

Universitäre berufliche Weiterbildung an der TU Dresden

Von
Wolfgang Augath, Dresden

Inhalt

- 1 Vorbemerkung
- 2 Struktur des Weiterbildungsangebotes an der TU Dresden
- 3 Erste Erfahrungen aus dem Jahre 1998 (Pilotveranstaltungen)
- 4 Ausblick und weitere Vorgehensweise
- 5 Literatur

1 Vorbemerkung

„Nichts ist beständiger als der Wandel“ und „Ein erfolgreiches Berufsleben bedeutet lebenslanges Lernen“ ! Diese Standardratschläge sind den Studierenden und Absolventen von ihren akademischen Lehrern schon immer mit auf den Weg gegeben worden. Der auf dem Einzelnen lastende Druck für die Umsetzung dieses Sachverhaltes hat sich in diesem Jahrhundert jedoch dramatisch erhöht. Früher wies das einmal vermittelte Grundwissen einen verlässlichen Bestand auf, die beruflichen Anwendungen entwickelten sich moderat weiter, und die darauf basierenden langjährigen Erfahrungen stellten ein persönliches Kapital dar. Der technische Fortschritt der letzten Jahre und Jahrzehnte hat jedoch gezeigt, daß Wissen immer schneller veraltet und damit auch die darauf basierenden Erfahrungen schlagartig ihren Wert verlieren. Dies um so mehr, als die neuen technischen Möglichkeiten auch eine stärkere Spezialisierung auf hohem Niveau mit sich brachten, deren Verwirklichung den Betroffenen oftmals wenig Zeit für das Verfolgen anderer, benachbarter Entwicklungen ließ.

Das Vermessungswesen gehört zu den Wissenschaftsbereichen, die neue Entwicklungen begierig aufgegriffen haben, da sie immer mit größerer Wirtschaftlichkeit in der Aufgabenerledigung und einer höheren Aussagefähigkeit der geschaffenen Werke einhergingen. Ich empfinde die Umsetzung dieses Wandels als ausgesprochen progressiv, die von Kölbel et.al. (1996) und Keller (1997) beklagte Unbeweglichkeit und Zurückhaltung beschränkte sich i.a. auf die frühzeitige Übernahme von noch nicht ganz befriedigenden neuen Verfahren. Auch müssen die Sachverwalter

großer Nachweise und der darin enthaltenen riesigen Datenmengen notgedrungen etwas konservativ sein.

Insgesamt kommt somit der Fortbildung ein völlig neuer Stellenwert zu. Der Umstand ist so offenkundig, daß der Gesetzgeber den wissenschaftlichen Hochschulen die Fort- und Weiterbildung als Pflichtaufgabe übertragen hat, allerdings - wie so oft - ohne entsprechende Aktivitäten in Lehrbelastungsanalysen oder ähnliche Kennziffern zu honorieren.

2 Struktur des Weiterbildungsangebotes an der TU Dresden

Die Gesamtaufgabe „Weiterbildung“ genießt an der TU Dresden einen hohen Stellenwert. Einen schnellen Gesamtüberblick kann man sich über das Internet beschaffen: (www.tu-dresden.de). Die Startseite ([-/absolventen.htm](#)), die in Abb. 1 wiedergegeben wird, zeigt die große Bandbreite von vorhandenen und notwendigen Teilangeboten, die für die Gesamtaufgabe „Weiterbildung“ an einer Universität geschaffen werden müssen. Der Studiengang Geodäsie litt zwar in den vergangenen



Absolventen

Nicht nur Erinnerung: TUD!

Verstreut in alle Winde	Immer auf dem Laufenden	Vom Know-how profitieren	Wieder nach Dresden?
Absolvententreffen	Veranstaltungen	Existenzgründerinitiative	Suche nach Telefonnummern
Absolventenmagazin "Kontakt"	Weiterbildung	TUD Forschungsförderung/Transfer	Stellenausschreibungen
Fördervereine	Fernstudium	Patentinformationszentrum	Anmietung Hörsaalzentrum
Absolventenvereinigungen	Aufbaustudium	Erfinderförderung	Gästehäuser der TU
Ausländische Absolventen	Seniorenakademie/ Bürgeruniversität	Jahresforschungsbericht	
		Messen	

