

FRITZ KELNHOFER 60 JAHRE

Ingrid KRETSCHMER, Wien*

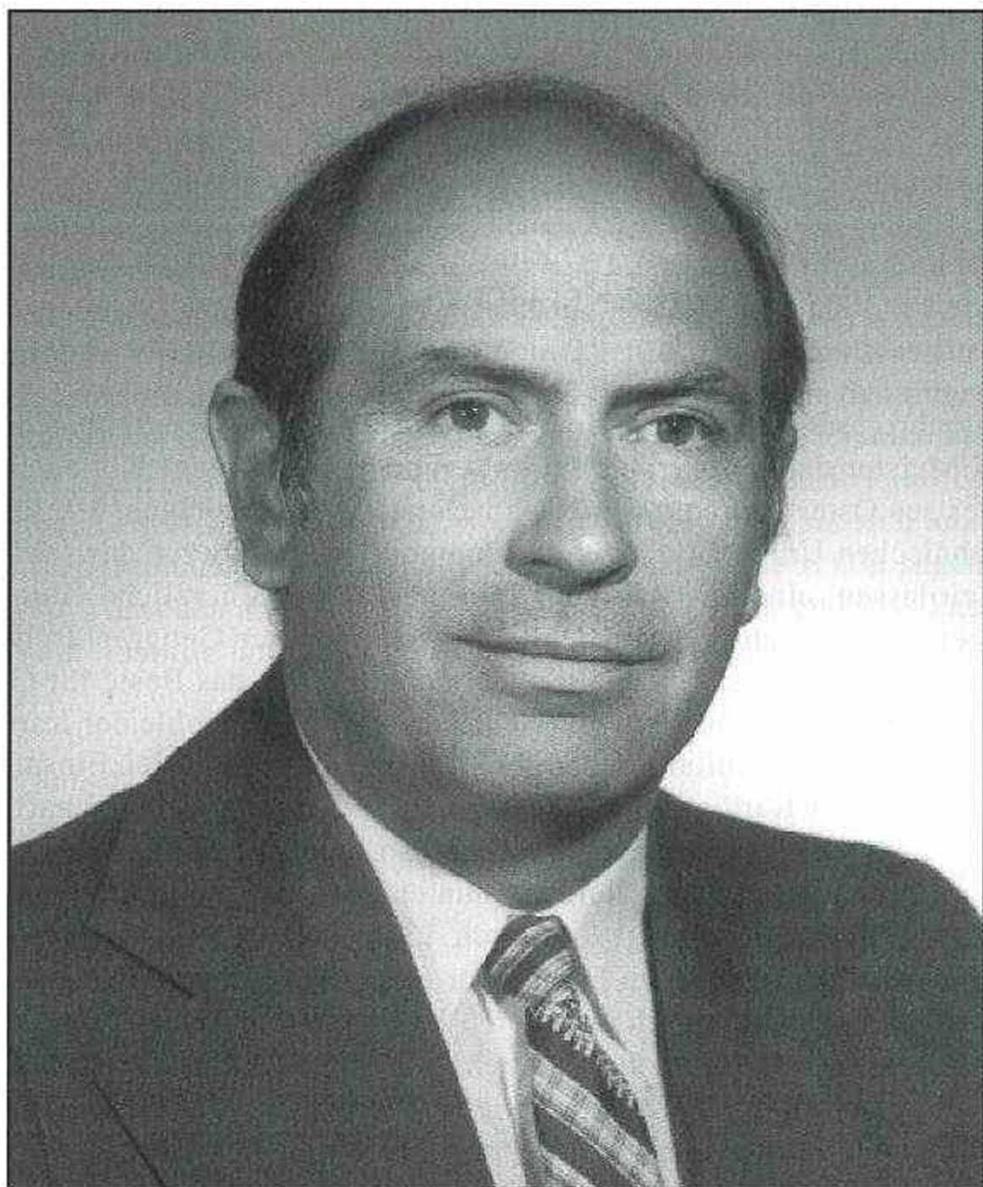
Ein langjähriges Vorstandsmitglied der Österreichischen Geographischen Gesellschaft und Meister der Kartographie feierte runden Geburtstag! Kollegen, Freunde und Schüler aus Österreich und den Nachbarländern hatten sich am 19. Jänner 2000 an der Technischen Universität Wien versammelt, um die Werke des Jubilars revue passieren zu lassen, eine Festschrift¹⁾ zu überreichen und herzliche Glückwünsche darzubringen. Vorstand und Mitglieder der Österreichischen Geographischen Gesellschaft schließen sich dieser Gratulation an und wünschen das Beste für Gesundheit und Wohlergehen sowie weiterhin viel Schaffenskraft zum Wohle der Kartographie. Wir freuen uns mit dem Jubilar über die Erfolge und danken für den Einsatz in Lehre und Forschung in der Kartographie wie im Vorstand unserer Gesellschaft. Wir sind sicher, dass auch für die nächsten Jahre noch so mancher Plan einer Realisierung harrt oder aber auch so mancher Neigung nun endlich nachgegangen werden sollte.

Der Autorin dieser Widmung, die durch 13 Jahre Freude und manchmal auch Leid des Faches Kartographie im Institut für Geographie der Universität Wien mit Fritz KELNHOFER teilte, und durch weitere 16 Jahre dem Jubilar als Fachkollegin eng verbunden ist, wurde die Ehre zuteil, Lebensweg und Werk zu würdigen. Sie unterzieht sich dieser Aufgabe in Kenntnis vieler Details, die den in großen Strecken parallel laufenden Berufs- und Werdegang bestimmten. Diese letzten 30 Jahre spiegeln gleichzeitig auch die Entwicklung der kartographischen Ausbildung an Universitäten sowie der Kartographie als Wissenschaft in Österreich wider. Die enge kollegiale Verbundenheit mit dem Jubilar ergibt sich aber auch durch die Tatsache, dass Ingrid KRETSCHMER (1974) und Fritz KELNHOFER (1978) in den 1970er Jahren eine neue Dozentengeneration im Fachgebiet Kartographie in Österreich repräsentierten, die nun seit den 1990er Jahren in Wien die volle Verantwortung für die Ausbildung der nächsten Generation trägt.

