



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Buchbesprechung: Karl Kraus (2000): Photogrammetrie, Band 3, Topographische Informationssysteme. 1. Auflage, Dümmler Verlag, Köln, 419 Seiten, ISBN 3-427-78751-6.

Höhle, Karl Joachim

Published in:
Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation

Publication date:
2001

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Höhle, K. J. (2001). Buchbesprechung: Karl Kraus (2000): Photogrammetrie, Band 3, Topographische Informationssysteme. 1. Auflage, Dümmler Verlag, Köln, 419 Seiten, ISBN 3-427-78751-6. *Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation*, (2), 143-145.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

17.–20. September: **5th International Airborne Remote Sensing Conference and Exhibition in San Francisco**, USA. Auskünfte durch: John J. Wharton, Veridan ERIM, Tel.: 1-734-994-1200, ext.3234, Fax: 1-734-994-5123, e-mail: wallman@erim-int.com

18.–21. September: **CIPA 2001 – Surveying and Documentation of Historic Buildings, Monuments, Sites – Traditional and Modern Methods**. International Symposium on Architectural Photogrammetry in **Potsdam**. Auskünfte durch: Prof. Dr.-Ing. Joerg Albertz, Technical University of Berlin, EB 9, Strasse des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Tel.: +49-30-314 23331, Fax: +49-30-314-21104, e-mail: cipa2001@fpk.tu-berlin.de, <http://www.fpk.tu-berlin.de/cipa2001> oder: <http://info.uibk.ac.at/sci-org/cipa/>

20.–21. September: **Remote Sensing by Low-Frequency Radars in Neapel**, Italien. Auskünfte durch: M. Godefroy (EARSeL), 2 av Rapp, F-75340 Paris, Cedex 07, Tel.: 3-1-45 56 73 60, Fax: 3-1-45 56 73 61, e-mail: ear-sel@meteo.fr, <http://www.earsel.org>

8.–9. November: **IEEE/ ISPRS Joint Workshop on Remote Sensing and Data Fusion over Urban Areas in Rom**, Italien. Leiter: Tullio Bucciarelli, Universität Rom „La Sapienza“. Auskünfte und Technische Leitung: Department of Electronics, Universität of Pavia, Via Ferrata, 1, 27100 Pavia, Italien. Tel.: 9-0382-50 57 81, Fax: 9-0382-42 25 83, http://tlc.unipv.it/urban_2001

Buchbesprechungen

KARL KRAUS (2000): Photogrammetrie, Band 3, Topographische Informationssysteme. 1. Auflage, Dümmler Verlag, Köln, 419 Seiten, ISBN 3-427-78751-6.

Im dritten Band des bekannten Lehrbuches „Photogrammetrie“ von Prof. KARL KRAUS werden die topographischen Informationssysteme (TISe) aus der Sicht der Photogrammetrie betrachtet. Aber auch andere Datenerfassungsmethoden wie z. B. das Laserscanning und die SAR-Interferometrie werden behandelt. Weitere Schwerpunkte in diesem Lehrbuch sind die Algorithmen für die digitalen topographischen Modelle und die Anwendungen von topographischen Informationssystemen. Auch eine Einführung in die Geoinformatik wird gegeben.

Topographische Informationssysteme werden als eine der Kategorien von Geo-Informationssystemen verstanden – neben den Landinformationssystemen für den Inhalt eines Mehrzweckkatasters und den Geographischen Informationssystemen für geographische und thematische Inhalte. In einem

TIS werden dagegen Daten für die natürliche und künstliche Landschaft gesammelt, gespeichert, modelliert, analysiert und multimedial präsentiert. Nach Meinung des Autors steht das TIS im Zentrum vieler übergeordneter Geo-Informationssysteme und gehört zur modernen Infrastruktur für eine prosperierende Wirtschaft und für eine effiziente öffentliche Verwaltung. Die Photogrammetrie aber ist das „Arbeitspferd“ bei der Erfassung der topographischen Basisdaten und digitale Orthofotos bilden eine wichtige Informationsebene in einem TIS. Außerdem werden digitale Bilder zur Visualisierung von topographischen Landschafts- und Stadtmodellen benutzt. Somit nehmen Photogrammetrie und Fernerkundung eine zentrale Rolle in einem TIS ein und der vorliegende dritte Band macht dies dem Leser auch genügend deutlich.

