

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zur Buchreihe OpenGIS essentials</b> .....	5
<b>Vorwort zu diesem Buch</b> .....	9
<b>1 Darstellungsmethoden und Begriffe</b> .....	15
1.1 Bestandteile des Textes .....	15
1.2 UML-Klassendiagramme .....	16
1.3 Grundbegriffe der objektorientierten Modellierung .....	16
<b>2 Der OpenGIS-Kontext</b> .....	23
2.1 OpenGIS-Spezifikationen und ISO .....	23
2.2 Themen und Quellen dieses Buches .....	28
2.3 Features und Feature Types .....	31
<b>3 Überblick über das Spatial Schema von ISO 19107</b> .....	37
3.1 Kleine Einführung in den konzeptionellen Hintergrund .....	37
3.2 Norminhalte und Dokumentstruktur .....	43
3.3 Das Datenmodell im Überblick .....	44
<b>4 Die Basisklasse GM_Object und ihre Eigenschaften</b> .....	51
4.1 GM_Object in der Klassenhierarchie .....	51
4.2 Die Methoden von GM_Object .....	52
4.3 Die Klasse GM_Envelope .....	57
<b>5 Geometrische Primitive</b> .....	59
5.1 Die Oberklasse GM_Primitive .....	59
5.2 Randmengen der geometrischen Primitive .....	62
<b>6 Positionen, Punkte und Punktgitter</b> .....	69
6.1 Positionen, Koordinatentupel und Punkte .....	69
6.2 Punktgitter .....	71
<b>7 Kurven und Kurvensegmente</b> .....	73
7.1 Kurvenprimitive und orientierbare Kurven .....	73
7.2 Die Oberklasse GM_GenericCurve und ihre Eigenschaften .....	75
7.3 Kurvensegmente und ihre verschiedenen Interpolationsarten .....	80
7.3.1 Die gemeinsame Oberklasse GM_CurveSegment .....	80
7.3.2 Linear und geodätisch interpolierte Segmente .....	82
7.3.3 Bögen und Kreise .....	84
7.3.4 Konische Kurven und Klothoiden .....	89
7.3.5 Polynomiale Splines, B-Splines und Bézier-Kurven .....	93
7.4 Transformationen und Parallelkurven .....	109
7.4.1 Transformation parametrischer Kurven .....	109
7.4.2 Parallelkurven .....	111
<b>8 Oberflächen und Oberflächensegmente</b> .....	113
8.1 Oberflächenprimitive .....	113
8.2 Polyedrische Oberflächen .....	117
8.3 Oberflächensegmente und ihre Interpolationsarten .....	121
8.3.1 Die gemeinsame Oberklasse GM_SurfacePatch .....	121
8.3.2 Polygone .....	123
8.3.3 Freiformoberflächen .....	124

<b>9 Volumenkörper</b> .....	135
<b>10 Aggregate und Komplexe</b> .....	139
10.1 Geometrische Aggregate .....	139
10.2 Geometrische Komplexe .....	141
<b>11 Topologie</b> .....	147
11.1 Überblick über das Topologieschema in ISO 19107 .....	147
11.2 Beziehungen zwischen Geometrie und Topologie .....	149
11.3 Die Basisklasse TP_Object .....	151
11.4 Überblick über die topologischen Primitive und ihre Ränder .....	152
11.5 Die Objektklassen des Topology-Primitive-Pakets .....	156
11.6 Topologische Ausdrücke .....	160
11.7 Topologische Komplexe und ihre Eigenschaften .....	164
<b>12 Operatoren für die Prüfung topologischer Beziehungen</b> .....	167
12.1 Bool'sche Operatoren .....	168
12.2 Egenhofer-Operatoren .....	170
12.3 Volltopologischer Operator .....	170
<b>13 Das Schema von ISO 19107 im Überblick</b> .....	173
13.1 Erläuterungen zu den Tabellen und Übersichten .....	173
13.2 Geometrieklassen .....	177
13.3 Topologieklassen .....	191
<b>14 Konformitätsanforderungen von ISO 19107</b> .....	197
<b>15 ISO 19137 – das Kernprofil des Spatial Schema</b> .....	203
15.1 Zielsetzung und Überblick .....	203
15.2 Differenzen zwischen ISO 19107 und 19137 .....	205
15.3 Das vereinfachte Schema von ISO 19137 .....	207
15.4 Konformitätsanforderungen und Erweiterungsmöglichkeiten .....	208
<b>Glossar</b> .....	211
Glossar zu UML und General Feature Model .....	211
Glossar zur Geometrie .....	212
Glossar zur Topologie .....	219
<b>Quellen</b> .....	222
Literaturverzeichnis .....	222
Liste der Link- und Literaturlisten im Text .....	224
<b>Verzeichnis der Modellelemente</b> .....	225
Verzeichnis der Objektklassen .....	225
Verzeichnis der Klassenbeziehungen .....	227
Verzeichnis der UML-Klassendiagramme .....	227
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	229