Wie aber fand der Jubilar seinen Weg zur Kartographie? Fritz KELNHOFER wurde am 19. Jänner 1940 in Wien geboren. Kindheit und frühe Jugendjahre wurden durch Kriegs- und Nachkriegszeit geprägt. Vermutlich waren die Neigung zum sorgfältigen Zeichnen, Ausdauer und Naturverbundenheit mitentscheidend für die Wahl, im

1) LECHTHALER M., GARTNER G. (Hrsg.) (2000), *Per aspera ad astra*. Festschrift für Fritz KELNHOFER zum 60. Geburtstag (= Geowiss. Mitt., 52). Wien, Techn. Univ. 257 S., zahlr. Abb.

* ao.Univ.-Prof. Dr. Ingrid KRETSCHMER, Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien, A-1010 Wien, Universitätsstraße 7; e-mail: ingrid.kretschmer@univie.ac.at; <http://www.univie.ac.at/geographie/>



Fritz KELNHOFER
60 Jahre

Jahr 1954 eine Ausbildung zum Kartographen in der Kartographischen Anstalt Freytag-Berndt und Artaria anzustreben, die er 1958 beendete. Anschließend war er bis 1962 als praktischer Kartograph in dieser Firma tätig. Diese traditionsreiche Kartographische Anstalt mit Verlag bearbeitete und veröffentlichte in den 1950er- und 1960er Jahren nicht nur die gängigen Produkte der Verlagskartographie, wie Wander- und Straßenkarten, sondern war damals auch auf dem Gebiet der Atlaskartographie führend. Ein Taschen-(Welt-)Atlas (ab 1950) und mehrere Typen österreichischer Schulatlanten, wie ein "Atlas für Hauptschulen" (ab 1951), ein "Atlas für Mittelschulen" (ab 1952) und ein "Atlas für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten" (ab 1952) kennzeichnen das damalige Atlassortiment ebenso wie Herstellung und Verlag komplexer thematischer Atlanten. In der Kartographischen Anstalt Freytag-Berndt und Artaria wurde zwischen 1951 und 1958 der von Erik ARNBERGER redigierte "Atlas von Niederösterreich (und Wien)" kartographisch ausgeführt und verlegt. Frühzeitig kam Fritz KELNHOFER daher mit Erik ARNBERGER in Kontakt, der

sich zu dieser Zeit als Kartenautor und Redakteur mit wissenschaftlichen Kartenentwurfsmethoden, insbesondere mit Signaturentwicklung in der thematischen Kartographie befasste. Die Anerkennung, die Entwicklung und Produktion dieses für die 1950er Jahre richtungsweisenden österreichischen Regionalatlas durch Freytag-Berndt und Artaria erreichte, führte fast nahtlos zur Übernahme von Produktion und Verlag des "Atlas der Republik Österreich" durch die gleiche kartographische Anstalt. Dieser österreichische Nationalatlas erschien in sechs Lieferungen 1960 bis 1980 unter der wissenschaftlichen und entwurfskartographischen Gesamtleitung von Hans BOBEK und wurde kartographisch-technisch bis zur 5. Lieferung ebenfalls von Erik ARNBERGER betreut.

Während seiner Tätigkeit als praktischer Kartograph in dieser kartographischen Anstalt schlug Fritz KELNHOFER den zweiten Bildungsweg ein und legte schließlich 1962 am Bundesrealgymnasium für Erwachsene in Wien die Reifeprüfung ab. Im gleichen Jahr begann er sein Doktoratsstudium an der Universität Wien mit dem Hauptfach Geographie (bei den Professoren Hans BOBEK und Hans SPREITZER, nach seiner Berufung 1965 auch bei Erik ARNBERGER) und den Nebenfächern Meteorologie und Geophysik, sowie Soziologie. Parallel nahm er 1962 bis 1967 ein Dienstverhältnis als Kartograph und Kartenredakteur des "Atlas der Republik Österreich" in der Kommission für Raumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter der Leitung von Hans BOBEK wahr. Fritz KELNHOFER promovierte 1969 bei Erik ARNBERGER als erster Dissertant an dem 1968 eingerichteten Ordinariat für "Geographie mit besonderer Berücksichtigung der Kartographie" (1971 umbenannt in "Geographie und Kartographie"). Schon mit seiner Dissertation "Beiträge zur Systematik und zu einer allgemeinen Strukturlehre der thematischen Kartographie mit ausgewählten Anwendungsbeispielen der Darstellung elementar-bevölkerungsgeographischer Sachverhalte" gelang ein erster großer Wurf, der Fritz KELNHOFER wissenschaftlich auszuzeichnen begann. Durch die Schaffung der das 1969 im Rahmen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften von Erik ARNBERGER gegründete "Institut für Kartographie" ergänzenden Schriftenreihe "Forschungen zur Theoretischen Kartographie" konnte die Arbeit unmittelbar einer Drucklegung zugeführt werden (Wien 1971) und zählt seither zu den viel zitierten Klassikern der Strukturlehre der thematischen Kartographie, die auch im digitalen Zeitalter der Kartographie noch lesenswert sind. Die internationale Wertschätzung zeigt eine Übersetzung in das Serbokroatische durch P. LOVRIC (Zagreb 1977). Nach einer rund zweijährigen Tätigkeit (1969-1971) als wissenschaftlicher Sachbearbeiter am Institut für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Ableistung des Militärdienstes bei der Österreichischen Luftwaffe konnte Fritz KELNHOFER eine Planstelle als Universitätsassistent am Ordinariat für Geographie und Kartographie (Erik ARNBERGER) am damaligen Geographischen Institut der Universität Wien einnehmen, wo seit 1966 die Autorin als einzige Assistentin tätig war. Ab 1971 waren kartographische Aktivitäten somit auf drei Personen abgestützt. Der Jubilar betreute damals die Fächer "Kartenkunde und topographische Karten", "Kartierungsgrundlagen und ihre Verwendung" und "Konstruktion kartenverwandter kartographischer Ausdrucksformen" und war ab 1971 (bis 1983) auch als Universitätslektor für Kartographische Technologien und Computerkartographie tätig. Die Publikationen dieser Zeit befassten sich einerseits mit der Bedeutung der Kartentechnik für die kartographische

