

Das Dresdner Modell der universitären Kartographieausbildung

- ein retrospektiver Beitrag anlässlich
„60 Jahre Kartographieausbildung an der Technischen Universität Dresden“

Wolf Günther Koch (Dresden, Deutschland)

< wolf.koch@tu-dresden.de >

Seit 60 Jahren gibt es an der Technischen Universität Dresden eine akademische Kartographieausbildung. Aus diesem Anlass wird in diesem Beitrag Rückschau gehalten. Am Ende wird die gegenwärtige Situation kurz beschrieben. Sie ist durch Digitalisierung und Internationalisierung charakterisiert, durch Zusammenarbeit der TU Dresden mit anderen europäischen Universitäten (München, Wien, Twente/Enschede). Im Mittelpunkt des Artikels steht der Text eines Vortrags zum „Dresdner Modell“ von 1990. Dieser Vortrag wurde am 23. 11. 1990 zu einem historisch bedeutenden Treffen deutscher Kartographen und Geographen in Ladenburg (Baden-Württemberg) gehalten, aber bisher nicht publiziert. Das „Dresdner Modell“ – das klassische Programm der Universitätsausbildung in Dresden 1957-2010 – wird mit dem Stand der 1990er Jahre ausführlich beschrieben und bewertet.

Schlüsselbegriffe: Kartographieausbildung, Geschichte der Kartographie, Diplomstudiengang, Bachelor, Master

Vorbemerkungen

Die Anfänge der akademischen Kartographieausbildung in Dresden reichen bis ins Gründungsjahr der Technischen Bildungsanstalt im Jahr 1828 zurück (Stams 1985, Buchroithner und Koch 2015). Ein entscheidender Fortschritt war die Einführung eines eigenständigen Studiengangs (damals Fachrichtung) Kartographie an der Technischen Hochschule (seit 1961 Technische Universität) im Jahre 1955. In einem fünfjährigen Studium konnte der Abschluss eines „Diplomingenieur für Kartographie“ erworben werden. Die ersten rein kartographischen Vorlesungen und Übungen der Fachrichtung fanden 1957/58 statt. Über die Entwicklung dieses im deutschsprachigen Raum einmaligen Studiengangs hat der Verfasser anlässlich des vierzigjährigen Jubiläums 1997 ausführlich berichtet (Koch, 1998). Eine Gegenüberstellung mit der Kartographieausbildung an den anderen Universitäten der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz ist von Koch und Wilfert (1996) im Kartographischen Taschenbuch der Deutschen Gesellschaft für Kartographie veröffentlicht worden.

Am 23. November 1990 fand auf Initiative von Dr.-Ing. Karl-Heinz Meine (1928-1993) in Ladenburg (Baden-Württemberg) ein denkwürdiges Treffen statt. Es war das erste deutsch-deutsche Symposium von Kartographen, Geographen und verwandter Fachleute im wieder vereinten Deutschland, veranstaltet von der Daimler-Benz-Stiftung – „Wissenschaft und Technik der Kartographie im künftigen Deutschland“ lautete das Thema. Einen ausführlichen Bericht über diese Tagung hat Günter Friedlein im letzten Band des „Internationalen Jahrbuchs für Kartographie“ (1990) gegeben. Der nachfolgende in Ladenburg gehaltene Vortrag des Verfassers war auch für dieses Jahrbuch vorgesehen, konnte jedoch nicht mehr publiziert werden, weil mit dem Band XXX dessen Erscheinen eingestellt worden war.

Der Vortrag von Wolf Günther Koch setzt sich anfangs mit der Situation der Kartographie als akademische Ausbildungsrichtung in der alten Bundesrepublik Deutschland auseinander und stellt sodann die kartographische Lehre und Forschung an der TU Dresden vor, insbesondere das reformierte Dresdner Modell der kartographischen Universitätsausbildung – die neue Studienordnung und den neuen Studienplan nach 1990. Am Ende werden die wesentlichsten Vorzüge des „Dresdner Modells“ aus der Sicht von 1990 zusammengefasst.

Die Situation im Jahre 1990: Vortrag „Die Universitätsausbildung in Kartographie an der Technischen Universität Dresden – das Dresdner Modell“, Ladenburg, 23. November 1990¹

1. Kartographie als eigenständige Wissenschaftsdisziplin. Bemühungen um einen eigenständigen akademischen Studiengang in der Bundesrepublik Deutschland bis 1989

Es dürfte im Jahre 1990 eigentlich nicht mehr nötig sein, zu beweisen, daß die Kartographie eine eigenständige Disziplin ist, auch wenn sie aufgrund ihres fachübergreifenden Charakters Beziehungen zu einer Vielzahl anderer Wissenschaftsdisziplinen besitzt und nach wie vor zwei wichtige „Standbeine“ in Form ihrer Mutterwissenschaften Geographie und Geodäsie hat. Bekanntlich haben sich mit dieser Problematik in den letzten Jahrzehnten eine Reihe namhafter Kartographen mehr oder weniger unmittelbar befaßt, so u. a. Imhof (1962), Arnberger (1975), Lehmann (1952) und Sališček (1967), um nur diese vier Namen zu nennen.