Das Lehrbuch beginnt mit einem Inhaltsverzeichnis der ersten beiden Bände, was sichtbar macht, dass ein homogenes Gesamtwerk konzipiert worden ist. Im Text des neuen Bandes finden sich auch zahlreiche

Hinweise zu den Kapiteln A (Band 1) und B bis E (Band 2), während nun die Kapitel F bis I den Band 3 unterteilen. In der vorangestellten Einführung in topographische Informationssysteme (Kapitel F) wird neben der Terminologie und den Definitionen auf die Bildung topographischer Modelle eingegangen. Der Autor unterscheidet 2D-TIS, 2D + 1D-TIS, 2.5D-TIS, 3D-TIS und 4D-TIS. Die verschiedenen Dimensionalitäten werden anhand der Lagebeziehung von zwei Geraden und der Ermittlung eines gemeinsamen Punktes erläutert. Dabei wird verständlich, dass der Aufwand für ein 3D-TIS wesentlich größer ist. Die unabhängige Modellierung der Situation und des Geländes (2D + 1D-TIS) führt zu ungewünschten Diskrepanzen, was im Lehrbuch mittels einer Grafik veranschaulicht wird. Das 4D-TIS dagegen ist auf die Veränderungen in der Landschaft ausgerichtet. In weiteren Kapiteln des Lehrbuches wird insbesondere die Modellierung des Geländes behandelt. Die dafür notwendigen Algorithmen werden ausführlich behandelt. Begonnen wird mit dem einfacheren 2D-Fall. Die Kurveninterpolationen mittels Polynomen, Spline-Funktionen, Interpolation nach Akima, Bessel und Bézier werden mittels Rechenbeispielen deutlich gemacht. Der nachfolgenden Flächeninterpolation und -approximation werden fast 100 Seiten gewidmet. Ausgegangen wird von unregelmäßig verteilten Punkten mit XYZ-Koordinaten. Markante Höhenpunkte und Punkte entlang von Geländekanten werden mit berücksichtigt. Eine Vielzahl von Interpolationsalgorithmen wird angegeben, u. a. die Interpolation mittels Flächensummutation und die Interpolation nach kleinsten Quadraten. Die jahrelangen Erfahrungen des Autors und von Forschungsgruppen an der Universität Stuttgart und der TU Wien bei der Erstellung und Optimierung des Programmpaketes „SCOP“ sind dabei eingeflossen. Am Ende dieses umfangreichen Unterkapitels über Flächeninterpolation (H. 3) wird noch ein Konzept für ein universelles 3D-Oberflächenmodell vorgestellt. Das abschließende Kapitel über die topographischen Informationssysteme (I) umfasst nahezu 150 Sei-

ten und ist in Gewinnung der topographischen Basisdaten, dem Aufbau von Datenbeständen und in die Folgeprodukte gegliedert. Neben den bereits erwähnten Erfassungsmethoden aus der Luft und dem Weltraum sind auch terrestrische Methoden (u. a. das so genannte ‚Mobile Mapping‘) und die Abtastung von Karten mit der nachfolgenden Raster/Vektor-Konvertierung behandelt. Bei dem Aufbau der Datenbestände werden auch die Bezugssysteme, die Metainformationen und die Qualität und ihre Visualisierung sowie die Problematik der unterschiedlichen Detaillierungsgrade („Level of details“) und der Austauschformate für Geodaten behandelt. In dem Unterkapitel über Folgeprodukte von TIS wird eine große Anzahl von neuartigen Produkten vorgestellt, wobei solche dominieren, die aus Geländemodellen abgeleitet oder mit Geländemodellen erzeugt werden können. U. a. sind dies: Neigungs- und Expositionsmodelle, Schummerungen, Perspektiven und Animationen, Bodenerosionsgefährdungskarten und virtuelle Rundgänge in fotorealistischen Stadtmodellen. Bei der letzten Anwendung kann man auch selbst navigieren, sofern die Stadt- oder auch Landschaftsmodelle in das VRML-Format überführt werden und eine entsprechende Software (z. B. „CosmoPlayer“) benutzt wird.

Das Lehrbuch ist sehr systematisch aufgebaut und mit vielen Bildern und Diagrammen illustriert worden. Zahlreiche Rechenbeispiele tragen sehr zum besseren Verständnis bei. Beim Lesen des Textes fällt angenehm auf, dass der Autor die in dem Fachgebiet oft benutzten englischsprachigen Fachausdrücke durch deutschsprachige ersetzt oder diese in kursiver Schreibweise wiedergibt. Zahlreiche Literaturhinweise werden angeführt, hauptsächlich von Arbeiten in Österreich und Deutschland. Das vorliegende Buch ist kartoniert und somit nicht besonders strapazierfähig. Die Drucklegung ist ohne Mängel. Eine spezielle Textverarbeitung trägt sehr zur Übersichtlichkeit bei. Die Bezeichnungen für Verbesserungen sind in den Formeln und im Text jedoch nicht immer gleich.