Ausbildung an Universitäten (1973), mit dem Einsatz von Printern für die Erzeugung von Flächenkartogrammen und jenem von Nomogrammen in der thematischen Kartographie (1974) oder Kartennetzberechnungen mittels Computerprogrammen (1977). Parallel leitete Fritz KELNHOFER zehn Jahre (1971-1981) die Abteilung "Angewandte Kartographie" am Institut für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, wo bedeutende wissenschaftliche Karten- und Atlaswerke (Baualterpläne österreichischer Städte und Märkte, Tabula Imperii Byzantini, Seelsorgen-Filiationskarte von Tirol und Vorarlberg u.a.) entwickelt und produziert wurden. Die Intensivbefassung mit der Neuentwicklung topographischer Kartenwerke im mittleren Maßstab anlässlich der Schaffung der topographischen Grundkarte für die "Tabula Imperii Byzantini" führten ihn verstärkt zu einem Zentralthema der Kartographie, der kartographischen Generalisierung. Diesem widmete er schließlich seine Habilitationsschrift "Darstellungs- und Entwurfsprobleme in topographischen Karten mittlerer Maßstäbe", die er 1977 bei Erik ARNBERGER einreichte. 1978 erhielt Fritz KELNHOFER vom Professorenkollegium der Grund- und Integrativwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien die Venia für "Geographie mit besonderer Berücksichtigung der Kartographie" und war anschließend 1979 bis 1983 als Oberassistent und Universitätsdozent weiterhin im Institut für Geographie der Universität Wien tätig. Seine viel beachtete und mit einer Fülle von Abbildungen und Tafeln ausgestattete Habilitationsschrift erschien als Band 5 der "Forschungen zur Theoretischen Kartographie" (Wien 1980). Sie ist eine der letzten zusammenfassenden Werke zur Generalisierung vor dem technologischen Umbruch in der Kartographie. 1979 wurde er zum stellvertretenden Direktor des Instituts für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften berufen.

Während dieser Jahre hatte sich an den Universitäten in Österreich Entscheidendes geändert. Mit dem Studiengesetz für geistes- und naturwissenschaftliche Studienrichtungen aus dem Jahr 1971 waren an den Universitäten die Studienkommissionen gesetzlich verankert worden, gleichzeitig wurde der Studienzweig "Kartographie" erstmals genannt, der mit Verordnung aus dem Jahr 1974 dann konkret ins Leben trat. Dieser wurde jedoch nur an der Universität Wien eingerichtet. Mit Wintersemester 1975/76 lag der diesbezügliche Studienplan vor und die Ausbildung der Kandidaten brachte ein Mehrfaches an Lehrverpflichtungen für alle Vertreter der Kartographie an der Universität Wien. Schließlich veränderte das Universitätsorganisationsgesetz aus dem Jahr 1975 auch die Befugnisse der Professoren zugunsten des Mittelbaues (Assistenten und Dozenten). Unvergesslich bleibt der Autorin der Einsatz von Fritz KELNHOFER bei der Durchsetzung der neuen Rechte, der erst nach tagelangen heftigen Debatten zum bereits festgeschriebenen Ziel führte. Mit den zu Ende gehenden 1970er Jahren war schließlich die neue Struktur auch in der universitären Praxis spürbar, wurde aber bis zuletzt nicht von allen damaligen Ordinarien goutiert.

In den späteren 1970er Jahren zeigte sich in der wissenschaftlich orientierten Kartographie in den deutschsprachigen Ländern eine merkbare Stagnation. Während sich die Planstellen in vielen anderen Fächern, nicht zuletzt auch in den Instituten für Geographie deutlich vermehrt, teilweise sogar vervielfacht hatten, blieben jene in der Kartographie fast unverändert. Kartographie konnte in Österreich weiterhin nur in Wien studiert werden, auch im deutschsprachigen Ausland waren die Standor-

te gezählt. Daher ergab sich für Dozenten der Kartographie kaum eine Möglichkeit der Mobilität. Von dieser Tatsache waren Fritz KELNHOFER und die Autorin gleichermaßen betroffen, viele diesbezügliche Gespräche sind nachdrücklich in Erinnerung.

Im Jahr 1983 war dann nach Emeritierung von Erik ARNBERGER das Ordinariat für "Geographie und Kartographie" an der Universität Wien ebenso vakant wie das Ordinariat für "Kartographie und Reproduktionstechnik" an der Technischen Universität Wien nach der Emeritierung von Wolfgang PILLEWIZER. 1984 erhielt Fritz KELNHOFER den Ruf als ordentlicher Universitätsprofessor für Kartographie und Reproduktionstechnik an die Technische Universität Wien und wurde zum Vorstand des gleichnamigen Instituts bestellt. Gleichzeitig wurde er als Mitglied in diverse Kommissionen bestellt und leitete als langjähriger Vorsitzender die Studienkommission für Vermessungswesen. Knapp vor dem unerwarteten plötzlichen Tod von Erik ARNBERGER im Jahr 1987 übernahm Fritz KELNHOFER auch noch die Leitung des Instituts für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und stand diesem fünf Jahre (bis 1993) als Direktor vor. Im gleichen Jahr wurde er zum korrespondierenden Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

