

Inhaltsübersicht

1 Einführung	1
1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf	1
1.2 Ziele, Adressaten und Nutzen der Arbeit	3
1.3 Forschungsmethodik	4
1.4 Aufbau der Arbeit	7
2 Grundlagen	9
2.1 Integration	9
2.2 Datenqualitätsmanagement und Stammdatenmanagement	17
2.3 Informationsarchitektur	24
2.4 Zusammenfassung und Beitrag für die Arbeit	37
3 Stammdatenintegration in Praxis und Wissenschaft: Bestandsaufnahme und Herausforderungen	41
3.1 Integrationsprobleme in der Wirtschaftsinformatik	41
3.2 Standardisierung von Stammdaten	47
3.3 Methodische Ansätze zur Integration von Stammdaten	51
4 Anforderungen aus der Praxis an die Integration von Stammdaten	61
4.1 Auswahl der Fallstudien und Aktionsforschungsprojekte	61
4.2 Fallstudien	62
4.3 Aktionsforschungsprojekte	91
4.4 Beitrag der Fallstudien und Aktionsforschungsprojekte für die Arbeit	94
5 Entwicklung einer Methode zur Stammdatenintegration	97
5.1 Methoden-Engineering	97
5.2 Überblick über Methode und Entwurfsergebnisse	99
5.3 Metamodell	101
5.4 Rollenmodell	103
5.5 Methodenfragment 1: Geschäftsobjekttypen in einem BDD beschreiben ...	107
5.6 Methodenfragment 2: Semantisches Stammdatenmodell ableiten	142
5.7 Methodenfragment 3: Stammdatenintegrationsarchitektur gestalten	162
5.8 Dokumentationsmodell	187
6 Anwendung und Bewertung der Methode	189
6.1 Anwendung der Methode in Aktionsforschungsprojekten	189

6.2	Bewertung der Methode	201
6.3	Aufwand-Nutzen-Betrachtung.....	205
7	Zusammenfassung und Ausblick	213
7.1	Ergebnisse und Erkenntnisse der Arbeit.....	213
7.2	Einschränkungen.....	214
7.3	Weiterer Forschungsbedarf.....	215
Anhang A	Dokumentation zur Forschungsmethodik	221
Anhang A.1	Fallstudieninterviews.....	221
Anhang A.2	Charakterisierung der Aktionsforschungsprojekte	222
Anhang A.3	Workshops und Präsentationen	223
Anhang B	Dokumentation der Methode zur Stammdatenintegration.....	224
Anhang B.1	Definition der Metaentitätstypen der Methode.....	224
Anhang B.2	Funktionendiagramm.....	229
Anhang B.3	Bezug von Entwurfsergebnissen zu Metaentitätstypen.....	230
Anhang C	Referenz-Metadatenmodell für ein BDD	231
Anhang C.1	Ableitung der Attribute des Referenz-Metadatenmodells	231
Anhang C.2	Klassen und Attribute des Referenz-Metadatenmodells	233
Anhang D	Vorlagen zur Erarbeitung der Entwurfsergebnisse	236
Anhang D.1	Vorlage zur Identifikation von Geschäftsobjekttypen.....	236
Anhang D.2	Vorlage zur Beschreibung von Geschäftsobjekttypen	237
Anhang D.3	Vorlage für einen BDD Change Request	240
Anhang D.4	Vorlage für ein Applikationsverzeichnis.....	241
Anhang D.5	Vorlage für die Erstellung einer CRUD-Matrix	242
Anhang E	Dokumentation zum Aktionsforschungsprojekt Daimler AG	243
Literaturverzeichnis		246

