
14.6.4 Nutzen dieser Strategie	249
14.6.5 Nachteile und Risiken dieser Strategie	249
14.7 Vor- und Nachteile aller erwähneter Strategien	249
14.7.1 Der Prozess ist die Vorgabe	249
14.7.2 Das Saatkorn ist der Beginn	249
14.7.3 Komplexität des Systems und Datenvolumen	250
14.8 Vorgehen bei der Umsetzung dieser Strategien	250
14.8.1 Kontakt zwischen den Parteien	250
14.8.2 Management-Unterstützung	250
14.9 Schlussfolgerungen und Ausblick	250
Literatur	251

15 Informationsmanagementprozesse im Unternehmen	253
Klaus Schwinn	
15.1 Motivation	253
15.2 Ausgangslage	254
15.3 Bewertung	255
15.4 Informationsmanagementprozess	257
15.5 Schema einer Informationsplanung	259
15.6 Datenlandkarte und Datenarchitektur	260
15.7 Geschäftsprozesse und Informationsmanagementprozess	261
15.8 Qualitätsaspekte	263
15.9 Ökonomische Aspekte	266
15.10 Zusammenfassung	267
Literatur	268
16 Data Governance	269
Boris Otto und Kristin Weber	
16.1 Einführung	269
16.2 Stand der Wissenschaft und Praxis	271
16.2.1 Abgrenzung des DQM	271
16.2.2 Bedeutung des Governance-Begriffs	271
16.2.3 Data Governance	272
16.2.4 Grundmuster für IT Governance	273
16.2.5 Einflussfaktoren auf IT Governance	274
16.3 Ein Modell für Data Governance	276
16.3.1 Rollen	276
16.3.2 Aufgaben	277
16.3.3 Zuständigkeiten	280
16.3.4 Einflussfaktoren und Gestaltungsparameter	281
16.4 Zusammenfassung	284
Literatur	285
17 IQM-Reifegradmodell für die Bewertung und Verbesserung des Information Lifecycle Management Prozesses	287
Saša Baškarada, Marcus Gebauer, Andy Koronios und Jing Gao	
17.1 Einleitung	287
17.2 Hintergrund	288
17.2.1 Total Quality Management	288
17.2.2 QM-Reifegrad	289
17.2.3 Information Quality Management	290
17.2.4 Existierende IQM-Reifegradmodelle	291

17.3 Methodologie	291
17.3.1 Die Delphi-Methode	292
17.4 IQM-Reifegradmodell	292
17.4.1 Chaotisch	293
17.4.2 Reaktiv	294
17.4.3 Messend	294
17.4.4 Steuernd	295
17.4.5 Optimierend	296
17.5 Zusammenfassung und Ausblick	296
Literatur	296
 18 Master Data Life Cycle – Stammdatenprozesse am Beispiel	
Materialstamm in SAP ERP	301
Knut Hildebrand	
18.1 Stammdaten – die Basis der Informationssysteme	301
18.2 Stammdatenqualität führt zu Prozessqualität	303
18.2.1 Qualitätseigenschaften	303
18.2.2 Probleme der Datenqualität und ihre Auswirkungen	303
18.3 Master Data Life Cycle (MDLC) – der Stammdatenprozess	304
18.3.1 Statuskonzept	304
18.3.2 Hindernisse und Problemfälle	308
18.3.3 Tools der SAP	309
18.4 Implementierung des MDLC	309
Literatur	311
 19 Prinzipien erfolgreichen Informationsqualitätsmanagements im Lichte	
von Industrie 4.0	313
Michael Mielke	
19.1 Big Data = Big Data Quality?	313
19.2 Datenqualität und Industrie 4.0	315
19.3 Übergeordnete Grundsätze und Einordnung der IQM-Grundsätze	317
19.4 Verantwortung für die Daten übernehmen	320
19.5 Agile DQ-Entwicklung	321
 Teil IV Praxisbeispiele	
 20 Ein Entscheidungsmodell zur Weitergabe persönlicher Daten im Internet ...	327
Horst Treiblmaier	
20.1 Einleitung	327
20.2 Entscheidungsmodell	329
20.2.1 Intention	331
20.2.2 Nutzen	331

