

Grußwort	15
Vorwort	17
Einleitung	25

Teil I Strategisches Design

1 Fachdomänen analysieren	29
Was ist eine Fachdomäne?	29
Was ist eine Subdomain?	30
Arten von Subdomains	30
Subdomains vergleichen	33
Grenzen von Subdomains ermitteln	37
Beispiele für eine Analyse der Fachdomäne	40
Gigmaster	41
BusVNext	42
Wer sind die Domänenexperten?	44
Zusammenfassung	45
Übungen	45
2 Domänenwissen ermitteln	47
Fachliche Probleme	47
Erlernen von Fachwissen	48
Kommunikation	48
Was ist eine Ubiquitous Language?	50
Sprache der Domänenexperten	51
Szenarien	51
Konsistenz	52

Modell der Fachdomäne	53
Was ist ein Modell?	53
Effektives Modellieren	54
Die Fachdomäne modellieren	54
Kontinuierliche Arbeit	55
Werkzeuge	55
Herausforderungen	56
Zusammenfassung	57
Übungen	58
3 Die Komplexität einer Domain im Griff behalten	61
Inkonsistente Modelle.	61
Was ist ein Bounded Context?	63
Modellgrenzen	64
Verbesserte Ubiquitous Language	65
Gültigkeitsbereich eines Bounded Context	65
Bounded Contexts versus Subdomains.	66
Subdomains	67
Bounded Contexts	67
Die Verbindung zwischen Subdomains und Bounded Contexts	67
Grenzen.	69
Physische Grenzen	69
Zuständigkeitsgrenzen	70
Bounded Contexts in der Realität.	70
Semantic Domains	71
Wissenschaft	72
Einen Kühlschrank kaufen.	72
Zusammenfassung	74
Übungen	75
4 Bounded Contexts integrieren	77
Kooperation	78
Partnership	78
Shared Kernel.	79
Customer/Supplier	81
Conformist.	81
Anticorruption Layer	82
Open-Host Service	83
Separate Ways.	84
Kommunikationsprobleme	84
Generic Subdomains	85
Modellunterschiede	85

Context Map	85
Wartung	86
Einschränkungen	86
Zusammenfassung	87
Übungen	88

Teil II Taktisches Design

5 Einfache Business-Logik implementieren	91
Transaction Script	91
Implementierung	92
So einfach ist es nicht!	92
Wann man ein Transaction Script verwendet	97
Active Record	98
Implementierung	98
Wann sollte Active Record genutzt werden?	99
Seien Sie pragmatisch	100
Zusammenfassung	100
Übungen	101
6 Komplexe Business-Logik angehen	103
Geschichte	103
Domain Model	103
Implementierung	104
Bausteine	105
Komplexität managen	122
Zusammenfassung	123
Übungen	124
7 Die zeitliche Dimension modellieren	127
Event Sourcing	127
Suche	132
Analyse	133
Source of Truth	135
Event Store	135
Event-Sourced Domain Model	136
Vorteile	138
Nachteile	139
Häufige Fragen	140

Performance	140
Daten löschen.	142
Warum kann ich nicht einfach ...?	142
Zusammenfassung	143
Übungen	144
8 Architektur-Patterns	145
Business-Logik versus Architektur-Patterns	145
Schichtenarchitektur.	146
Presentation Layer	146
Business Logic Layer	147
Data Access Layer	148
Kommunikation zwischen den Schichten	148
Variation	149
Wann Schichtenarchitektur genutzt werden sollte	153
Ports & Adapters	154
Terminologie	154
Dependency Inversion Principle	154
Integration von Infrastrukturkomponenten.	155
Varianten	156
Wann man Ports & Adapters verwendet	157
Command-Query Responsibility Segregation.	157
Polyglot Modeling	157
Implementierung	158
Read Models projizieren	158
Herausforderungen	161
Model Segregation	161
Wann CQRS verwendet wird	162
Scope.	162
Zusammenfassung	164
Übungen	164
9 Kommunikations-Patterns.	167
Model Translation	167
Stateless Model Translation.	168
Stateful Model Translation	171
Aggregates integrieren.	173
Outbox.	175
Saga	177
Process Manager	180
Zusammenfassung	184
Übungen	184