Das Lehrbuch ist insbesondere für Studenten und andere Lernende geeignet, die sich mit Geo-Informationssystemen intensiv beschäftigen wollen. Diese Personen bekommen sowohl einen guten Überblick über das Fachgebiet als auch Detailwissen und Literaturhinweise vermittelt, falls man sich noch weiter vertiefen möchte. Eingestreute Aufgaben geben dem Lernenden die Möglichkeit zu überprüfen, ob das vermittelte Wissen auch verstanden wurde und angewendet werden kann. Der Praktiker wird den Band 3 der Reihe „Photogrammetrie“ ebenfalls schätzen, da er den theoretischen Hintergrund von Arbeitsstationen und Anwenderprogrammen erfährt und dank zahlreicher Beispiele besser verstehen kann. Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren werden im Lehrbuch oft gegenübergestellt. Zum Beispiel werden Laserscanning und Photogrammetrie miteinander verglichen. Der Inhalt des Lehrbuches ist modern, das Fachgebiet befindet sich aber in rascher Entwicklung.

Für dieses gelungene Lehrbuch gebührt KARL KRAUS Anerkennung und Dank. Es ist sein fünftes Lehrbuch und – wie er selbst im Vorwort schreibt – der Höhepunkt seines bisherigen Schaffens.

Der Band 3 der Reihe „Photogrammetrie“ basiert auf 30 Jahren Forschungsarbeit mit topographischen Informationssystemen und auf einer noch längeren Erfahrung als Pädagoge und Autor wissenschaftlicher Literatur. Jedem an Geo-Informationssystemen Interessierten, Student oder Praktiker, kann dieses neue Lehrbuch sehr empfohlen werden.

JOACHIM HÖHLE, Aalborg/Dänemark

FRANZ-JOSEF BEHR (2000): Strategisches GIS-Management. Grundlagen, System-einführung und Betrieb. Wichmann Verlag. X, 395 Seiten. 2. überarbeitete Auflage. Kartoniert DM 118,-. ISBN 387907-350-3. Herbert Wichmann, Hüthig Fachverlage, Heidelberg

Unmittelbar nach Betrachten der 1998 erschienenen ersten Auflage des zu bespre-

chenden Buches hatte der Rezensent dem Autor per Mail zu diesem hervorragend aufgebauten Werk gratuliert. Dieser Meinung scheinen viele Käufer gefolgt zu sein, so dass gerade mal 2 Jahre bis zum Erscheinen der zweiten Auflage vergangen sind. Diese ist im Vergleich zur ersten Auflage nur geringfügig überarbeitet. So sind wenige neuere technische Entwicklungen aufgenommen, im Wesentlichen jedoch das Layout und die Grafiken überarbeitet sowie die Literatur aktualisiert worden.

Das Buch gliedert sich im Prinzip nach dem Phasenschema einer GIS-Einführung in einem Unternehmen. Damit dieses Schema fachlich im GIS-Umfeld verständlich wird, werden jedoch vorweg vier Kapitel mit allgemeineren Grundlagen der Geo-Informationssysteme, der Datenhaltung und Informations- und Kommunikationskonzepte vorgeschaltet. Anschließend folgt je Schritt des von BEHR vorgestellten Vorgehensmodells bei der GIS-Einführung ein Kapitel. Die einzelnen Phasen werden jeweils ausführlich unter technischen, personellen und organisatorischen Aspekten erörtert und durch zahlreiche Fallbeispiele aus der Consultingumgebung des Verfassers untersetzt. Das von BEHR propagierte Vorgehensmodell, welches zwischen den Hauptphasen Systemanalyse, Systemauswahl und System-einführung unterscheidet, ist jedem nahe-zulegen, der sich irgendwann einmal mit der Implementation von GIS-Konzepten in der unternehmensweiten Informationsverarbeitung auseinandersetzen muss. Egal, ob es sich dabei um einen Arbeitsplatz oder um eine Vielzahl von Arbeitsplätzen handelt, also ob Investitionsvolumina von einigen 10 TDM bis hin zu etlichen 100 TDM vorgesehen sind. In allen diesen Fällen sind die vorgeschlagenen Schritte zu absolvieren, jedoch jeweils mit entsprechend angepasstem Arbeitsaufwand und eventuell unter Hinzuziehung externer Expertise. Es geht daher um die systematische Herangehensweise, die BEHR mit seinem Buch vermittelt und die er hervorragend anhand von Fallbeispielen sowie durch Checklisten, Formulare usw. untersetzt. Somit bietet er also Anleitungen und Materialien durchaus auch