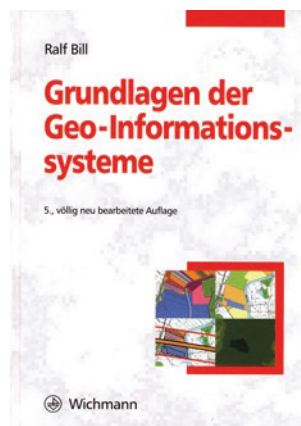


Bill, Ralf (2010): Grundlagen der Geo-Informationssysteme

Berlin: Wichmann-Verlag, 5. völlig neu bearbeitete Auflage, 804 S.

Gotthard Meinel

Online publiziert: 15. September 2011
© Springer-Verlag 2011



Wenn ich nach einem guten Standardwerk in der Hochschullehre oder in der praktischen GIS-Arbeit zum Thema Geoinformatik gefragt werde, fällt mir zuallererst immer der Name Ralf Bill ein. Nach seinem Lehrbuch „Grundlagen der Geo-Informationssysteme“ wurde inzwischen eine ganze Generation von Geographen, Geodäten und Raumplanern ausgebildet. Er schafft es wie kein anderer, die keineswegs trivialen Grundlagen und komplexen Zusammenhänge der verschiedenen, die Geoinformatik speisenden Technologien von den mathematischen Grundlagen bis zu Datenbank- und Präsentationstechnologien höchst verständlich darzustellen. Auch in der hier besprochenen, stark überarbeiteten und aktualisierten, 2010 erschienenen 5. Auflage des Buches, ist ihm das wieder hervorragend gelungen.

Raumplanung und Geoinformatik sind letztlich einander symbiotisch verbunden, denn eine gute, sprich nachhaltige

Raumplanung kann nur auf Grundlage exakter Raumentwicklungsanalysen und fundierten Prognosen erfolgen. Raumanalysen und Flächenmonitoring aber sind das Ergebnis verschiedenster GIS-Anwendungen. Auch die Geoinformatik profitiert von der Raumplanung, stellen doch deren komplexe Fragestellungen die Geoinformatik immer wieder vor neue Herausforderungen. Auch wenn junge Raumplaner und Geographen inzwischen dank besserer GIS-Ausbildungen Grundkenntnisse in den Berufsalltag mitbringen, werden diese häufig noch nicht in hochwertigen raumanalytischen Arbeiten angewandt. Hier eröffnet sich ein großes Entwicklungspotenzial, zumal die Geodatenangebote von den Geobasisdaten des AAA-Projekts der Vermessungsverwaltungen (AFIS, ALKIS, ATKIS) bis hin zu Geofachdaten immer umfangreicher werden.

Das Lehrbuch kommt – anders als die früheren Auflagen – mit einem Band aus, was ausdrücklich begrüßt wird. Damit muss zwar schwerer als früher an dem gesammelten Wissen getragen werden, man hat aber garantiert auch immer den richtigen Band dabei. Allerdings ist das geoinformatische Grundwissen heute derart umfassend, dass die 804 (!) Seiten des Buches nur ausreichen, diese Grundlagen in sehr konzentrierter Form darzustellen. Für Wissensvertiefungen, die häufig in der Praxis nötig werden, bietet Ralf Bill aber ein 27 (!) Seiten umfassendes Literaturverzeichnis an.

Das Buch wurde komplett überarbeitet und aktualisiert – eine Notwendigkeit bei der rasanten Entwicklung der Technik, der Datenangebote, der Produkte und der Anwendungen von GIS. Es ist reich illustriert, was die Verständlichkeit des Inhalts sehr unterstützt. Am Ende eines jeden Kapitels werden Aufgaben gestellt, die dem Leser eine unmittelbare Anwendung des neuen Wissens ermöglicht – eine in Zeiten zunehmenden Selbststudiums hervorragende Möglichkeit der Selbsttestung. Am Ende des Buches finden sich dann die Lösungen. Jedes Kapitel endet mit einer Zusammenfassung,

was auch für Überblicksleser ein großer Gewinn ist. Das sehr umfassende Abkürzungsverzeichnis ist bei der Fülle auch neuer Abkürzungen unverzichtbar.

