

## Vorwort zu diesem Buch

Wann brauchen Sie **dieses** Buch?

In diesem Band erhalten Sie einen Überblick über die grundlegenden Konzepte für die Modellierung geometrischer und topologischer Objekte in der OpenGIS-Welt.

Für die Modellierung von Raumphänomenen sind in der GIS-Welt mit „Vektordaten“ und „Rasterdaten“ zwei grundlegende Ansätze weit verbreitet. In den ISO-Standards 19107 (Geographic information – Spatial schema) und 19123 (Geographic information – Schema for coverage geometry and functions) werden diese Konzepte als Grundlage für die weitere OpenGIS-Arbeit ausgebaut und präzise definiert. In diesem Buch stellen wir Ihnen das Datenmodell für „Vektordaten“ aus ISO 19107 vor (Abb. 2). Es ist Teil der *OpenGIS Abstract Specification*.

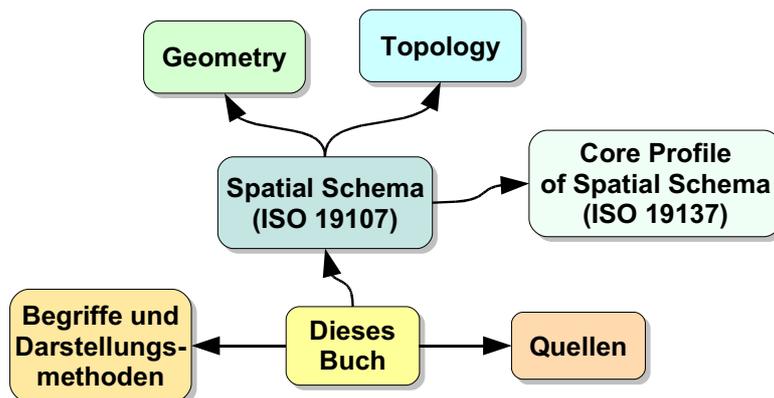


Abbildung 2: Die Themen dieses Buches

ISO 19107 kümmert sich um geometrische Bausteine für OpenGIS-Anwendungen. Die Verständigung über Geometrietypen und ihre Eigenschaften ist notwendige Basis für die darauf aufsetzende Standardisierung von Datenservern und Übergabeformaten. Um ein Datenaustauschformat für Geodaten – wie z.B. GML – definieren zu können, muss man eine Vorstellung davon haben, welche Geometrietypen überhaupt verwendet werden können, wie sie definiert sind und welche Parameter für ihre Erzeugung notwendig sind.

Beispielsweise konkretisiert die Simple Feature-Spezifikation die in ISO 19107 beschriebenen Konzepte für die in der GIS-Welt verbreitete Teilmenge der linear interpolierten und maximal 2,5-dimensionalen Geometrien. Zu den Simple Features wird es einen eigenen Band dieser Reihe geben.

Gerade wenn Sie von der GIS-Anwenderseite und nicht aus dem CAD-Bereich kommen, werden Sie bei der Lektüre dieses Buches vielleicht auch überrascht sein, was außer Point, LineString und Polygon noch alles in der OpenGIS-Welt verwendet werden kann: konische

Kurven, Klothoiden, Spline-Kurven, B-Spline-Oberflächen, daraus zusammengesetzte Körper und vieles mehr.

Außerdem beschäftigt sich ISO 19107 mit dem Aufbau topologischer Komplexe, dem Zusammenhang zwischen topologischen Objekten und Geometrien und mit der Definition topologischer Beziehungen.

Eine Kurzübersicht über das Datenmodell von ISO 19107 gibt bereits Brinkhoff in seinem Buch über Geodatenbanksysteme [BRINKH 08]. In diesem Buch wird das Thema jedoch ausführlicher behandelt und der komplette Inhalt der Norm wiedergegeben.

Das Datenmodell in ISO 19107 ist für viele Anwendungen viel zu umfangreich und anspruchsvoll. Im Nachgang zu dieser Spezifikation hat man sich deshalb auf eine kleine Teilmenge daraus geeinigt, die für viele Anwendungen leichter umzusetzen ist. Dieses *Core Profile des Spatial Schema* wurde im April 2007 als ISO 19137 zur gültigen ISO-Norm. Sowohl das deutsche ALKIS- als auch das schweizerische INTERLIS-Modell erfüllen diesen vereinfachten Standard. ISO 19137 wird in diesem Band ebenfalls vorgestellt.

Wann können wir Ihnen also dieses Buch empfehlen? Wenn Sie

- einen Überblick über das Geometrie- und Topologiemodell der OpenGIS-Welt gewinnen,
- die Modelle verstehen und
- die Eigenschaften und Methoden der Objektklassen näher kennenlernen möchten.

Die ISO-Standards 19107 und 19137 sind – obwohl Teil des konzeptuellen Modells der OpenGIS-Welt – nicht über die Homepage des OGC verfügbar.

Sie können dieses Buch deshalb dann gut gebrauchen, wenn Sie

- Ihre OpenGIS-Kenntnisse auf ein solides Fundament stellen,
- die ISO-Standards 19107 und 19137 in verständlicher Sprache lesen und
- etwas über die genauen Anforderungen dieser Normen wissen möchten.

Ein großer Dank geht an meine Herausgeberkollegen Prof. Alexander Zipf und Jens Fitzke sowie an Dr. Nicolas Freiwald, Dr. Christian Kiehle, Prof. Thomas Kolbe und Prof. Josef Strobl für die Mühe des Korrekturlesens und für ihre wertvollen Anregungen.

Und nun wünsche ich Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre und beim Stöbern!

Kamen, im September 2008

*Christine Andrae*