TU Dresden



Kontakt: Frau Leuterer, Telefon (+49) 351 463 76 24

Abb. 1: Gesamtangebot der TU Dresden im Bereich der Weiterbildung

Jahren unter den extrem hohen Studentenzahlen, die mit unverändertem Personalbestand betreut werden mußten. Trotzdem hat er erste Schritte verwirklicht wie z.B.

bei der **Aquisition von Interessenten** :

- Gründen eines Fördervereins „Geodäsie“, der sich in starkem Maße der Fortbildung der Mitglieder widmen soll

bei **Veranstaltungsangeboten**:

- Geodätisches Kolloquium
- Aufbaustudiengänge Geodäsie (inzwischen abgeschlossen)
- wissenschaftliche Veranstaltungen/Seminare
z.B.: DVW-Seminare

beim **Know-How-Transfer**:

- Jahresforschungsbericht
- Forschungstransferbericht

aber auch im Internet: Homepage der Institute und Lehrstühle.

Viele dieser Aktivitäten sind lokal und personenbezogen zufällig entstanden. Es fehlte bislang, nicht nur für die Geodäsie, ein geschlossenes Konzept für die Erwachsenenfortbildung, sei es als Angebot der Universitäten, sei es aber auch in der Einsicht der Betroffenen über die notwendige Art und den Umfang. Hier gebührt dem Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW), bei dem die Fortbildung schon immer einen hohen Stellenwert genoß, das Lob, sich dieses Themas umfassend angenommen zu haben. Mit dem Projekt der **Beruflichen Weiterbildung (BWB)** ist ein Regelwerk in Gang gesetzt worden (Mehlhorn et.al. 1998), das die Chance beinhaltet, die bislang eher zufälligen Aktivitäten im Sinne eines strukturierten Angebotes zu ordnen.

Das in Abbildung 2 zusammengetragene Spektrum einer Universität für die Weiterbildung ihrer ehemaligen Absolventen muß von der Aufgabenstellung her breiter angelegt sein als das BWB-Konzept des DVW. In Anlehnung an das BWB-

Regelwerk ist zu unterscheiden zwischen **Ausbildungsveranstaltungen**, die das früher erworbene Grundwissen auf den neuesten Stand bringen und **Fortbildungsveranstaltungen**, die sich speziellen Erweiterungen des Grundwissens widmen.

Bei der praktischen Durchführung läßt sich diese Trennung nicht so streng einhalten, da einerseits das Grundwissen in aktualisierter Form vorgetragen wird und zum anderen jede Fortbildung auf einen ausreichenden Bezug zum Grundwissen nicht verzichten kann. Auch sollten aktuelle eigene Forschungsergebnisse in geeigneter Form Eingang finden können, die normalerweise nur auf Symposien oder wissenschaftlichen Seminaren vorgetragen werden. Aber auch hier wurde zumindest bei den DVW-Seminaren, die ich beeinflussen konnte, immer darauf geachtet, daß die Komponente „Grundwissen“ nicht zu kurz kommt, sei es als Vorkurs (vgl. DVW-Seminar Nr. 34, Karlsruhe 1994) oder als Übersichtsbeitrag zu Beginn einer Session.