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf	1
1.2 Ziele, Adressaten und Nutzen der Arbeit	3
1.3 Forschungsmethodik	4
1.4 Aufbau der Arbeit	7
2 Grundlagen.....	9
2.1 Integration	9
2.1.1 Klassifikationsansätze der Integration	9
2.1.2 Integrationsebenen in Abhängigkeit vom Integrationsgegenstand	11
2.1.3 Daten- und Informationsintegration	14
2.2 Datenqualitätsmanagement und Stammdatenmanagement	17
2.2.1 Definition und Abgrenzung von Datenarten.....	17
2.2.2 Datenmanagement.....	19
2.2.3 Stammdatenmanagement	20
2.2.4 Datenqualitätsmanagement	21
2.3 Informationsarchitektur	24
2.3.1 Datenarchitektur	25
2.3.1.1 Abstraktion der Modellierung	25
2.3.1.2 Typen und Darstellungsformen von Datenmodellen	28
2.3.1.3 Data Dictionarys	31
2.3.1.4 Metadaten	32
2.3.2 Applikations- und Integrationsarchitektur	34
2.4 Zusammenfassung und Beitrag für die Arbeit.....	37
3 Stammdatenintegration in Praxis und Wissenschaft: Bestandsaufnahme und Herausforderungen.....	41
3.1 Integrationsprobleme in der Wirtschaftsinformatik	41
3.1.1 Herleitung des Integrationsmodells.....	41
3.1.2 Integrationsprobleme in der Praxis	44
3.2 Standardisierung von Stammdaten	47
3.2.1 Arten von Stammdatenstandards.....	47
3.2.2 Klassifikationsstandards.....	49

3.2.3	Beschreibungsstandards	50
3.3	Methodische Ansätze zur Integration von Stammdaten	51
3.3.1	Auswahl bestehender Ansätze.....	52
3.3.2	Reference and Master Data Management	54
3.3.3	Master Data Management and Customer Data Integration for a Global Enterprise	55
3.3.4	Master Data Management	56
3.3.5	Enterprise Master Data Management.....	57
3.3.6	Unternehmensweite Datenintegration.....	58
3.3.7	Bewertung der Ansätze	59
4	Anforderungen aus der Praxis an die Integration von Stammdaten	61
4.1	Auswahl der Fallstudien und Aktionsforschungsprojekte.....	61
4.2	Fallstudien.....	62
4.2.1	SBB Cargo AG.....	62
4.2.1.1	Unternehmen	62
4.2.1.2	Ausgangslage.....	63
4.2.1.3	Umsetzung.....	65
4.2.1.4	Bisherige Erfahrungen.....	70
4.2.2	Deutsche Telekom AG.....	72
4.2.2.1	Unternehmen	72
4.2.2.2	Ausgangslage.....	73
4.2.2.3	Umsetzung	74
4.2.2.4	Bisherige Erfahrungen.....	78
4.2.3	Bosch Rexroth.....	79
4.2.3.1	Unternehmen	79
4.2.3.2	Ausgangslage.....	79
4.2.3.3	Umsetzung	81
4.2.3.4	Bisherige Erfahrungen.....	85
4.2.4	Erkenntnisse aus den Fallstudien	87
4.2.4.1	Vorgehensmodell SBB Cargo AG	87
4.2.4.2	Vorgehensmodell Deutsche Telekom AG	88
4.2.4.3	Vorgehensmodell Bosch Rexroth.....	90
4.3	Aktionsforschungsprojekte	91
4.3.1	Daimler AG	91
4.3.2	DB Netz AG	92
4.4	Beitrag der Fallstudien und Aktionsforschungsprojekte für die Arbeit	94