In beiden Instituten waren nun in den 1980er Jahren der technologische Umbruch in der Kartographie in Lehre und Forschung zu bewerkstelligen und neue Forschungsperspektiven zu eröffnen. Während im Institut für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften vor allem die Perzeptionsforschung betrieben wurde und bis zur Auflösung des Institutes (1994) noch einige interessante Arbeiten beendet werden konnten, unterzeichnete Fritz KELNHOFER als Vorstand des Instituts für Kartographie und Reproduktionstechnik der Technischen Universität Wien einen wissenschaftlich-technischen Kooperationsvertrag mit dem Österreichischen Ost- und Südosteuropa-Institut zur Entwicklung der Kartenblätter des neuen "Atlas Ost- und Südosteuropa". Die Kartenoriginalherstellung erfolgte damals zunächst noch weitgehend konventionell bzw. mit Hilfe photomechanischer Technologien, wobei aber die für die hinsichtlich ihrer topographischen Grundlagen teilweise auf sehr heterogenem Material aufbauenden Einzelblätter notwendige Berechnung und Zeichnung des neuen Kartennetzes EDV-unterstützt durchgeführt wurde. Auch für die Gestaltung der Kartensignaturen wurden von Anfang an EDV-unterstützte Technologien eingesetzt. Nach der am Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der Technischen Universität Wien durchgeführten Entwicklung des Systems DIGMAP, das vorrangig dem Aufbau eines themakartographischen Informationssystems und der Herstellung von Kartenoriginalen dienen sollte, ist es schließlich 1991 unter der Leitung von Fritz KELNHOFER gelungen, ein bereits konventionell hergestelltes Blatt digital so nachzubilden, dass sich ab dann solche Ergebnisse möglichst ohne optische Unterschiede in die Kartenserie des Atlases einfügen ließen.

Zu den jüngsten Herausforderungen des Jubilars zählt die Übernahme des EDV-kartographischen Anteils des Großforschungsprojektes "Österreich – Raum und Gesellschaft" des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich. Hier verlangte der theoretisch-methodische Teil die Entwicklung geeigneter geographischer und kartographischer Informationssysteme und Visualisierungsverfahren im bekannt schwierigen Maßstab 1:1 Mio. Zugleich sollte eine Mehrzahl neuartiger thematischer Karten Österreichs entstehen. Unter der Leitung von Fritz KELNHOFER wurde zusätzlich bis Sommer 1999 GeoInfo Austria als Prototyp eines

multimedialen, interaktiven kartographischen Informationssysteme fertiggestellt, das derzeit in Österreich einzigartig sein dürfte. In diesem können vorgefertigte topographische und thematische Karten interaktiv bis in die Primärdaten bzw. in unterschiedliche Attributtiefen erschlossen werden. Nutzerabfragen monovariabler bzw. auch polyvariabler Art, die sich auf die Einheiten der politischen Gemeinden beziehen, können sofort visualisiert werden. Mit GeoInfo Austria kann der Systemnutzer aber auch kartographische Darstellungen nach eigenen Wünschen kreieren, wobei er von der Systemleitung in Form einer regelbasierten Konstruktionshilfe in allen wesentlichen kartographischen Belangen unterstützt wird. Bis Sommer 1999 besitzt GeoInfo Austria ca. 500 Sachvariable auf Gemeindebasis, die georeferenziert mit topographischen Bezugselementen für den Maßstab 1:1 Mio. kombiniert werden können. Diese einzigartige Prototyplösung kann aus Urheberrechtsgründen derzeit aber nur am Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der Technischen Universität Wien besichtigt und genutzt werden. Mit diesem Arbeitsergebnis von Fritz KELNHOFER reiht sich Österreich aber würdig in die Reihe jener Staaten ein, die am Ende der 1990er Jahre über einen interaktiven, multimedialen Atlas verfügen.

Neben dieser Vielzahl an Projektbewältigung war und ist der Jubilar in zahlreichen wissenschaftlichen Gremien tätig, wie in diversen Kommissionen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, und hatte 1988 bis 1992 die Vizepräsidentenschaft der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation inne. Seit 1981 wirkt er auch im Vorstand der Österreichischen Geographischen Gesellschaft (1981-1984 als Generalsekretär) und seit 1995 in der Österreichischen Kartographischen Kommission. Die internationale Fachwelt schätzt Fritz KELNHOFER als verlässlichen Partner: ein wissenschaftlicher Kooperationsvertrag mit dem Institut für Kartographie der Technischen Universität Dresden und wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit mit dem Institut für Kartographie der Technischen Universität Zagreb, wie die Kooperation mit der University of Omaha dienen der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses ebenso wie einem Austausch der Forschungsansätze.

Arbeitsergebnisse erschienen aber nicht nur in Form von kartographischen Produkten. Lang ist auch die Liste der Textpublikationen, die Fritz KELNHOFER seit 1971 als Autor vorgelegt hat. Als Schriftleiter und Herausgeber betreute er ferner die Veröffentlichungen des Instituts für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, nämlich die Reihe "Forschungen zur Theoretischen Kartographie" (1985-1993) und die "Berichte und Informationen" (1985-1993). Seit 1984 wirkt er auch als Mitherausgeber der "Geowissenschaftlichen Mitteilungen" der Fachgruppe Geowissenschaften der Technischen Universität Wien.

Fritz KELNHOFER verbindet als Vertreter der Kartographie Theorie und Praxis, theoretische und angewandte Kartographie, in vorbildlicher Weise. Ihm ist keine kartographische Fragestellung fremd, sachkundig wird Machbares mit den aktuellen Technologien der Zeit umgesetzt. Fremd sind dem Jubilar aber Ankündigungen, die wissenschaftlich nicht eingelöst werden können, oder die jeder Sacharbeit entbehren. Als geschätzter Wissenschaftler reicht er seine Kenntnisse als Hochschullehrer an die Studierenden weiter, verlangt aber auch von Mitarbeitern und Studenten Sachkenntnis und Einsatzbereitschaft, ohne die Lehre und Forschung an Universitäten nicht bestehen können.

Wir wiederholen unsere Wünsche für weitere erfolgreiche Projekte und Pläne und wünschen dem Jubilar und seiner lieben Frau Erika weiterhin glückliche und freudvolle Jahre. Ad multos annos!

