

# Inhaltsübersicht

<b>1 Einführung .....</b>	<b>1</b>
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
<b>2 Grundlagen.....</b>	<b>9</b>
2.1 Integration.....	9
2.2 Datenqualitätsmanagement und Stammdatenmanagement .....	17
2.3 Informationsarchitektur .....	24
2.4 Zusammenfassung und Beitrag für die Arbeit.....	37
<b>3 Stammdatenintegration in Praxis und Wissenschaft: Bestandsaufnahme und Herausforderungen.....</b>	<b>41</b>
3.1 Integrationsprobleme in der Wirtschaftsinformatik .....	41
3.2 Standardisierung von Stammdaten .....	47
3.3 Methodische Ansätze zur Integration von Stammdaten .....	51
<b>4 Anforderungen aus der Praxis an die Integration von Stammdaten .....</b>	<b>61</b>
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
<b>5 Entwicklung einer Methode zur Stammdatenintegration .....</b>	<b>97</b>
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
<b>6 Anwendung und Bewertung der Methode .....</b>	<b>189</b>
6.1 Anwendung der Methode in Aktionsforschungsprojekten .....	189

6.2	Bewertung der Methode .....	201
6.3	Aufwand-Nutzen-Betrachtung.....	205
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>213</b>
7.1	Ergebnisse und Erkenntnisse der Arbeit.....	213
7.2	Einschränkungen.....	214
7.3	Weiterer Forschungsbedarf.....	215
<b>Anhang A</b>	<b>Dokumentation zur Forschungsmethodik .....</b>	<b>221</b>
Anhang A.1	Fallstudieninterviews.....	221
Anhang A.2	Charakterisierung der Aktionsforschungsprojekte .....	222
Anhang A.3	Workshops und Präsentationen .....	223
<b>Anhang B</b>	<b>Dokumentation der Methode zur Stammdatenintegration.....</b>	<b>224</b>
Anhang B.1	Definition der Metaentitätstypen der Methode.....	224
Anhang B.2	Funktionendiagramm.....	229
Anhang B.3	Bezug von Entwurfsergebnissen zu Metaentitätstypen.....	230
<b>Anhang C</b>	<b>Referenz-Metadatenmodell für ein BDD .....</b>	<b>231</b>
Anhang C.1	Ableitung der Attribute des Referenz-Metadatenmodells.....	231
Anhang C.2	Klassen und Attribute des Referenz-Metadatenmodells .....	233
<b>Anhang D</b>	<b>Vorlagen zur Erarbeitung der Entwurfsergebnisse .....</b>	<b>236</b>
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
<b>Anhang E</b>	<b>Dokumentation zum Aktionsforschungsprojekt Daimler AG .....</b>	<b>243</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>.....</b>	<b>246</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
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
<b>2 Grundlagen</b>	<b>9</b>
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
<b>3 Stammdatenintegration in Praxis und Wissenschaft: Bestandsaufnahme und Herausforderungen</b>	<b>41</b>
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
<b>4 Anforderungen aus der Praxis an die Integration von Stammdaten .....</b>	<b>61</b>
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

<b>5 Entwicklung einer Methode zur Stammdatenintegration .....</b>	<b>97</b>
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
<b>6 Anwendung und Bewertung der Methode .....</b>	<b>189</b>
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
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>213</b>
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
<b>Anhang A Dokumentation zur Forschungsmethodik .....</b>	<b>221</b>
Anhang A.1 Fallstudieninterviews.....	221
Anhang A.2 Charakterisierung der Aktionsforschungsprojekte .....	222
Anhang A.3 Workshops und Präsentationen .....	223
<b>Anhang B Dokumentation der Methode zur Stammdatenintegration.....</b>	<b>224</b>
Anhang B.1 Definition der Metaentitätstypen der Methode.....	224
Anhang B.2 Funktionendiagramm .....	229
Anhang B.3 Bezug von Entwurfsergebnissen zu Metaentitätstypen .....	230
<b>Anhang C Referenz-Metadatenmodell für ein BDD .....</b>	<b>231</b>
Anhang C.1 Ableitung der Attribute des Referenz-Metadatenmodells .....	231
Anhang C.2 Klassen und Attribute des Referenz-Metadatenmodells .....	233

<b>Anhang D</b>	<b>Vorlagen zur Erarbeitung der Entwurfsergebnisse .....</b>	<b>236</b>
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
<b>Anhang E</b>	<b>Dokumentation zum Aktionsforschungsprojekt Daimler AG .....</b>	<b>243</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>.....</b>	<b>246</b>