5 Entwicklung einer Methode zur Stammdatenintegration	97
5.1 Methoden-Engineering	97
5.2 Überblick über Methode und Entwurfsergebnisse	99
5.3 Metamodell	101
5.4 Rollenmodell	103
5.5 Methodenfragment 1: Geschäftsobjekttypen in einem BDD beschreiben	107
5.5.1 Vorgehensmodell und Aktivitäten	108
5.5.1.1 Gestaltungsbereich definieren	110
5.5.1.2 Stakeholder und Prozesse identifizieren	111
5.5.1.3 Geschäftsprozesse auswerten	112
5.5.1.4 Geschäftsobjekttypen konsolidieren	113
5.5.1.5 Metadatenmodell für BDD spezifizieren	113
5.5.1.6 BDD implementieren	114
5.5.1.7 Geschäftsobjekttypen definieren	115
5.5.1.8 Metadatenmanagementprozesse entwerfen	116
5.5.1.9 Metadatenmanagementprozesse implementieren	117
5.5.2 Referenz-Metadatenmodell für ein BDD	119
5.5.3 Techniken	127
5.5.4 Werkzeugunterstützung	137
5.6 Methodenfragment 2: Semantisches Stammdatenmodell ableiten	142
5.6.1 CCTS als Verfahren zur semantischen Datenmodellierung	143
5.6.2 Vorgehensmodell und Aktivitäten	146
5.6.2.1 Stakeholder und Applikationen identifizieren	148
5.6.2.2 Applikationsanalyse durchführen	149
5.6.2.3 Datenobjektattribute spezifizieren	150
5.6.2.4 Stammdatenlandkarte erstellen	150
5.6.2.5 Daten- und Geschäftsobjekttypen konsolidieren	151
5.6.2.6 BDD aktualisieren	152
5.6.2.7 Semantisches Stammdatenmodell ableiten	152
5.6.3 Techniken	153
5.6.4 Werkzeugunterstützung	159
5.7 Methodenfragment 3: Stammdatenintegrationsarchitektur gestalten	162
5.7.1 Architekturmuster für das Stammdatenmanagement	163
5.7.2 Vorgehensmodell und Aktivitäten	168
5.7.2.1 Stammdatenflüsse und Schnittstellen modellieren	170
5.7.2.2 Priorität der Applikationen festlegen	171
5.7.2.3 Architekturmuster evaluieren	172

5.7.2.4 Stammdatenintegrationsarchitektur definieren.....	173
5.7.2.5 Stammdatenintegrationsarchitektur implementieren.....	174
5.7.2.6 Stammdatenmanagementprozesse spezifizieren	175
5.7.3 Techniken.....	175
5.7.4 Werkzeugunterstützung.....	186
5.8 Dokumentationsmodell.....	187
6 Anwendung und Bewertung der Methode	189
6.1 Anwendung der Methode in Aktionsforschungsprojekten.....	189
6.1.1 Integration von Infrastrukturstammdaten bei der DB Netz AG.....	189
6.1.2 Konsolidierung der Applikationsarchitektur bei der Daimler AG.....	196
6.2 Bewertung der Methode	201
6.2.1 Merkmalsbasierte Evaluation.....	202
6.2.2 Auswertung von Fokusgruppeninterviews.....	203
6.3 Aufwand-Nutzen-Betrachtung.....	205
7 Zusammenfassung und Ausblick	213
7.1 Ergebnisse und Erkenntnisse der Arbeit.....	213
7.2 Einschränkungen.....	214
7.3 Weiterer Forschungsbedarf.....	215
7.3.1 Linked Data	215
7.3.2 Master Data as a Service	217
Anhang A Dokumentation zur Forschungsmethodik	221
Anhang A.1 Fallstudieninterviews.....	221
Anhang A.2 Charakterisierung der Aktionsforschungsprojekte	222
Anhang A.3 Workshops und Präsentationen	223
Anhang B Dokumentation der Methode zur Stammdatenintegration.....	224
Anhang B.1 Definition der Metaentitätstypen der Methode.....	224
Anhang B.2 Funktionendiagramm	229
Anhang B.3 Bezug von Entwurfsergebnissen zu Metaentitätstypen.....	230
Anhang C Referenz-Metadatenmodell für ein BDD	231
Anhang C.1 Ableitung der Attribute des Referenz-Metadatenmodells	231
Anhang C.2 Klassen und Attribute des Referenz-Metadatenmodells	233

Anhang D Vorlagen zur Erarbeitung der Entwurfsergebnisse	236
Anhang D.1 Vorlage zur Identifikation von Geschäftsobjekttypen.....	236
Anhang D.2 Vorlage zur Beschreibung von Geschäftsobjekttypen	237
Anhang D.3 Vorlage für einen BDD Change Request	240
Anhang D.4 Vorlage für ein Applikationsverzeichnis.....	241
Anhang D.5 Vorlage für die Erstellung einer CRUD-Matrix.....	242
Anhang E Dokumentation zum Aktionsforschungsprojekt Daimler AG	243
Literaturverzeichnis	246