

Ralf Bill

Grundlagen der Geo-Informationssysteme

**5. völlig neu bearbeitete Auflage,
Wichmann, VDE VERLAG GMBH,
Berlin und Offenbach, 2010,
804 Seiten, Hardcover,
ISBN: 978-3-87907-489-1
88,00 €**



Seit 20 Jahren begleitet das Werk „Grundlagen der Geo-Informationssysteme“ Studium und Praxis. Die 5. Auflage wurde neu bearbeitet, aktualisiert und in einem Ausgabeband zusammengeführt. Das Werk

besticht durch seine Komplexität und Detailtiefe in einem interdisziplinären Spektrum.

Im Einführungsteil werden Datentypen, Modellierung und Objektbildung neben anderen Themen wie Dimensionierung im GIS und Entwicklungsphasen der GIS und Geoinformatik als Einstieg umfangreich erklärt und dargelegt. Mit der Zeitphasen-Abbildung ausgehend von den Pionieren bis zu ubiquitären GIS gelingt eine anschauliche Zeitreise in einer doch eher virtuellen Entwicklung. Ein wichtiger Aspekt beim Einsatz von GIS liegt in der Definition von Topologie und Geometrie für die abzubildenden Geodaten. Mit der Definition von Grundlagenbegriffen und der Einordnung in die Normenstruktur einschlägiger GIS-Vokabulare werden grundlegende Sachverhalte aufgeführt. Das Einführungskapitel schließt mit ei-

nem Überblick über die nationalen und internationalen Dachverbände im GIS.

Das Kapitel über Hard- und Softwareaspekte im GIS bietet einen Überblick über alle relevanten Datenerfassungsgeräte. Dabei wird eine systematische Darstellung von den klassischen bis zu modernsten Erfassungsgeräten eingehalten, die dem allgemein Interessierten die Möglichkeit eines Gesamtüberblicks bietet oder dem erfahrenen Leser sequentielles Wissen vermittelt. Der Vollständigkeit halber wird in zwei kurzen Abschnitten auf die Systemkomponenten zur Verwaltung, Auswertung, zur Ausgabe und zur Präsentation eingegangen. Dieser Überblick mit einer Einordnung beider Hauptinhalte Hard- und Software sowie GIS-Software sei hier deutlich befürwortet, denn es würde bei Weitem den Rahmen und die Intention dieses Buches sprengen, hier wesentlich ausführlicher zu werden.

Alle Geoinformationen haben einen Raum- und Zeitbezug. Diese wichtigen Informationen werden in geodätischer, mathematischer und physikalischer Grundlagenbetrachtung ausgeführt. Wesentliche Rollen spielen dabei die Abbildung der komplexen Erdfigur in zwei und drei Dimensionen, die Auswirkungen des Erdschwerefeldes und der Erdanziehungskraft, die unterschiedlichen Koordinatensysteme und Kartennetzentwürfe. Die Entwicklung vom Zeitbezug als Konstante im GIS zu den aktuellen Entwicklungen in Zeitstempel, Versionierung und Historienverwaltung in den normgebenden Gremien wird dargestellt.

Ein neuer Themenbereich dieses Buches ist die Interoperabilität von Daten und offene GIS-Welten – erfolgreiche

Projekte, deren Ergebnisse ohne kommerziellen Hintergrund für alle Interessierten bereitstehen. Zunächst wird die Modellierung mit UML beschrieben. Eine Übersicht über aktuelle ISO-Normen in der Geoinformation und die Forderung und Entwicklung zu interoperablen Daten über einheitliche Spezifikationen und Modelle sind wesentliche Aspekte, die in diesem Kapitel beleuchtet werden. Ein Abschnitt befasst sich mit der Geoinformation auf nationaler und internationaler Ebene. Der Aufbau von zentralen Komponenten und die Rahmenbedingungen der Geodateninfrastruktur sind elementare Themen. Die Anstrengungen der weltweit vernetzten Experten auf dem Gebiet der GDI, beginnend mit weltweiten Vorhaben bis zu regionalen und lokalen GDI, sind ausführlich erläutert.

Im Kapitel 5 vermittelt das Lehrbuch sehr umfangreiche Kenntnisse zu den Erfassungsmethoden, zum einen wie Geodaten am Objekt erhoben werden und zum anderen wie Geodaten weiterverarbeitet werden. Im nachfolgenden Abschnitt werden die möglichen Datenquellen, wie Topografische Karten, thematische Karten aber auch statistische Erhebungen und Berichte und weitere Datenquellen detailliert aufgezählt. Weiterführende Informationen wie die URL der Internetpräsentationen sind für den interessierten Leser direkt im Text angegeben. Anhand von Beispielen werden die fachlichen Aussagen bildhaft und praxisbezogen vergegenwärtigt. In einem eigenen Abschnitt werden die beiden wichtigen Themen „Metadaten und die Qualität von Daten“ ausführlich beleuchtet. Die Metadaten werden in vier Kategorien untergliedert; abschließend

sind die geltenden Normen für Metadaten aufgezeigt.