20.2.3	Vertrauen	333
20.2.4	Datenarten	336
20.2.5	Eingabefehler	338
20.3	Ausblick	338
	Literatur	339
21	Einführung eines proaktiven DQ-Managements	341
	Volker Landt	
21.1	Die Bremer Landesbank	341
21.1.1	Der Auftrag	342
21.2	Proaktives Datenqualitätsmanagement	342
21.3	Datenqualitätsorganisation	344
21.4	Eskalationsinstanz	345
21.5	Reporting	345
21.6	Messung von Datenqualität	346
21.6.1	Die Themen	346
21.6.2	Messsysteme	350
21.6.3	Messung bankfachlicher Datenzusammenhänge	351
21.7	Visualisierung der Messergebnisse	352
21.8	Messergebnisse und Fazit	356
22	Informationsqualität für das Management mit TOPAS®	359
	Otto-Ernst Brust, Frank Möller und Werner Skrablies	
22.1	Informationsmanagement für Führungskräfte	359
22.1.1	Qualitätskriterien von Informationen für das Management	360
22.1.2	Absicherung der Informationsqualitätskriterien: TOPAS®-Methodik	361
22.2	TOPAS®: Methode und Modell	361
22.2.1	Geschäftsprozessmanagement (GPM) mit der TOPAS®-Methode ...	361
22.2.2	Regelkreis für das Geschäftsprozessmanagement	362
22.2.3	4-Ebenen-Modell (Business Excellence Kriterien)	363
22.3	Anwendung: Management von Informationen und Daten	366
22.3.1	Informationen über Strukturen und Abläufe	366
22.3.2	Informationen und Daten für die strategische und operative Planung	367
22.4	Informationserfassung	369
22.4.1	Quellen zur Informationserfassung	370
22.4.2	Anforderungen zur Sicherung der Informations- und Datenqualität	370
22.5	Informationsverarbeitung	370
22.5.1	Operative Planung, Ziele	371

22.5.2	Festlegung von Kennzahlenstrukturen (KPI) in der Balanced Scorecard	371
22.5.3	Sicherung der Informations- und Datenqualität: Kennzahlensteckbrief	372
22.5.4	Erfolgskontrolle via KPIs: Reviews und Audits	373
22.6	Informationsdarstellung	373
22.6.1	Standard-Reporting mit dem TOPAS®-Prozessmodell	373
22.6.2	IT-Portal für das Management: Business Cockpit	374
22.6.3	Effizienzsicherung der Prozess-Architektur	374
22.6.4	Identifizierung von Korrekturmaßnahmen und Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)	375
22.7	Wirkungsspektrum von TOPAS®	376
	Literatur	377
23	Datenqualitäts-Modell der Volkswagen Financial Services AG	379
	Helena Moser	
23.1	Einleitung	379
23.2	Das Projekt „Datenqualität Strukturen/Standards und Drittmarktfähigkeit“	381
23.2.1	Warum ist Datenqualität nötig?	381
23.2.2	Projektauftrag	381
23.2.3	Projektziel	382
23.2.4	Ist-Analyse	382
23.2.5	Prozessanalyse	383
23.2.6	Sollkonzept	384
23.2.7	Das Datenqualitäts-Modell und deren Zuständigkeiten (Abb. 23.1)	386
23.2.8	Das Datenqualitäts-Modell und sein Regelwerk	390
23.2.9	Monitoring/Reports	391
23.2.10	Realisierungs- und Einführungsphase	392
23.3	Fazit	393
24	Verknüpfung von DQ-Indikatoren mit KPIs und Auswirkungen auf das Return on Investment	395
	Frank Block	
24.1	Beispiele zur Illustration von DQ-Problemen	396
24.2	Wie wirken sich DQ-Probleme auf Unternehmen aus – Der Zusammenhang zwischen Daten- und Prozessqualität	397
24.2.1	Beispiel – Call Center	398
24.2.2	Beispiel – Kundenbeziehungsmanagement (CRM)	398
24.2.3	Beispiel – Data Mining Prozess im Marketingumfeld	399
24.2.4	Beispiel – Direktmailprozess	400

24.3	Wie viel kosten schlechte Daten den Unternehmer?	402
24.4	Der Einfluss von DQ-Indikatoren auf KP-Indikatoren – wie beeinflusst Datenqualität den Unternehmenserfolg?	403
24.5	Beschreibung eines KPI orientierten DQ-Managementprozesses	405
24.5.1	Phase 1 – Selektiere zu untersuchende Komponenten	406
24.5.2	Phase 2 – Mitarbeiterbefragung	407
24.5.3	Phase 3 – DQ-Assessment	409
24.5.4	Phase 4 – Validieren und Quantifizieren	410
24.5.5	Phase 5 – DQ-Projekte definieren, Korrekturmaßnahmen durchführen	411
24.6	Fallstudie – Banque Cantonale Vaudoise (BCV)	413
	Literatur	415
Stichwortverzeichnis		417