Das neun Kapitel umfassende Buch wurde gegenüber der letzten Auflage völlig neu gegliedert. Eine *Einführung in GIS* und seine wichtigsten Grundlagen bietet das erste Kapitel, welches Begriffsbestimmungen, Entwicklungsgeschichte und Grundmodelle enthält sowie auf GIS-Organisationen, -ausbildungsaspekte und wichtige GIS-Lehrbücher und -Zeitschriften verweist. Teile dieses ersten Kapitels sind unverzichtbar für das Verständnis von GIS und sollten Grundwissen jedes Planers sein. Das zweite Kapitel *Hard- und Softwareaspekte in GIS*, welches auch GIS-Architekturen und -Produkte behandelt, wurde ebenfalls vollständig überarbeitet und auf aktuellen Stand gebracht. Dies mag ein Kapitel sein, welches ein Planer eher nur durchblättert, da es doch etwas tiefer in die Informatik einsteigt. Neu aufgenommen wurde das dritte Kapitel *Raum und Zeit in GIS*, welches den Raumbezug, Koordinatenreferenzsysteme, geodätische Transformationen und die Zeit als vierte Dimension in GIS behandelt. Nachdem in Geoinformationssystemen der Raum bisher meist nur statisch modelliert wurde, ist in den letzten Jahren durch das zeitliche Schema der ISO 19108 auch eine dynamische Betrachtung angestoßen worden. Hiervon wird der Planer in den nächsten Jahren profitieren, werden doch Entwicklungsanalysen dadurch erleichtert bzw. überhaupt erst ermöglicht. So sind z. B. auf Basis von ALKIS (Teil des neuen AAA-Projekts der Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Bundesländer) zukünftig auch Entwicklungsanalysen des Gebäudebestands möglich, da durch eine Lebenszeitintervallbetrachtung Anfang und Ende jedes Gebäudes erfasst wird.

Das Kapitel *Interoperabilität und offene GIS-Welten* gibt einen Überblick zu diesem sich rasant entwickelnden komplexen Themenfeld. Neben Modellsprachen und weltweiten Normungsaktivitäten werden hier auch die europäischen Bemühungen zum Aufbau einer gemeinsamen Geodateninfrastruktur durch INSPIRE, nationale Aktivitäten in diesem Feld (GDI-DE) sowie das „Global Monitoring for Environment and Security“ (GMES) behandelt. Die Raumplanung wird zukünftig von diesen Aktivitäten enorm profitieren, denn Daten werden europaweit harmonisiert und diensteorientiert verfügbar sein. Im Kapitel *Erfassung raumbezogener Daten* wird in großer Breite auch auf das Thema Metainformationen und Datenqualität eingegangen. Das ist ausgesprochen wichtig, da Metadaten für GIS-

Anwender von größter Bedeutung sind, diese aber derzeit häufig nur unvollständig vorliegen und nicht immer unmittelbar mit den Daten verknüpft sind. Hier haben die großen Datenanbieter, allen voran die Vermessungsbehörden, die als staatliche Einrichtung eine besondere Verantwortung haben, noch einige Hausaufgaben zu machen. Im nachfolgenden Kapitel *Raumbezogene Datenverwaltung* wird auf geometrische, topologische und thematische Modellierungen sowie logische und physikalische Datenmodelle eingegangen. Das so wichtige Thema Datenbanksysteme wird allerdings nur sehr knapp behandelt, hier ist für eine Vertiefung ganz sicher Sekundärliteratur hinzuzuziehen, auf die in großer Zahl verwiesen wird. Die Kapitel *Raumbezogene Datenanalysemethoden*, *Präsentation raumbezogener Daten* und *Anwendungen von GIS* sind für den Raumplaner sicher die interessantesten, da hier die unmittelbaren Grundlagen empirischer räumlicher Analysearbeit dargestellt werden: Verschneidung, Nachbarschafts- und Netzwerkanalyse, Zonengenerierung, Interpolation, Klassifikation und Geostatistik. Auch neuere Analysemethoden, wie das Spatial Data Mining oder Kostenoberflächen in GIS, werden thematisiert. In der Präsentation raumbezogener Daten wird unter anderem auf die sich rasant entwickelnden 3D-Visualisierungstechniken wie CityGML, GeoVRML und die Java 3D API eingegangen. In *Anwendungen von GIS* wird überblicksartig über Land-, Raum-, Umwelt- und Netzinformationssysteme berichtet, die häufig den praktischen Alltag eines Raumplaners bestimmen. Hier wird auch recht detailliert auf AFIS-ALKIS-ATKIS und das AAA®-Projekt eingegangen, welches sich in der Umsetzung durch die Vermessungsbehörden der Länder befindet und Praktikern in wenigen Jahren erstmals einen vollständigen und konsistenten Geobasisdatensatz liefert.

Das Buch ist nicht nur Studierenden sehr zu empfehlen, sondern auch Praktikern insbesondere der Bereiche Raum- und Umweltplanung. Im Grunde genommen ist die Lektüre aber für alle ein Gewinn, die sich für Methoden zur Lösung raumbezogener Probleme interessieren. Da sich durch inzwischen zunehmend unverzichtbar gewordene Dienste wie Navigation, Google Maps, OpenStreetMap oder lokale standortbezogene Dienste (Location-based Services) die Geoinformatik quasi über die Hintertür bei jedem eingeschlichen hat, stellt das Buch auch für jeden an technischen Lebensgrundlagen interessierten Bürger eine gut verständliche Informationsquelle dar.