Die Kartographie als Wissenschaft und praktische Tätigkeit ist heute durch einen klar definierten Arbeitsgegenstand (einschließlich Lehr- und Forschungsgegenstand), eine weit entwickelte Theorie und Methodik, kartographische Institutionen, sowie durch das Vorhandensein von Berufskartographen, deren Systematik bereits in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts von der Kommission I der IKV erarbeitet und bestätigt wurde, gekennzeichnet. Mit der IKV verfügen die Kartographen über eine internationale wissenschaftliche Vereinigung. In einer ganzen Reihe von Staaten werden eigene kartographische Fachzeitschriften herausgegeben. Eine gewichtige internationale Dachpublikation stellt das in drei Sprachen erscheinende „Internationale Jahrbuch für Kartographie“, herausgegeben von Karl-Heinz Meine, dar. Die von Erik Arnberger ins Leben gerufene und von ihm bis zu seinem Tod herausgegebene „Enzyklopädie der Kartographie“ ist inzwischen auf sechs stattliche Bände (davon mehrere Doppelbände) angewachsen. Seit 1986 liegen nunmehr drei deutschsprachige Fachlexika vor.

Dem Außenstehenden dürfte es zufolge dieser Tatsachen nur all zu logisch und natürlich, ja selbstverständlich sein, daß auch eine berufliche Ausbildung an Universitäten mit entsprechendem Abschluß einschließlich nachfolgender Promotion und Habilitation möglich sein müßte, insbesondere in kartographisch hochentwickelten Staaten.

Um so befremdender muß es erscheinen, daß gerade in Deutschland (d. h. in der alten BRD) seit den 1950er Jahren von weitsichtigen Kartographen ein zäher Kampf um eine eigenständige akademische Ausbildung geführt werden mußte. Die Geschichte dieser Bemühungen wäre sicher eine eigene Spezialuntersuchung wert. Es kann an dieser Stelle nur auf die diesbezüglichen Veröffentlichungen von Meine (1956, 1973, 1984), Kost (1958), Bormann (1966), Pillewizer (1973), Werner (1970) sowie auf Hake (1984) u. a. verwiesen werden. Liest man heute den programmatischen Aufsatz „Plädoyer für die Einrichtung eines

¹ Vortragstext in alter deutscher Rechtschreibung

wissenschaftlichen Studiums in Kartographie an den Universitäten in der BRD und Berlin (West)“ (Meine, 1975), dann erscheint es schwer verständlich, wenn (fast 10 Jahre danach!) die Betrachtungen „Kartographische Ausbildung an den Universitäten“ von Hake (1984) in dem stolzen Berichtsband „Kartographie der Gegenwart in der Bundesrepublik Deutschland“ mit der lapidaren Feststellung beginnen: „Für Kartographie gibt es keinen eigenen wissenschaftlichen Studiengang“ (S. 232). Gewisse Hoffnungen und einen positiven Trend sah Meine (1984) im Zusammenhang mit der Entwicklung der Kartographie an den Technischen Fachhochschulen.

Welche Gründe ausschlaggebend gewesen sein mögen, daß in den heutigen alten Bundesländern diese Hoffnungen nicht erfüllt wurden, läßt sich schwer sagen. Koemann, seinerzeit Leiter der Kommission I der IKV, beklagte in diesem Zusammenhang 1975 die Verkennung der Wichtigkeit der Kartographie bei lehrstuhlbesitzenden Geographen und Geodäten der Universitäten, das Unverständnis für die spezifische Aufgabe der Kartographie und die fehlende Einsicht dafür, daß die Kartographie eine selbständige Disziplin geworden ist. Hake (1984) hingegen sah in der quantitativen Bedarfslage und fiskalischen Gründen die Ursachen, verweist aber auch auf Bedenken bezüglich einer zu starken Spezialisierung, die die berufliche Flexibilität erschweren könnte (S. 236). Wenn überhaupt eine selbständige universitäre Ausbildung in Frage käme – so Hake –, dann wäre dies nur an einem Ort denkbar. Grundsätzlich bekennt er sich zu „einem ausreichenden Äquivalent zwischen dem Stellenwert der Kartographie und der wissenschaftlichen Ausbildung“.

2. Die Situation seit dem 3. Oktober 1990

Seit dem 3. Oktober 1990 besitzt nun die Bundesrepublik Deutschland eine eigenständige kartographische Universitätsausbildung in Form des Studiengangs Kartographie an der Technischen Universität Dresden im Freistaat Sachsen. Der Gang der Geschichte hat dies bewirkt. Ob diese Tatsache bereits allen Fachkollegen der alten Bundesländer klar geworden ist, sei dahingestellt. Für mich und meine Dresdner Kollegen, die nicht den Vorzug hatten „Reisekader“ der DDR zu sein, aber auch für die Kartographiestudenten, öffnete sich auch die Mauer, die bisher unmittelbare fachliche und persönliche Kontakte zu den Kolleginnen und Kollegen im Westen Deutschlands und Europas verhinderte.

Inzwischen haben sich erstaunlich schnell gute Beziehungen zu den Kartographen der Technischen Fachhochschulen und Universitäten im ehemaligen Westberlin, in Bonn, Essen, Hannover, Karlsruhe, München, Wien, Zürich und anderen Orten entwickelt. Bereits im Sommer 1990 (also noch vor dem o. g. historischen Datum) weilten Dresdner Kartographiestudenten zusammen mit ihren geographischen Kommilitonen aus Tübingen zu einem Kartierungspraktikum in den französischen Alpen. Ingenieurpraktikanten befinden sich gegenwärtig in Essen und Berlin-West. In entgegengesetzter Richtung gibt es aber auch Bewegung. Es sei nur an die Teilnahme zahlreicher Kollegen von Universitäten und Technischen Fachhochschulen, Forschungsinstituten und Landesvermessungsämtern am Ehrenkolloquium für Friedrich Töpfer am 19.10.1990 in Dresden erinnert.