**Verzeichnis der wissenschaftlichen Publikationen von
o. Univ.-Prof. Dr. Fritz KELNHOFER
zusammengestellt von Ingrid KRETSCHMER gem. mit Georg GARTNER**

1. Textpublikationen

- 1971** • Beiträge zur Systematik und allgemeinen Strukturlehre der thematischen Kartographie ergänzt durch Anwendungsbeispiele aus der Kartographie des Bevölkerungswesens (= Forschungen z. Theoret. Kartogr., 1). Wien, Hermann Böhlau Nachf. Teil I: 155 S., Teil II: 22 S. Text, 15 mehrfarbige Falttaf. Übersetzung in das Serbokroatische durch P. LOVRIC (Zagreb 1977).
- 1973** • Die Bedeutung der Kartentechnik in der Hochschulausbildung des wissenschaftlichen Kartographen. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 115, I-III, S. 186-194.
• gem. m. BERNLEITHNER E., BRETTERBAUER K., Der Rollglobus im Erdkundeunterricht. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 115, I-III, S. 231-238.
- 1974** • Methodische und technische Überlegungen zum Einsatz von Printern in der thematischen Kartographie. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 116, I-II, S. 119-130.
• Nomogramme in der thematischen Kartographie. In: Mitt. der Österr. Geogr. Ges., 116, III, S. 351-389, 12 Textabb., 6 Falttaf.
- 1975** • gem. m. GRAFENDORFER W., STEINBACH J., SCHWARZ W., Strukturanalyse eines Stadtzentrums, gezeigt am Beispiel der Wiener Innenstadt. In: IBM-Nachr., 25, S. 191-196, 5 Abb.
- 1976** • Die topographische Bezugsgrundlage der Tabula Imperii Byzantini (= Beiheft zu Bd. 1, Denkschriften der phil.-hist. Klasse, 125. Bd.). Wien, ÖAW. 43 S., 16 Abb. im Text, 2 Mehrfarbentkn. im Anhang.
- 1977** • Kartennetzberechnung mittels einfacher Computerprogramme. In: Beiträge zur Theoretischen Kartographie (= Festschrift für Erik ARNBERGER), S. 65-90, 8 Abb., 2 Tab., 2 Falttaf. Wien, Verlag Franz Deuticke.
• Möglichkeiten und Grenzen in der kartographischen Gestaltung und Anwendung von Printerkarten. In: Thematische Kartographie und elektronische Datenverarbeitung (= Veröff. d. ARL Hannover, 115), S. 265-295, 11 Abb.
- 1978** • Darstellungs- und Entwurfsprobleme mittelmaßstäbiger topographischer Karten. Wien, Habilitationsschrift, Univ. Wien. 264 S. Maschinschr., 80 Fig., 28 Beilagen.
• Höhenliniengestaltung in Verbindung mit morphometrischen Gesichtspunkten. In: Bosse H. (Hrsg.), Probleme der Geländedarstellung. Ergebnisse des Arbeitskurses Niederdollendorf 1976 des Arbeitskreises Praktische Kartographie der Deutschen Gesellschaft für Kartographie e.V., S. 69-100, 13 Abb., 3 Tab. Karlsruhe, Offsetdruckerei Henning Wocke.
- 1980** • Darstellungs- und Entwurfsprobleme in topographischen Karten mittlerer Maßstäbe (= Forschungen z. Theoret. Kartogr., 5). Wien, ÖAW. 228 S., 80 Abb., 10 Tab. im Text, 8 Beilagen in Stecktasche.
- 1983** • gem. m. ARNBERGER E., Das Ordinariat für Geographie und Kartographie und der Studienzweig Kartographie an der Universität Wien (= Beiträge aus d. Seminarbetrieb u. Arbeitsbereich d. Ordinariats f. Geogr. u. Kartogr., 14). 64 S., 13 Abb.

- 1984** • Perspektiven und exemplarische Ergebnisse der kartographischen Ausbildung des Studienganges Kartographie am Institut für Geographie der Universität Wien. In: ARNBERGER E. (Red.), Kartographie der Gegenwart in Österreich, S. 93-108, 13 Abb. im Text. Wien, Österr. Geogr. Ges.
- Themakartenentwurf und Datenbindung. In: KN, 34, 1, S. 1-15, 7 Abb.
- 1985** • Orthophotokarten aus Weltraumbildern, dargelegt am Beispiel der Orthophotokarte 47/10 Glurns, 1:200.000. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 127, S. 119-138, 5 Abb., 1 Kte.
- 1989** • EDV-unterstützte Kartographie im Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik. In: MAYER F. (Hrsg.), Digitale Technologie in der Kartographie. Wiener Symposium 1988 (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 2), S. 126-139, 7 SW-Abb., 4 Farbabb.
- (Hrsg.), Beiträge zur themakartographischen Methodenlehre und ihren Anwendungsbereichen (= Ber. u. Inform. d. Inst. f. Kartogr. d. ÖAW, Sammelbd. d. Hefte Nr. 10-20). 311 S., 98 Abb., 32 Tab., 10 Beilagen.
- 20 Jahre "Institut für Kartographie" der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (= Ber. u. Inform., 10). 14 S.
- Versuche zur photomechanischen Bildbearbeitung. In: Münchner Geogr. Abhandlungen, Reihe A (Fernerkundungssymp. aus Anlaß des 65. Geburtstages von Prof. GIERLOFF-EMDEN), 41, S. 37-60.
- 1990** • Themakartographische Signaturengestaltung unter Berücksichtigung perzeptiver Parameter. In: MAYER F. (Hrsg.), Kartographenkongreß Wien 1989. Tagungsband (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 4), S. 184-201, 10 SW-Abb., 8 Farbabb.
- 1991** • gem. m. STAMS W. (Hrsg.), Kartographische Forschungen und anwendungsorientierte Entwicklungen (= Geowiss. Mitt., 39). 154 S., 30 Abb., 5 Tab., 3 Taf., 9 mehrfarb. Beilagen und 1 Faltkte. im Anhang.
- gem. m. KRIBBEL J., Atlas Ost- und Südosteuropa (AOS) – photomechanische und digitale Kartenoriginalherstellung. In: KELNHOFER F., STAMS W. (Hrsg.), Kartographische Forschungen und anwendungsorientierte Entwicklungen (= Geowiss. Mitt., 39), S. 65-77, 7 Abb., 1 Tab., 3 Farbbeilagen im Anhang.
- 1993** • Edgar LEHMANN. In: Almanach d. Österreichischen Akademie d. Wissenschaften, 143, 1992/93, S. 409-416.
- Digital fair drafts for thematic maps. In: EuroCarto XI, Proc., S. 121-132. Kiruna.
- Kartographie als Grundlage von GIS. In: ÖCG-Kommunikativ, 6, S. 15-18.
- gem. m. BÖKEMANN D., WÖHRER B., Die Erfassung von Geometriedaten von Gebäuden der Technischen Universität Wien für ein Hochschulinformations- und Planungssystem (HIPS). In: Österr. Zeitschrift f. Vermessungswesen u. Photogrammetrie, 81, 4, S. 165-174, 3 Abb.
- 1994** • Kartographisches Informationssystem von Österreich (OE-KIS) im Maßstab 1:1.000.000. In: VGI, 82, 1+2, S. 71-79, 3 Abb.
- Cartographic Information System and Digital Map Production. In: IGU Prague 1994 (CD-ROM).
- Objektbedeutung und Objektgeometrie in kartographischen Darstellungen. In: Kartensemiotik 4, Int. Korrespondenz-Seminar, S. 95-108. Dresden.
- gem. m. LECHTHALER M., DIGMAP – Digitales kartographisches Informations- und Originalisierungssystem. In: KN, 44, 6, S. 209-219, 7 Abb., 6 Farbbeilagen.
- 1995** • Geoinformationssysteme und EDV-Kartographie. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 137, S. 307-328, 7 Abb.
- Kartographische Informationssysteme – Ende des Printmediums Karte? In: VIII. Geodätische Woche Obergurgel 1995, S. 127-141. Innsbruck, Inst. f. Geodäsie d. Univ.