Das Kapitel 6 geht umfassend auf die Datenmodellierung, die Datenverwaltung und die Datenbanksysteme ein. Neben den Modellierungen in der Geometrie, der Topologie und der Thematik werden auch logische und physikalische Modellierungen dargestellt. Das Kapitel 7 beschäftigt sich mit den Analysemethoden von raumbezogenen Daten. Besonders herauszustellen ist auch das Kapitel zur Datenanalyse von raumbezogenen Informationen: hier werden eine ausführliche Zusammenfassung der Analysemethoden und deren mathematischen Grundlagen aufgezeigt.

Das Schlusskapitel ist den vielfältigen Anwendungen in der Praxis gewidmet. Beginnend mit Landinformationssystemen wie Mehrzweckkataster in Deutschland und Ausflüge in die Nachbarländer Schweiz und Österreich werden die Entwicklungen bei Rauminformationssystemen anschaulich gemacht. Das Datenmodell XPlanung, mit dem die Raum- und Landesplanung in einem einheitlichen Datenmodell voran geht, wird thematisiert. Mit den Anwendungen zu Umweltinformationssystemen und Netzinformationssystemen wird eine reichhaltige Palette von im Einsatz befindlicher fachgebundener Geo-Informationssysteme dargestellt.

Resümierend ist das vorliegende Standardwerk ein umfassendes und wissenschaftliches Lehrbuch für die Weiterbildung in der Praxis oder für das Studium. Mit einer Vielzahl von Abbildungen werden die inhaltlichen Themen visuell unterstützt und praktisch verdeutlicht.

Zu den wichtigen Begriffen sind in der Abhandlung Definitionen eingearbeitet, die das Lesen und Begreifen des Sachverhaltes wesentlich unterstützen. Besonders für den Studierenden sind die vielfältigen und komplexen Aufgaben mit Lösungen sehr hilfreich. Die systematische Zusammenstellung und Einordnung sowie die

sehr umfangreichen Abhandlungen zu nationalen und internationalen Entwicklungen und zu guter Letzt die Einbindung von Normungen machen dieses Werk zu einem echten Grundlagen- bzw. Standardwerk für Geo-Informationssysteme.

(Nicole Heinrich, LGB)

Philipp Felsch

Wie August Petermann den Nordpol erfand

Luchterhand Verlag, München 2010,

271 Seiten, Taschenbuch

ISBN: 978-3-630-62178-4

12,00 €



Die Erforschung unbekannter Terrains ist seit jeher von einem ganz besonderen Zauber und von fast magnetischer Anziehungskraft geprägt. Purer Entdeckergeist, unstillbarer Wissensdurst, erhoff-

ter Ruhm und die Anerkennung bei geglückten Entdeckungen mögen eine Quelle dafür sein. Oftmals sind allerdings nicht nur Neugier, wissenschaftlicher Ehrgeiz und unermüdlicher Forscherdrang die inspirierenden Kräfte. Vielmehr sind die Aussicht auf lukrative Einnahmen, finanzielle Vorteile und die Sicherung von machtpolitischen Interessen die treibenden Motoren.

Die Entdeckung und Erkundung des Nordpols macht hierin keine Ausnahme. Gerade

in den letzten Jahren ist die abgelegene Arktis und mit ihr der Nordpol immer wieder ins Zentrum des Interesses gerückt worden. Es geht um völkerrechtliche Fragen, Gebietsansprüche der arktischen Anrainerstaaten und nicht zuletzt um die Aufteilung wertvoller Ressourcen. Immerhin werden unter den Eismassen neben gigantischen Mengen fester Rohstoffe (Gold, Eisen, Zink, Kohle) bis zu einem Viertel der noch nicht genau lokalisierten Erdöl- und Erdgasvorkommen der Welt vermutet. Doch das arktische Eis hält noch mehr verborgen: Seit mehr als 150 Jahren gelten die Expeditionsschiffe „Erebus“ und „Terror“ des britischen Forschers Sir John Franklin als verschollen. Franklin brach 1845 auf, um als erster die legendäre Nord-West-Passage – den arktischen Seeweg von Europa nach Asien – und damit neue, lohnende Verbindungswege für den profitablen Ostindienhandel zu erschließen.

Über polare Expeditionen, ihre Entdeckungen und die ihnen zuteil gewordene Ehre, aber auch über vergebliche Suchen, verheerende Irrtümer, dramatische Schicksale der Besatzungen und verzweifelte Rettungsaktionen im ewigen Eis gibt es eine Unmenge von Literatur.