Im Heft 6/1990 der Kartographischen Nachrichten wird nun nach 17jähriger Pause wieder eine längere Mitteilung über das akademische Kartographiestudium in Dresden erscheinen, verbunden mit der Einladung, dort zu studieren (Grieß, Koch, Stams 1990). Spätestens hier ist zu fragen: Wird es das eigenständige kartographische Studium in Dresden auch in Zukunft geben? Werden die gegenwärtig etwa 70 Studierenden geregelt und amtlich bestätigt ihren Diplom-Abschluß wie bisher üblich erreichen können? Wird es weiterhin die Möglichkeit geben, auf dem Gebiet der Kartographie in Dresden zu promovieren und sich zu habilitieren? Ich meine, hier kann es nur eine positive Antwort geben.

In diesem Zusammenhang halte ich es für angebracht, unser „Dresdner Modell“ des akademischen Kartographiestudiums entsprechend dem Stand zu Beginn der 90er Jahre näher vorzustellen und seine Vorzüge zu erläutern.

3. Die Entwicklung der kartographischen Lehre und Forschung an der Technischen Universität Dresden

Während die akademische Kartographieausbildung in den alten Bundesländern bisher nur im Rahmen des Studienganges Vermessungswesen als Vertiefungsrichtung mit einer Reihe von Wahlpflichtveranstaltungen und im Studiengang Geographie als mögliches Nebenfach in ähnlicher Weise vertreten war und man mit der Berufsbezeichnung „Dipl.-Ing.“ (für Geodäsie) bzw. „Dipl.-Geogr.“ abschloß, ist an der TU Dresden seit 30 Jahren in einem fünfjährigen Studium der Universitätsabschluß als „Dipl.-Ing. für Kartographie“ möglich.

Dieses „Dresdner Modell“ bildet somit eine Ausnahme nicht nur im deutschen Rahmen, sondern auch in Europa, mit Ausnahme des MIIGAiK in Moskau und des ITC in Enschede. Letztere Ausbildungsstätten verfolgen jedoch z. T. andere Ziele bzw. befinden sich in einem anderen Umfeld. Für kleinere und mittlere Staaten in Europa ist hier nach Meinung des früheren Präsidenten der IKV, Prof. Ormeling sr., die ideale Lösung der akademischen Kartographenausbildung gefunden worden. Daß dieses Modell – wenn auch mit gewissen Korrekturen – auch für größere Staaten brauchbar zu sein scheint, beweist das Beispiel der Universität Wuhan (Yuju, 1981). Die Ähnlichkeit des Kartographiestudienganges an dieser chinesischen Universität (eingeführt 1956) mit dem Dresdner Modell ist frappierend!

Über die Entwicklung der Lehre und Forschung in Dresden geben zahlreiche Veröffentlichungen Auskunft, die zuletzt 1982 im Heft 2 der Reihe „Kartographische Bausteine“ bibliographisch aufgelistet worden sind. Über die Entwicklung in den 60er Jahren (die wohl mit Fug und Recht als Pionierjahre bezeichnet werden können) berichtet ein Sonderheft der „Wissenschaftlichen Zeitschrift der TU Dresden“ (1970). Hier sei besonders auf die Beiträge von Pillewizer, Stams und Töpfer verwiesen. Die Ergebnisse der 70er und frühen 80er Jahre beleuchtet das Heft 1 der Reihe „Kartographische Bausteine“. Dort wird auch der Studienplan aus dieser Zeit behandelt, während zuvor der Studienplan der ersten Hälfte der 70er Jahre im „Internationalen Jahrbuch für Kartographie“ von Ogrissek ausführlich erläutert worden war.

Im Jahr des 30jährigen Bestehens der Ausbildung an der TU Dresden fand 1987 eine bedeutungsvolle Konferenz der Lehrstühle für Kartographie fast aller osteuropäischen Länder in Karsdorf bei Dresden statt. Die umfangreichen Konferenzmaterialien sind nicht veröffentlicht worden. Ein Bericht erschien interessanterweise nur in den „Kartographischen Nachrichten“ aus der Sicht eines tschechischen Teilnehmers von der Karlsuniversität Prag.

Inzwischen ist wiederum einer neuer Studienplan entwickelt worden, nach dem erstmalig die Studentinnen und Studenten des Immatrikulationsjahrganges 1989 (Wintersemester) studieren. Gegenwärtig ist dieser neue Studienplan also bereits für zwei Jahrgänge maßgebend; die übrigen studieren noch nach dem alten Studienplan, der allerdings im Herbst 1989 stark entlastet werden konnte, insbesondere von den umfangreichen Pflichtveranstaltungen in Marxismus-Leninismus.

Der folgende kleine Überblick soll die bisherigen Ergebnisse der Dresdner Ausbildung und Forschung umreißen:

- Etwa 300 Absolventen seit Einrichtung des Studiums:
- Mit 300 Diplomarbeiten, davon 55 in der „Wiss. Zeitschrift der TU Dresden“ und in der "Vermessungstechnik" bibliographisch nachgewiesen. Die restlichen Titel sollen in Kürze in den "Kartographischen Bausteinen" veröffentlicht werden¹.
- Etwa 20 Promotionen zum Dr.-Ing.
- 4 Habilitationen zum Dr.sc.techn.
- Forschungsschwerpunkte nach 1970 (bis dahin im Heft „10 Jahre Kartographie an der TU Dresden“ aufgeführt):
 - Automatisierung der Kartenherstellung 1970-1975
 - Umweltkartographie und thematische Basiskarten 1975-1979
 - Thematische Kartographie
- Atlas DDR 1965-1982
- Karten für Agrarprojekte in Entwicklungsländern 1980- 1989
 - Theoretische Kartographie einschließlich Wahrnehmungsuntersuchungen 1981-1986, auch Geschichte der Kartographie
 - Automatisierung der Generalisierung 1985-1990.