- Kartographische Darstellungen als Visualisierungsmöglichkeiten räumlicher Sachverhalte. Hochschullehrgang Geoinformationswesen 1995/96. Wien, Techn. Univ. 21 S.
- 1996** • Anwendungsorientierte Entwicklungen und Kartenprojekte des Instituts für Kartographie und Reproduktionstechnik der TU Wien. In: KRETSCHMER I., KRIZ K. (Hrsg.), Kartographie in Österreich '96 (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 9), S. 116-129, 4 SW-Abb., 6 Farbtaf.
- gem. m. JORDAN P., Der Atlas Ost- und Südosteuropa. Konzeption, Gestaltung, technische Herstellung. In: KRETSCHMER I., KRIZ K. (Hrsg.), Kartographie in Österreich '96 (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 9), S. 60-79, 6 Abb., 2 Taf.
- Geographische und/oder Kartographische Informationssysteme. In: Kartographie im Umbruch – neue Herausforderungen, neue Technologien. Beiträge zum Kartographiekongress Interlaken 96 (= Kartogr. Publikationsreihe d. Schweizer. Ges. f. Kartogr., 14), S. 9-26, 3 Abb.
- 1997** • gem. m. DITZ R., Interaktive Atlanten – eine neue Dimension der kartographischen Informationsvermittlung. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 139, S. 277-312, 17 Abb., 3 Tab.
- Lithographic techniques in Cartography. In: Dve století lithografie = Bicentenary of Lithography. Vydalo Národní technické muzeum za podpory UNESCO a Ceskeho vyboru, ICOM Praha, S. 70-83.
- Geographische Informationssysteme – in Zukunft auch ein Ersatz für Kartographie? In: Vermessungswesen u. Raumordnung, 59, 3, S. 141-157.
- 1998** • Prototypentwicklung eines interaktiven Multimedia-Atlases von Österreich. In: Geo-News, 4/98.
- 1999** • gem. m. PAMMER A., SCHIMON G., Prototyp of an Interactive Multimedia Atlas of Austria. In: CARTWRIGHT W., PETERSON M., GARTNER G. (Hrsg.), Multimedia Cartography, S. 87-97, 3 Fig. Berlin-Heidelberg, Springer.
- Basiskonzepte für die Prototypentwicklung eines interaktiven multimedialen Atlases von Österreich. In: KRETSCHMER I., KRIZ K. (Hrsg.), 25 Jahre Studiengang Kartographie (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 12), S. 32-45, 1 Abb.
- Ingrid KRETSCHMER 60 Jahre. Der Präsidentin der ÖGG zum runden Geburtstag. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 141, S. 285-301, 1 Abb.
- Wolfgang PILLEWIZER 1911-1999. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 141, S. 302-308, 1 Abb.
- 2000** • Methodologie der Thematischen Kartographie und interaktive kartographische Informationserschließung. In: PALENCAR F. (Hrsg.), Festschrift zum 60. Geburtstag von o.Univ.-Prof. Dr. Martin SEGER (= Klagenfurter Geogr. Schriften, 18), S. 87-104, 3 Abb.
- gem. m. LECHTHALER M. (Hrsg.), Interaktive Karten (Atlanten) und Multimedia-Applikationen (= Geowiss. Mitt., 53). 107 S., 40 Abb., 2 Tab.
- Interaktive Kartographie und Multimedia-Applikationen im Spannungsfeld von Kartographen und Kartennutzern. In: KELNHOFER F., LECHTHALER M. (Hrsg.), Interaktive Karten (Atlanten) und Multimedia-Applikationen (= Geowiss. Mitt., 53), S. 1-13, 3 Abb.
- gem. m. PAMMER A., SCHIMON G., "GeoInfo Austria" – Aufbau und Funktionalitäten des Prototyps eines interaktiven multimedialen kartographischen Informationssystems. In: STROBL J., BLASCHKE T., GRIESEBNER G. (Hrsg.), Angewandte Geographische Informationsverarbeitung XII. Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg 2000, S. 238-243, 4 Abb. Heidelberg, Wichmann Verlag.

2. Karten, Kartenwerke, Atlanten

Mitarbeit am "Atlas der Republik Österreich", Wien, Freytag-Berndt und Artaria:

3. Lieferung 1965

- gem. m. ARNBERGER E., Karte II/2 "Geländegestaltung und Verwaltungsgrenzen (Stand 1. Jänner 1965)", 1:1 Mio.