Teil III Domain-Driven Design in der Praxis umsetzen

10	Designheuristiken	189
	Heuristik	189
	Bounded Contexts	190
	Implementierungs-Patterns für Business-Logik	191
	Architektur-Patterns	193
	Teststrategie	194
	Testpyramide	195
	Testdiamant	195
	Umgekehrte Testpyramide	195
	Entscheidungsbaum für taktisches Design	196
	Zusammenfassung	197
	Übungen	197
11	Evolution von Designentscheidungen	199
	Änderungen an Domains	199
	Core nach Generic	200
	Generic nach Core	200
	Supporting nach Generic	201
	Supporting nach Core	201
	Core nach Supporting	202
	Generic nach Supporting	202
	Strategische Designaspekte	203
	Taktische Designaspekte	203
	Transaction Script nach Active Record	204
	Active Record nach Domain Model	204
	Domain Model nach Event-Sourced Domain Model	206
	Alte Übergänge generieren	206
	Migrationsevents modellieren	207
	Organisationsänderungen	208
	Partnership nach Customer/Supplier	209
	Customer/Supplier nach Separate Ways	209
	Domänenwissen	209
	Wachstum	210
	Subdomains	211
	Bounded Contexts	212
	Aggregates	212
	Zusammenfassung	213
	Übungen	214

12 EventStorming	215
Was ist EventStorming?	215
Wer sollte am EventStorming teilnehmen?	215
Was brauchen Sie zum EventStorming?	216
Der EventStorming-Prozess	217
Schritt 1: Unstrukturiertes Erforschen	217
Schritt 2: Zeitachsen	218
Schritt 3: Pain Points	219
Schritt 4: Pivotal Events	219
Schritt 5: Commands	220
Schritt 6: Policies	221
Schritt 7: Read Models	222
Schritt 8: Externe Systeme	223
Schritt 9: Aggregates	223
Schritt 10: Bounded Contexts	224
Varianten	224
Wann Sie EventStorming einsetzen	225
Tipps für das EventStorming	226
Achten Sie auf die Dynamik	227
Remote EventStorming	227
Zusammenfassung	227
Übungen	228
13 Domain-Driven Design in der Praxis	229
Strategische Analyse	230
Die Fachdomäne verstehen	230
Das aktuelle Design untersuchen	231
Modernisierungsstrategie	232
Strategisches Modernisieren	233
Taktisches Modernisieren	235
Eine Ubiquitous Language kultivieren	235
Pragmatisches Domain-Driven Design	239
Domain-Driven Design schmackhaft machen	239
Undercover Domain-Driven Design	240
Zusammenfassung	242
Übungen	243

Teil IV DDD und andere Methodiken und Patterns

14	Microservices	247
	Was ist ein Service?	247
	Was ist ein Microservice?	248
	Method as a Service: Perfekte Microservices?	249
	Designziel	250
	Systemkomplexität	251
	Microservices als tiefe Services	252
	Microservices als tiefe Module	253
	Domain-Driven Design und die Grenzen von Microservices	255
	Bounded Contexts	255
	Aggregates	257
	Subdomains	258
	Die öffentlichen Schnittstellen von Microservices komprimieren	259
	Open-Host Service	259
	Anticorruption Layer	260
	Zusammenfassung	261
	Übungen	261
15	Event-Driven Architecture	263
	Event-Driven Architecture	263
	Events	264
	Events, Commands und Messages	264
	Struktur	265
	Event-Typen	265
	Design einer Event-gesteuerte Integration	270
	Verteilter Big Ball of Mud	271
	Zeitliche Kopplung	272
	Funktionelle Kopplung	272
	Implementierungskopplung	273
	Die Event-gesteuerte Integration refaktorisieren	273
	Event-gesteuerte Designheuristiken	274
	Zusammenfassung	276
	Übungen	276
16	Data Mesh	279
	Analytisches Datenmodell versus transaktionales Datenmodell	279
	Fact-Tabelle	280
	Dimension-Tabelle	282
	Analytische Modelle	283

Plattformen zum Managen analytischer Daten.	284
Data Warehouse	285
Data Lake	287
Herausforderungen von Data Warehouse und Data Lake Architectures.	289
Data Mesh.	289
Daten anhand von Domains unterteilen	290
Daten als Produkt	291
Autonomie ermöglichen.	292
Ein Ökosystem schaffen.	292
Data Mesh und Domain-Driven Design kombinieren	293
Zusammenfassung	295
Übungen	295
Abschließende Worte	297
Anhang A DDD anwenden: eine Fallstudie	303
Anhang B Antworten auf die Übungsfragen	319
Literatur	327
Index.	329