Weiterhin wurden Lehrbücher zur Generalisierung (Töpfer, 1973), zur Theoretischen Kartographie (Ogrissek, 1987) veröffentlicht bzw. im Manuskript fertiggestellt (Töpfer zusammen mit Böhlig und Herrmann). Ein kartographisches Lexikon aus dem Dresdener Institut erschien 1983 (Hrsg. Rudi Ogrissek). Eine Atlasbibliographie für die IKV wurde von W. Stams (1978) erarbeitet. Aufgrund mangelnder Möglichkeiten wurden von den zahlreichen Dissertationen nur 2 veröffentlicht (Stams, Weigel). Die 4 Habilitationsarbeiten liegen nur als Manuskriptbände vor. In den vergangenen 30 Jahren fanden auch verschiedene Weiterbildungslehrgänge für Kartographie statt, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

4. Studienordnung und Studienplan 1990

Allgemeine Struktur des Studiums

Das Studium der Kartographie erstreckt sich über 10 Semester (Regelstudienzeit): 8 Semester Lehrveranstaltungen, 1 Semester Betriebspraktikum, Studienaufenthalte u. ä. (Praxissemester), 1 Semester Anfertigung und Verteidigung der Diplomarbeit.

Der Studienablauf unterteilt sich in Grund- (4 Semester) und Hauptstudium (6 Semester). Das Grundstudium umfaßt die Studienzeit vom 1. bis einschließlich 4. Semester (vorrangig fachliche und fachübergreifende Grundlagenausbildung sowie erste Elemente der Fachausbildung) und wird mit dem Vordiplom abgeschlossen. Das Hauptstudium umfaßt die Studienzeit vom 4. bis 10. Semester (Fachausbildung einschließlich Vertiefung sowie fakultative Zusatzvertiefung) und wird mit der Diplomarbeit abgeschlossen.

Studienbewerbung

Eine Bewerbung zum Universitätsstudium der Kartographie setzt das Abitur voraus. Spezielle Forderungen, wie das Ablegen einer Eignungsprüfung, werden nicht gestellt. Bevorzugt werden Bewerber mit praktischen Erfahrungen auf dem Gebiet der Kartographie. Bei Überschreitung der Studienplatzkapazität können in einzelnen Jahren u. U. Bewerber abgelehnt werden. Das Grundstudium beginnt jeweils im Wintersemester Anfang Oktober.

Grundstudium

Die Fächer des Grundstudiums sind obligatorisch und werden mit den in der Prüfungsordnung angegebenen Leistungsnachweisen abgeschlossen. Bis zum Ende des 5. Semesters müssen alle geforderten Leistungsnachweise erbracht sein. Nur dann ist die Voraussetzung für die Weiterführung des Studiums gegeben. Bis zum Ende des 4. Semesters ist von jedem Studierenden eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt 2 Monaten nachweisbar durchzuführen. Die Sprachausbildung im Rahmen des Studium generale hat wahlobligatorischen Charakter. Der erfolgreiche Abschluß des Grundstudiums wird durch das Vordiplomzeugnis bestätigt.

Hauptstudium

Innerhalb des Hauptstudiums sind obligatorische, wahlobligatorische sowie fakultative Fächer mit den in der Prüfungsordnung angegebenen Leistungsnachweisen bis zum Ende des 9. Semesters abzuschließen. Die individuelle Einflußnahme der Studierenden auf die Gestaltung des Studiums ist vor allem durch die Möglichkeit der Wahl unter 3 Vertiefungsrichtungen im 8. und 9. Semester gegeben. Es werden 3 Vertiefungsrichtungen angeboten:

- (1) Topographische Kartographie
- (2) Thematische Kartographie
- (3) Geographische Informationssysteme.

Dazu sind neben den obligatorischen Fächern in jeder Vertiefungsrichtung zusätzlich 3 wahlobligatorische Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 Wochenstunden zu belegen. Weiterhin gibt es Angebote für fakultative Vorlesungen im 5./6. und 8./9. Semester. Das 7. Semester dient als Praxissemester dem Erwerb grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten im künftigen akademischen Beruf. Dadurch ergeben sich gleichzeitig Möglichkeiten zur Knüpfung von Kontakten für die erste Berufstätigkeit nach Abschluß des Studiums.

Praktische Ausbildung

Die praktische Ausbildung erfolgt in Form von Übungen (innerhalb des Semesters), Laborpraktika und Fachexkursionen (in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Semester) sowie durch individuelle kartographische Arbeiten.

Die Teilnahme an bestimmten Übungen, Laborpraktika und Exkursionen ist obligatorisch. Für die individuellen kartographischen Arbeiten werden für das gesamte Hauptstudium 6 Aufgaben angeboten. Jeder Studierende muß in eigener Verantwortung bis zum Ende des 9. Semesters zwei abgeschlossene Kartenbearbeitungen vorlegen.

Wichtige Veränderungen gegenüber dem bisher gültigen Studienplan

Der neue Lehrplan für die 90er Jahre kann wie folgt charakterisiert werden:

- Es wurde Ballast abgeworfen, d. h. überholte Fächer wurden gestrichen,
- Bewährtes wurde beibehalten und z. T. verstärkt,
- Neues wurde aufgenommen.