5. Lieferung 1971

- Karte VII/1b "Bevölkerungsdichte auf der Katasterfläche 1960/61", 1:1 Mio. (Grenzen im Ausland)

1972 • gem. m. ARNBERGER E., Kartographische Leitung der "Bualterpläne österreichischer Städte" von A. KLAAR 1:2.000. 1. Lfg.: Bearbeitung der Städte Laa a.d. Thaya, Dürnstein, Krems, Stein a.d. Donau, Mautern, Klosterneuburg, Bruck a.d. Leitha, Wiener Neustadt. Wien, ÖAW. Mehrfarbendruck.

1973 • Innere Stadt von Wien. Entwurf einer Grundkarte 1:5.000 im Auftrag d. Magistrates d. Stadt Wien.

- gem. m. GRAFENDORFER W., STEINBACH J., Innere Stadt: Typen der Gebäudenutzung, Typen der Gebäude nach der Bevölkerungsstruktur, Funktionelle Gliederung der Wiener Innenstadt. Kartographische Bearbeitung von Computerkarten 1:10.000, hrsg. v. Magistrat d. Stadt Wien.

1974 • gem. m. ARNBERGER E., Kartographische Leitung der "Bualterpläne Österreichischer Städte" von A. KLAAR 1:2.000. 2. Lfg.: Bearbeitung der Blätter Hollabrunn, Mistelbach a.d. Zaya, Herzogenburg, St. Pölten, Tulln, Korneuburg, Traismauer, Hainburg a.d.D., Ebenfurt. Wien, ÖAW. Mehrfarbendruck.

- Gesamtaufbau des Grundkartenwerkes der Tabula Imperii Byzantini 1:800.000.
- Entwurf der topographischen Grundlage des Blattes I: Hellas und Thessalia, gem. hrsg. v. d. Komm. f. d. Tabula Imperii Byzantini u. d. Inst. f. Kartogr. d. ÖAW.

1976 • Innere Stadt von Wien, 1:5.000. Mehrfarbendruck (im Auftrag d. Magistrats d. Stadt Wien). Entwurf, Bearbeitung und Kartenoriginalherstellung.

- gem. m. GRAFENDORFER W., SCHWARZ W., STEINBACH J., Computerkartogramme der Stadt Wien 1:50.000, im Auftrag d. Magistrats d. Stadt Wien, 9 Ktn. im Mehrfarbendruck: Einwohnerdichte, Anteil der Geschäfts- und Bürogebäude, durchschnittliche Wohnfläche je Einwohner, Anteil der Einwohner in Substandardwohnungen, Anteil der Gebäude der Bauperiode 1961-1971, Anteil der Eigentumswohnungen, durchschnittliche Fläche je Wohnung.
- gem. m. GRAFENDORFER W., SCHWARZ W., STEINBACH J., Computerkartogramme der Wiener Innenstadt, hrsg. v. Magistrat d. Stadt Wien. 24 Einfarben- und 3 Mehrfarbenktn., Einleitungstext u. Tab.

- Kartographische Betreuung von HUTER F., Seelsorgenfiliationskarte von Tirol und Vorarlberg, hrsg. v. d. Komm. f. d. Historischen Atlas der Alpenländer d. ÖAW, 1:200.000, 1. und 2. Lfg.

- gem. m. ARNBERGER E., Kartographische Leitung der "Bualterpläne Österreichischer Städte" von A. KLAAR, 1:2.000. 3. Lfg.: Bearbeitung der Städte Eggenburg, Maissau, Hardegg, Amstetten, Ybbs a.d. Donau, Melk, Pöchlarn, Baden, Mödling, Horn. Wien, ÖAW. Mehrfarbendruck.

1977 • gem. m. GRAFENDORFER W., STEINBACH J., Innere Stadt: Typen der Gebäudenutzung nach Bevölkerungsstruktur:

- Innere Stadt: Typen der Gebäudenutzung
- Innere Stadt: Funktionelle Gliederung nach Gebäudetypen
- Mehrfarbendrucke im Maßstab 1:10.000.

- Topographische Bezugsgrundlage für die "Tabula Imperii Byzantini", Blatt "Thes-salia" 1:800.000. Mehrfarbendruck.
- gem. m. GRAFENDORFER W., SCHWARZ W., STEINBACH J., Computerkartogramme der Stadt Wien 1:50.000, im Auftrag d. Magistrats d. Stadt Wien. 9 Ktn., Mehrfarbendruck.
- 1979** • gem. m. ARNBERGER E., Kartographische Leitung der "Bualterpläne Österreichischer Städte" von A. KLAAR 1:2.000. 4. Lfg.: Niederösterreich (IV. Teil). Wien, ÖAW.
- 1982** • Kartographische Leitung der "Bualterpläne österreichischer Städte" von A. KLAAR 1:2.000. 4. Lfg.: Bearbeitung der Städte Bad Vöslau, Traiskirchen, Marchegg, Zistersdorf, Poysdorf, Langenlois, Stockerau, Großenzersdorf, Neunkirchen, Ternitz. Wien, ÖAW. Mehrfarbendruck.
- 1986** • Entwurf und Bearbeitung der "Buslinienkarte von Österreich" 1:300.000 bis 1:900.000, im Auftrag d. Österr. Verkehrswerbung. 4 Kartenblätter.
- 1988** • gem. m. HEISE H., Geomorphologische Karte des Untersberges 1:100.000 (MaB-Projekt der ÖAW).

ab 1989

Wissenschaftlich-technische Kooperation zwischen dem Ost- und Südosteuropa- Institut und dem Institut für Kartographie und Reproduktionstechnik der Technischen Universität Wien. Mitarbeit an folgenden Blättern:

- 1989** • Der Aufschwung des Fremdenverkehrs aus westlichen Ländern nach Ungarn in den 80er Jahren, 1 Kte. 1: 1,25 Mio., 4 Ktn. 1:2,5 Mio.
 - Verwaltungsgliederung Ost- und Südosteuropas, 1:3 Mio.
- 1990** • Energiewirtschaft Ost- und Südosteuropas, 1:3 Mio.
 - Bevölkerungsverteilung in den ländlichen Gemeinden Rumäniens, 1:1,5 Mio.
 - Sprachenverteilung in Siebenbürgen. 1:400.000
 - Ausstattung der ländlichen Siedlungen in Siebenbürgen mit zentralen Einrichtungen, 1:400.000
- 1991** • Luftverschmutzung in Südpolen, 1 Kte. 1:500.000, 4 Ktn. 1:1 Mio.
 - Entwicklung des Hochschulwesens in Jugoslawien, 4 Ktn. 1:3 Mio.
 - Die Wahlen des Jahres 1990 in Mittel-, Ost- und Südosteuropa, 1:3 Mio.
- 1993** • Ethnische Struktur des östlichen Europas und Kaukasiens um 1990, 1:6 Mio.
 - Polen als Quelle von Wanderungen und Reisen, 2 Ktn. 1:3 Mill., 2 Ktn. 1:20 Mio.
- 1994** • Orthophotokartenwerk "Schutzwasserwirtschaftliches Grundkonzept Thaya (SWWG)". 64 Kartenblätter 1:50.000. Wien.
- 1997** • Kartographische Leitung der "Bualterpläne österreichischer Städte" von A. KLAAR 1:2000. 7. Lfg. Wien, ÖAW. Mehrfarbendruck.

1994-1999

Gesamtkonzeption und Leitung des "Kartenwerk Österreich"

Teilprojekt "Geoinformationssysteme und EDV-Kartographie" des FWF Schwerpunktes "Raum und Gesellschaft".

Folgende Karten wurden bislang finalisiert:

- Topographische Übersicht 1:1 Mio.
- Reliefgestalt und Waldbedeckung 1:1 Mio.
- Höhenstufen und Hydrographie 1:1 Mio.
- Straßennetz mit Straßennummern und Entfernungsangaben (Auswahl) 1:1 Mio.
- Eisenbahnen mit Personenbeförderung und Streckennummern des Fahrplanbildes (1997/98) 1:1 Mio.

- Politisch-administrative Gliederung (1991) 1:1 Mio.
- Reliefparameter in Verbindung mit Siedlungen und Dauersiedlungsraum (1991) 1:2 Mio.
- Bevölkerungsdichte der Gemeinden bezogen auf Katasterflächen (1991) 1:1 Mio.
- Gemeindetypen der Bevölkerungsentwicklung (1961-1991) 1:1 Mio.
- Altersstruktur der Wohnbevölkerung (1991) 1:2 Mio.
- Anteil fremder Staatsbürgerschaften und nicht deutscher Umgangssprachen an der Wohnbevölkerung (1991) 1:1 Mio.
- Höchste abgeschlossene Ausbildung der Wohnbevölkerung über 15 Jahre (1991) 1:2 Mio.
- Wohnhaft Berufstätige gegliedert nach Auspendlern und Nichtpendlern (1991) 1:1 Mio.
- Gliederung der Wohnbevölkerung nach Wirtschaftsabteilungen (1991) 1:1 Mio.
- Politische Verhältnisse aufgrund der Gemeinderats- bzw. Gemeindevertretungswahlen (1989-1993) 1:1 Mio.
- Entwicklung der Pro-Kopf-Verschuldung (1991-1993) und Pro-Kopf-Schuldenstand (1993) in den Gemeinden 1:1 Mio.
- Privathaushalte und dominanter Haushaltstyp (1991) 1:1 Mio.
- Dominante und subdominante Privathaushaltstypen (1991) 1:1 Mio.
- Typisierung der Gemeinden nach Wohnausstattungskategorien (1991) 1:1 Mio.
- Vorherrschende Bauperioden von Wohnungen (1991) 1:1 Mio.
- Anteil der Wohnbevölkerung in Einfamilienhäusern (1991) 1:1 Mio.
- Wohnbevölkerung in landwirtschaftlichen Anwesen (1991) 1:1 Mio.
- Beschäftigte in der Landwirtschaft und dominante Bodennutzung der Betriebe (1995) 1:1 Mio.
- Entwicklung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe bzw. Bevölkerung (1951-1990/91) 1:1 Mio.
- Land- und forstwirtschaftliche Betriebe (Erhebungsjahr 1990) 1:1 Mio.
- Land- und forstwirtschaftliche Bergbauernbetriebe (Erhebungsjahr 1990) 1:1 Mio.
- Land- und forstwirtschaftliche Betriebsgrößen (Erhebungsjahr 1990) 1:1 Mio.
- Zonierung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe (Erhebungsjahr 1990) 1:1 Mio.
- Erwerbs- und Betriebsformen bzw. Standarddeckungsbeiträge in der Land- und Forstwirtschaft (1990) 1:2 Mio.
- Viehhaltung bezogen auf Großvieheinheiten (1993) 1:2 Mio.
- Dominante Viehhaltungssysteme (1993) 1:1 Mio.
- Saisonales Bettenkategorienangebot in gewerblichen Beherbergungsbetrieben (Berichtsjahr 1994) 1:1 Mio.
- Gesamtübernachtungen gegliedert nach Unterkunftsarten und saisonaler Verteilung (Berichtsjahr 1994) 1:1 Mio.
- Übernachtungen in gewerblichen Beherbergungsbetrieben und Anteil der inländischen Gäste (Berichtsjahr 1994) 1:1 Mio.
- Jahresdurchschnittlicher täglicher Personen- bzw. Güterverkehr auf Autobahnen und Bundesstraßen (1995) 1:1 Mio.
- Jahresdurchschnittliche tägliche Straßenverkehrsgesamtbelastung auf Autobahnen und Bundesstraßen (1995) 1:1 Mio.
- Jahresdurchschnittlicher täglicher Verkehr auf Autobahnen und Bundesstraßen in Wien und Umgebung (1995) 1:200.000

3. Softwareentwicklung

- **1988-1992** DIGMAP – Digitales Kartenoriginalherstellungssystem und Kartographisches Informationssystem
- **seit 1997** GEOINFO – AUSTRIA, Interaktiver multimedialer Atlas von Österreich