Änderungen in der Struktur, im Studienablauf und im Stundenvolumen gingen davon aus, daß

- eine Verlängerung des Studiums auf 10 Semester zweckmäßig sein dürfte,
- ein weitgehend gemeinsames Grundstudium (ungef. 80 %) zusammen mit dem Studiengang Geodäsie möglich und effizient ist,
- im 2. Teil des Hauptstudiums 3 Vertiefungsrichtungen angeboten werden,
- ab dem 3. Semester mehr und mehr Freiräume für den Besuch fakultativer Lehrveranstaltungen geschaffen werden.

Auf alle Einzelfächer kann hier verständlicherweise nicht eingegangen werden, es soll jedoch an Beispielen das Typische des neuen Studienplans verdeutlicht werden.

1. Mathematische und physikalische Grundlagen (Zahlenangaben: Summe Wochenstunden)

	1985	1990
Mathematik	17	16
Physik	8	10
Grundlagen Informatik	6	10 (+4 h Automatisierungstechnik)
Konstruktive Geometrie	4	8
Sphärische Trigonometrie	2	3

Es ergibt sich somit in diesem Komplex eine deutliche Erweiterung. Dies trägt der fortschreitenden Mathematisierung der Kartographie Rechnung.

2. Geodäsie, Photogrammetrie und Fernerkundung

	1985	1990
Geodäsie	7	8
Photogramm./Fernerkundung	8	9 (11 einschl. Vertiefung)

3. Geographie, Geologie, Geomorphologie

	1985	1990
Geologie	2	2
Geomorphologie	2	2
Geographie	11	10

Die Mutterwissenschaften Geodäsie und Geographie sind also unübersehbar und nahezu gleichberechtigt im Studium vertreten.

4. Computerkartographie

Die bewährte durchgehende Linie von den Grundlagen der Informatik bis zu den verschiedenen kartographischen Anwendungen und Geographischen Informationssystemen wurde beibehalten. Die eigentliche Computerkartographie setzt jetzt bereits im 3. Semester an. Darüber hinaus werden viele andere Fächer, insbesondere Kartengestaltung sowie Topographische und Thematische Kartographie wesentlich intensiver von rechnergestützten Vorgängen durchdrungen und geprägt.

	1985	1990
Computerkartographie	10	213 (mit GIS-Vertiefung 17)

5. Kartengestaltung, -redaktion und -entwurf

	1985	1990
Kartengestaltung, -redaktion und -entwurf	12	12 (einschl. Graphisches Gestalten/Gebrauchsgraphik)

Im Rahmen der Redaktion werden nur noch Grundlagen gelehrt, Anwendungen sind in der Topographischen und in der Thematischen Kartographie verankert.

6. Reproduktionstechnik, Technologie, Kalkulation

	1985	1990
Reproduktionstechnik	7	6
Technologie	6	8

Hier wurde dem Bedeutungsschwund der herkömmlichen Reproduktionstechnik Rechnung getragen, die Stundenzahl aber nicht stark zurückgenommen. Inhaltlich wird verstärkt auf elektronische Verfahren einschließlich DTM orientiert.

7. Theoretische Kartographie

Die Theoretische Kartographie besitzt in Dresden eine anerkannte Tradition. Sie muß jedoch ausgebaut und kritisch weiterentwickelt werden. Während sie im Lehrplan der 70er Jahre in zwei Teilgebieten gelehrt wurde („Ingenieurpsychologische Grundlagen“ und „Kartographische Kommunikation“), wurde sie von Ogrissek in den 80er Jahren als geschlossener Komplex im Sinne des gleichnamigen Lehrbuches dargeboten.

Die Vorstellungen gehen jetzt dahin, Theoretische Kartographie in mehr angewandter Form im Rahmen anderer Fachfächer zu lehren und gesondert Theoretische Kartographie als Wissenschaftslehre der Kartographie und Wissenschaftstheorie zu bringen (vgl. auch Meine, 1975), aber auch die Kartosemiotik stärker zu betonen.

Eigenständig, weil von kernhafter Bedeutung für die Kartographie, soll ein Fach Generalisierung eingerichtet werden (theoretische Basis für Anwendungen in der Topographischen und Thematischen Kartographie), während die „Mathematische Kartographie“ (oder besser „Analytische Kartographie“) ein völlig neu eingeführtes Fach repräsentiert, das die mathematische Modellierung elementarer und komplexer Karteninhalte, Grundlagen rechnergestützter Verfahren für Entwurf, Gestaltung, Bearbeitung und auch Nutzung von Karten zum Inhalt hat. Es werden hier stochastische, statistische, geometrische, topologische und signalverarbeitungstechnische Beziehungen auf kartographische Bildinhalte angewandt.

	1985	1990
Theoretische Kartographie	4	2
Math.-kartograph. Methoden	3	- (darin früher math. Generalisierung enth.)
Mathematische Kartographie	-	8
Generalisierung	-	2

8. Topographische Kartographie, Thematische Kartographie

Diese beiden Fächer erfahren eine deutliche Umstrukturierung. In der Thematischen Kartographie werden die ehemaligen Teillehrgebiete aufgegeben. Es sind jeweils ein Grundkurs mit je 4 Stunden für alle Studierenden und Vertiefungskurse in den beiden Vertiefungsrichtungen vorgesehen.

	1985	1990
Topographische Kartographie	8	4 + 16 (Vertiefung)
Thematische Kartographie	11	4 + 16 (Vertiefung)

Hinzu kommen wahlobligatorische Fächer aus der GIS-Vertiefungsrichtung, weiterhin Regional- und Landesplanung sowie Nutzung topographischer und thematischer Karten.

5. Die wesentlichsten Vorzüge des „Dresdner Modells“

Von anderen Autoren, die ich größtenteils bereits zu Beginn meines Vortrags erwähnt habe, sind die Vorteile einer universitären kartographischen Ausbildung allgemein bereits dargestellt worden. Sie gelten selbstverständlich in vollem Umfang auch für das „Dresdner Modell“ und sollen hier nicht wiederholt werden.

In komprimierter Form werden im folgenden die Vorzüge speziell des Dresdner Studiums der Kartographie zusammengestellt:

- Weitgehend gemeinsame Grundausbildung mit dem Studiengang Geodäsie (und voraussichtlich mit einer neu beantragten Studienrichtung Geographie). Somit nach Erwerb des Vordiploms noch unkomplizierter Wechsel der Studienrichtung möglich.
- Zweitstudium zur Erreichung einer höheren Qualifikation durch Dipl.-Ing. der Studiengänge Kartographie der Technischen Fachhochschulen möglich. Dabei Anerkennung bestimmter FH- bzw. TFH-Abschlüsse des Vordiploms (s. Prüfungsordnung Studiengang Kartographie der TU Dresden).
- Intensive mathematisch-physikalische Grundausbildung (im Zeitalter der Automatisierung unerlässlich).
- Erwerb eines soliden Basiswissens in Geodäsie und Geographie. Somit ausgeglichenes Verhältnis zwischen beiden, - keine Einseitigkeit (Lehrstühle für Geodäsie, für Photogrammetrie und Fernerkundung sowie für Geographie an der Fakultät bzw. am Institut für Kartographie und Geographie, somit auch bei Bedarf - fakultativ - weitere Wissensaneignung - Liegenschaftskataster, geodätische Astronomie usw. bzw. physische und Sozial- und Wirtschaftsgeographie - möglich).
- Universitäres Umfeld in der Fakultät (Architektur, Landschaftsarchitektur, Raumplanung, Bauingenieurwesen, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Hydrologie) und darüber hinaus (Rechtswissenschaft, Psychologie, Informatik, Wiss. Photographie, Umwelttechnologie usw.). Somit universelle Ausbildung und Spezialisierung möglich (vgl. Kartographische Vertiefungsrichtungen!), was hohe Disponibilität der Absolventen gewährleistet.
- Einheit von Forschung und Lehre. Unmittelbare Mitarbeit an Forschungsprojekten und unmittelbare Rezeption neuer Forschungsergebnisse der theoretischen Kartographie durch die Studierenden.
- Praxisnahe Ausbildung („Wissenschaftlich-produktives Studium“) einschließlich Praxissemester und fundierte theoretische Lehrveranstaltungen, Beleg- und Diplomarbeiten.
- Promotion und Habilitation in Kartographie möglich.

Somit wird der Absolvent befähigt, eine praktische oder leitende Tätigkeit in der topographischen, thematischen und geographischen Kartographie einschließlich von Planungsinstitutionen und geowissenschaftlichen Instituten (behördliche und Privatkartographie), aber auch in der Hochschul- und Fachhochschulausbildung, aufzunehmen.

Vorstellungen für eine sich dem Studium anschließende etwa zweijährige Referendarausbildung für Absolventen, die eine Anstellung im höheren Beamtenamt anstreben, bestehen in groben Zügen, müssen aber noch überdacht und präzisiert werden.

Nachbemerkenungen: Die weitere Entwicklung des „Dresdner Modells“ im 21. Jahrhundert nach Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge an der TU Dresden

Das Fortbestehen des Dresdner universitären Studiengangs Kartographie war nach dem Ende der DDR und deren Beitritt zur Bundesrepublik Deutschland 1990 stark gefährdet; es war u. a. (angeblich) nicht passfähig zu dem starren Beamtenystem („Höherer Dienst“ im Vermessungswesen) in Westdeutschland, das von den neuen Bundesländern übernommen wurde. Auch entsprach das Dresdner akademische Vollstudium nicht der westdeutschen Hochschultradition, nach der Kartographie als selbstständiger Studiengang nur an Fachhochschulen üblich war. Der reformierte Studiengang wurde dann aber vom Ministerium für Wissenschaft und Kunst des Freistaates Sachsen bestätigt, auch aufgrund der Bildungshoheit der Länder (Koch 1993). Lehre und Forschung entwickelten sich weiter positiv (Buchroithner 1998). Abb. 1 (links) zeigt das Umschlagbild des Studienführers, Stand 1998.

Erst mit der Umstellung der Diplomstudiengänge im Freistaat Sachsen in Bachelor- und Masterstudiengänge (Bologna-Reform, um 2008/09) wurde an der TU Dresden der traditionelle kartographische Diplomstudiengang in einen dreijährigen Bachelorstudiengang „Kartographie und Geomedientechnik“ umgebaut (Umschlagbild des Studienhandbuchs von 2008 s. Abb. 1 re.) und den Absolventen eine Fortsetzung des Kartographiestudiums im zweijährigen Masterstudiengang „Geoinformationstechnologien“ empfohlen.



Abbildung 1: Studienführer von 1998 (links) und Studienhandbuch von 2008 (rechts) - Umschlagbilder

2013, im Jahr der Weltkonferenz der Kartographie in Dresden (!), wurde von der Universitätsleitung der TU Dresden – trotz Intervention u. a. der ICA/ACI – auch der eigenständige Bachelorstudiengang abgeschafft und die deutschsprachige Kartographieausbildung stark eingeschränkt, wenn auch inhaltlich und didaktisch nach wie vor modern ausgerichtet.

In die Bachelorstudiengänge „Geodäsie und Geoinformation“ und „Geographie“ ist seitdem jeweils eine ausführliche Einführungsvorlesung zu „Kartographie und Geovisualisierung“ mit zugehörigen Übungen integriert. Vier spezielle kartographische Lehrveranstaltungen werden im Rahmen des Masters „Geoinformationstechnologien“ durchgeführt, eine Veranstaltung auch im Masterstudiengang „Geodäsie“. Diese erzwungene Abkehr vom „Dresdner Modell“ des selbstständigen Kartographiestudiengangs ist in den Fachzeitschriften bisher kaum kommentiert worden. Eine Ausnahme bildet der Beitrag von Papay (2013).

Andererseits ist die TU Dresden seit 2011/12 an dem neu eingeführten englischsprachigen internationalen Masterstudiengang „Cartography MSc.“ beteiligt (Titelblatt Student Handbook s. Abb. 2). Ihr obliegen die Lehrveranstaltungen des dritten Semesters. Weiterhin beteiligt an dem Masterstudiengang sind die Technischen Universitäten München (erstes Semester) und Wien (zweites Semester) sowie die ITC-Universität Twente in den Niederlanden (Organisation des vierten Semesters und Online-Module). Bis Ende 2016 hatten bereits 102 Studierende aus 42 Ländern weltweit das Studium absolviert. International wird dieser Studiengang als eine *success story* angesehen (Buchroithner, 2017). Die Programmstruktur (Peters et al. sowie cartographymaster.eu/about/structure) zeigt, dass dieses Studium durchaus noch verschiedene Ansätze und Elemente des klassischen „Dresdner Modells“ (Teil Hauptstudium) enthält, wenn auch in die moderne digitale Welt von Kartographie plus Geoinformatik transformiert und den Entwicklungstendenzen und -parametern im Bereich Geoinformation (s. Harbeck, 2013, S. 8, Freitag, 2008, insbes. S. 65-67) Rechnung tragend.

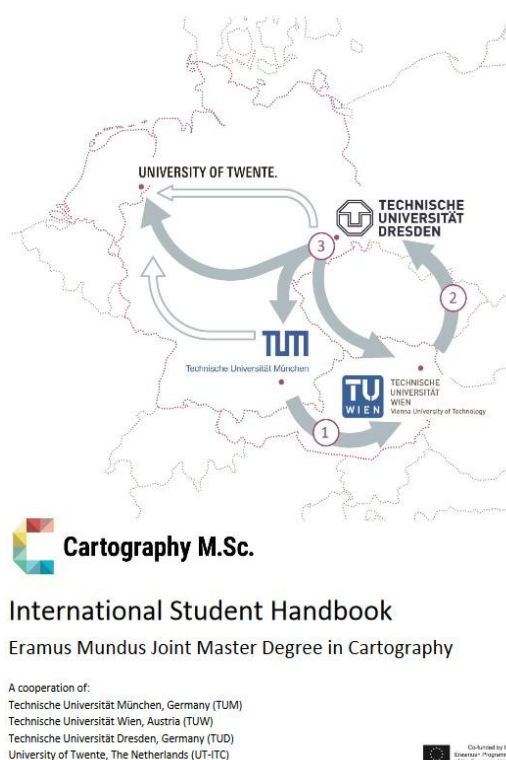


Abbildung 2: Internationaler Masterstudiengang „Cartography M.Sc.“ (Titelblatt Student Handbook).

Es ist zu hoffen und zu wünschen, dass die weitere Entwicklung nicht nur zur Konsolidierung, sondern auch zur Ausweitung des Dresdner universitären Studienangebots in Kartographie und Geoinformatik führen wird – trotz der Bachelor- und Masterangebote der Fachhochschulen. Einflussfaktoren sind der wissenschaftlich-technische Fortschritt, die künftige Kommunikationssituation, die Anforderungen des Arbeitsmarktes, die finanziellen Möglichkeiten, aber auch lehr- und lernmethodische Neuerungen (z. B. E-Learning, vgl. Schiewe, 2005) u. a. m.

Literatur

- 10 Jahre Kartographie an der Technischen Universität Dresden (1970). Sonderdruck der Wissenschaftlichen Zeitschrift der TU Dresden, 19(3).
- Arnberger, E. (1975). Die geographischen Aspekte für die Ausbildung eines wissenschaftliche Kartographen. *Ausbildungswege in der Kartographie* (=Bibliotheca Cartographica Nova 1), Bonn Bad Godesberg: Kirschbaum Verlag, 291-296.
- Bormann, W. (1966). Wie könnte man sich die Ausbildung von wissenschaftlichen Kartographen in der Bundesrepublik Deutschland denken? *Kartographische Nachrichten* 16(1), 4-14.
- Buchroithner, M. (1998). Lehre und Forschung – die Erfahrungen der 90er Jahre. *40 Jahre Kartographieausbildung an der Technischen Universität Dresden 1957-1997*, Dresden: Technische Universität (=Kartographische Bausteine Bd. 14), 37-50.
- Buchroithner, M. u. Koch, W. G. (2015). Die kartographische Sammlung. Sammlungen und Kunstbesitz. Dresden: Technische Universität Dresden. 81-91.
- Buchroithner, M. (2017). Deutsche DGfK-Aktivitäten 2015-2016 im internationalen Kontext. *Kartographische Nachrichten* 67(1), 39-42.
- Freitag, U. (2008): Von der Physiographik zur kartographischen Kommunikation – 100 Jahre wissenschaftliche Kartographie. *Kartographische Nachrichten* 58(2), 59-67.
- Friedlein, G. (1992). Ladenburger Symposium: „Wissenschaft und Technik der Kartographie im künftigen Deutschland“. *Internationales Jahrbuch für Kartographie*, 1990, XXX, Ulm: Universitätsverlag, 149-161.
- Grieß, H., Koch, W. G. u. Stams, W. (1990). Kartographiestudium an der Technischen Universität Dresden. *Kartographische Nachrichten*. 40(6), 231-233.
- Hake, G. (1984). Kartographische Ausbildung an den Universitäten. *Kartographie der Gegenwart in der Bundesrepublik Deutschland '84*, Bd. 1, Textteil, Bielefeld: DGfK, 232-239.
- Harbeck, R. (2013). Kartographie im amtlichen deutschen Vermessungs- und Geoinformationswesen. *Kartographisches Taschenbuch 2013*, Münster/Hannover/Weinböhla: Deutsche Gesellschaft für Kartographie, 6-20.
- Imhof, E. (1962). Heutiger Stand und weitere Entwicklung der Kartographie. *Kartographische Nachrichten* 12(1), 1-10.
- Koch, W. G. (1993). Der Studiengang Kartographie an der TU Dresden. *Allgemeine Vermessungsnachrichten* 100(4), 136-144.
- Koch, W. G. (1998). 40 Jahre Kartographieausbildung in Dresden. Vorträge des Festkolloquiums am 6. Oktober 1997. *40 Jahre Kartographieausbildung an der Technischen Universität Dresden 1957-1997* (=Kartographische Bausteine, Bd. 14), Dresden, 25-36.
- Koch, W. G. u. Wilfert, I. (1996). Kartographieausbildung an den Universitäten der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz. Dodt, J. u. Herzog, W. (Hrsg.): *Kartographisches Taschenbuch 1996/97*, Bonn: Kirschbaum Verlag, 65-98.
- Koeman, (1975). Aufgaben und Arbeitsvorstellungen der IKV-Kommission I. *Ausbildungswege in der Kartographie* (=Bibliotheca Cartographica Nova 1). Bonn: Kirschbaum Verlag, 27-37.
- Kost, W. (1958). Auf dem Wege zum Diplom-Kartographen. *Kartographische Nachrichten* 8(4), 138-142.
- Lehmann, Edg. (1952). Die Kartographie als Wissenschaft und Technik. *Peterm. Geogr. Mitteilungen* 96(1), 73-84.
- Meine, K.-H. (1956): Ausbildungsfragen in der Kartographie. *Der Polygraph* (1956)2, G1-G4.
- Meine, K.-H. (1975): Plädoyer für die Einrichtung eines wissenschaftlichen Studiums in Kartographie an den Universitäten in der BRD und Berlin (West). *Ausbildungswege in der Kartographie* (=Bibliotheca Cartographica Nova 1), Bonn-Bad Godesberg: Kirschbaum Verlag, 337-351.
- Meine, K.-H. (1984). Arbeitskreis Gesamtausbildung Kartographie. *Kartographie der Gegenwart in der Bundesrepublik Deutschland '84*, Bd. 1, Textteil, Bielefeld: DGfK, 304-308.
- Ogrissek, R. (Hrsg.) (1983). *Brockhaus abc kartenkunde*. Leipzig: VEB F. A. Brockhaus.

- Ogrissek, R. (1987). *Theoretische Kartographie*. Gotha: VEB Hermann Haack
- Pápay, G. (2013). Gedanken über die universitäre Ausbildung im Fach Kartographie. *Kartographische Nachrichten* 63(4), 221-222.
- Peters, S., Krisp, J. & Meng, L. (2010). Development of an International Master Program in Cartography. *Kartographische Nachrichten* 60(4), 200-204.
- Pillewizer, W. (1973): Die akademische Ausbildung der Kartographen. *Kartographische Nachrichten* 23(6), 223-232.
- Sališček, K. A. (1967). *Einführung in die Kartographie*, 2 Bde., Gotha: VEB Hermann Haack.
- Schiewe, J. (2005). E-Learning-Angebote zur Ausbildung und Weiterbildung in der Kartographie: Status und Bewertung. *Kartographische Nachrichten* 55(5), 250-257.
- Stams, W. (1978). *National and Regional Atlases. A bibliographic survey*. Enschede: International Cartographic Association.
- Stams, W. (1985). Die Anfänge der Kartographie an der Technischen Universität Dresden. *Dresdner Kartographische Beiträge* (=Kartographische Bausteine Bd. 6, Teil I), TU Dresden, 32-45.
- Technische Universität Dresden, Institut für Kartographie (Hrsg.). *Jahresberichte 1991-2006*. Manuskriptdrucke Dresden: Technische Universität.
- Töpfer, F. (1974). *Kartographische Generalisierung*. Gotha/Leipzig: VEB Hermann Haack.
- Werner, F. (1970). Überlegungen zur Stellung der Kartographie an den Hochschulen. *Kartographische Nachrichten* 20(4), 143-145.
- Yuju, H. (1981). The Wuhan College of Geodesy, Photogrammetry and Cartography, Wuhan, People's Republic of China. *Internationales Jahrbuch für Kartographie*, 1981, XXI, Bonn-Bad Godesberg: Kirschbaum Verlag, 203-212.

Internetquellen:

- www.cartographymaster.eu/about/structure (4. 7. 2018)
- <https://tu-dresden.de/bu/umwelt/geo/ifk> (4. 7. 2018)
- https://de.wikipedia.org/wiki/Institut_für_Kartographie_der_Technischen_Universität_Dresden (4. 7. 2018)
- https://de.wikipedia.org/wiki/Dresdner_Schule_der_Kartographie (4. 7. 2018)

Article history:

Received July 9, 2018
Accepted July 26, 2018