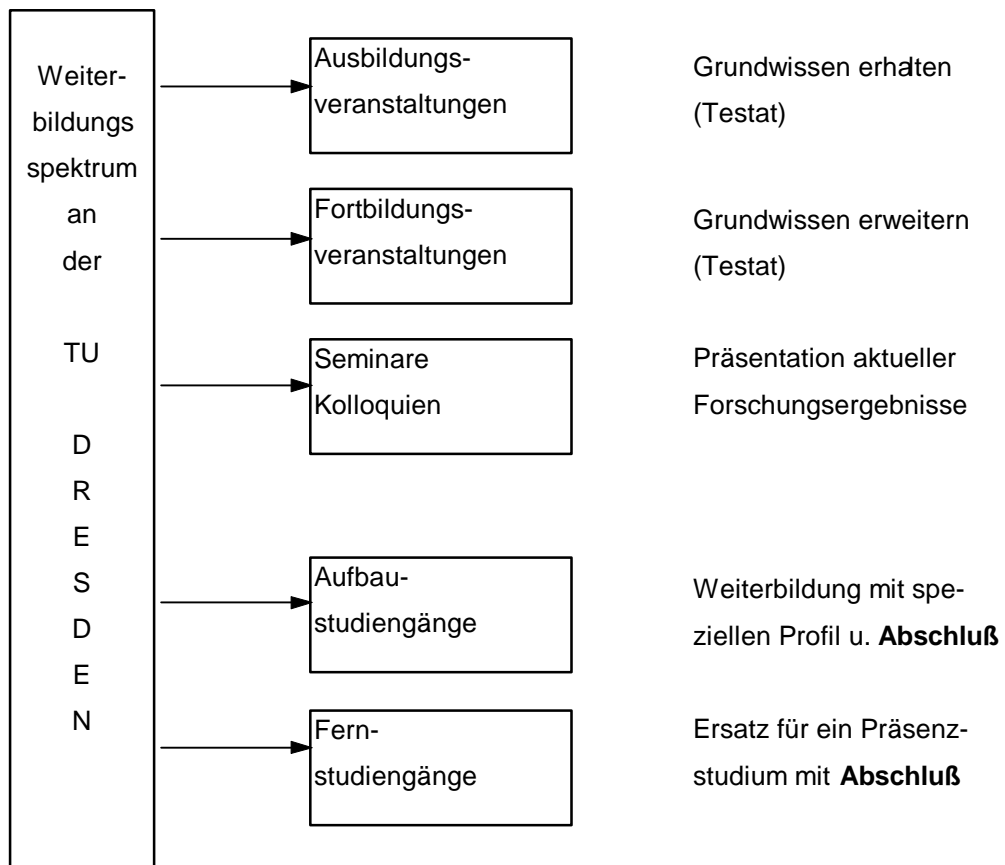


Abb. 2: Spektrum der universitären Weiterbildung

Eine kodifizierte Form der Weiterbildung stellen die Angebote „**Aufbaustudium**“ und „**Fernstudium**“ dar. In beiden Varianten lassen sich anerkannte Abschlüsse erzielen. Aufbaustudiengänge erweitern einen bereits vorhandenen universitären Abschluß um einen weiteren, heutzutage i.a. interdisziplinären und statten auf diese Weise den Absolventen mit einem speziellen Berufsprofil aus. Auf eine lange Tradition an der TU Dresden können Fernstudiengänge zurückblicken. Hier ist nur zu einem geringeren Teil Präsenz am Studienort erforderlich.

Die beiden letzten Weiterbildungsvarianten werden im geodätischen Bereich an der TU Dresden derzeit noch nicht angeboten. Die Lehrstühle der Studiengänge Geoä-sie und Kartographie sind jedoch in einer Reihe von Aufbaustudiengängen anderer Fachrichtungen wie z.B. im Fernstudiengang Bauingenieurwesen mit eingebunden. Ich erwarte jedoch spezielle Angebote im Rahmen der Umsetzung des Konzeptes „Geodäsie 2000“ der Deutschen Geodätischen Kommission (Bähr 1998).

3 Erste Erfahrungen aus dem Jahr 1998 (Pilotveranstaltungen)

Angeregt durch den Leiter der Vermessungs- und Katasterverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt, Herrn Prof. Dr. Kummer, fanden 1998 an der TU Dresden zwei Pilotveranstaltungen statt, die nach dem Regelwerk des BWB durchgeführt wurden. Es handelte sich hierbei einmal um eine zweitägige Veranstaltung im Umfang von 15 Vorlesungsstunden am 16. und 17. Oktober zum Thema „Bezugssysteme/Festpunktfelder“. Der Ablauf und die Gliederung kann Abbildung 3 entnommen werden. Der vorgetragene Stoff stellte eine Komprimierung der Vorlesung Vermessungskunde III (Festpunktfelder) dar, die in der Geodäsieausbildung im 5. und 6. Semester angesiedelt ist. Die Thematik wurde bewußt an den Anfang gestellt, da wir heute in einer Zeit leben, in der zu den klassischen, eher statisch angelegten geodätischen Bezugssystemen neue hinzukommen (z.B. GPS → globale dreidimensionale Systeme), die für ein größeres Gebiet gelten und wegen der hohen Meßgenauigkeit kinematisch angelegt sein müssen. Auch können wir heutzutage viel freier als früher in dem für eine Aufgabenstellung jeweils optimalen Bezugssystem arbeiten und den Übergang in andere mit hoher Genauigkeit realisieren (z.B.:

Arbeiten in örtlichen Systemen in Geländehöhe, aber mit eindeutigem Bezug zum landesweiten Bezugssystem). Zum anderen muß die alleinige Kompetenz der Geodäsie im Bereich der geodätischen Bezugssysteme auch durch ein breites und aktuelles Fachwissen der Absolventen hinterlegt sein, damit sie dies in Zeiten großer Umstellungen auch kompetent gegenüber anderen vertreten können. Wie will man dem zwar weit verbreiteten, aber meistens mißbräuchlich verwendeten Begriff „World Geodetic System 1984 (WGS 84)“ entgegenreten, wenn man den Unterschied zum International Terrestrial Reference System (ITRS) oder dem ETRS89 nicht darlegen kann? Die Veranstaltung nutzte deshalb den großen Stundenumfang, um die vier Festpunktfelder (Lage, Höhe, Schwere, 3D) in den Bereichen „Geodätisches Datum, Meß- und Auswerteverfahren, Genauigkeit und Zuverlässigkeit, Realisierung in Deutschland und Europa“ sowie „Abschätzung der künftigen Entwicklungen“ darzustellen.

**Moderne geodätische Bezugssysteme der Landesvermessung
in Deutschland und Europa
- Grundlagen, Stand und Entwicklungstendenzen -**

- Programm -

- I Geodätische Bezugssysteme: Gliederung, Grundlagen, Abbildungen, Transformationen
- II Lagefestpunktfeld
(Datum, Meßverfahren, Genauigkeit, Entwicklungstendenzen)
- III Höhenfestpunktfeld
(Datum, Meßverfahren, Genauigkeit, Entwicklungstendenzen)
- IV Schwerefestpunktfeld
(Datum, Meßverfahren, Genauigkeit, Entwicklungstendenzen)
- V 3D-Festpunktfeld
(Datum, Meßverfahren, Genauigkeit, Entwicklungstendenzen)
- VI Sonderthemen für Einrichtung/Betrieb und Nutzung von 3D-Netzen
 - Fehlermodellierung in regionalen Referenzstationsnetzen
 - GPS-Antennenkalibrierung an der TU Dresden
 - Validierung von geodätischen GPS/GLONASS-Referenzstationen
 - GPS in der Luftfahrt

Abb. 3: Programm der Weiterbildungsveranstaltung am 16./17.10.1998 an der TU Dresden

Da die Thematik „Modernisierung der geodätischen Festpunkfelder“ einen Forschungsschwerpunkt des Geodätischen Instituts darstellt, wurden in Kurzform auch gezielt aktuelle Forschungsergebnisse vorgetragen, die über das reine Vermitteln von Grundwissen hinausgingen. Die Reaktion der Zuhörer hierauf war sehr positiv, da sich daraus auch eine Auflockerung des Programms mit anderen Gesichtern und Vortragsstilen ergab.

Am 20.11.1998 fand eine eintägige Veranstaltung mit 8 Vorlesungsstunden zum Thema „Stand und Trends in der Ingenieurgeodäsie, der Photogrammetrie und der Fernerkundung“ statt (vgl. Abb. 4). Ziel dieser Veranstaltung war es, eine Weiterbildung in stark komprimierter Form, jedoch für ein breiteres Spektrum anzubieten. Sie gestattete es den Zuhörern, in größeren Bereichen des Vermessungswesens den jeweils neusten Stand vorgetragen zu bekommen und die neusten Möglichkeiten beurteilen zu können. Das Konzept dieser Weiterbildungsveranstaltung unterschied sich somit von der vorangegangenen. Ich halte es jedoch für vernünftig und unverzichtbar, diesen Typus ebenfalls anzubieten und weiterzuentwickeln, da er den Zuhörern in kurzer Zeit einen breiten Überblick bieten kann.

Programm zur Weiterbildungsveranstaltung am 20.11.1998

Prof. Dr.-Ing.habil. M. Möser

Moderne Präzisionsmessungen in der Ingenieurgeodäsie

1. Geräteentwicklungen und Genauigkeitsanforderungen
2. Meßtechnologien und Anwendungen

Prof. Dr.techn.habil. E. Csaplovics

Potentiale der Fernerkundung - Aktueller Stand und Ausblick

Prof. Dr.-Ing.habil. K. Regensburger

Prinzipien, Stand und Möglichkeiten der digitalen Photogrammetrie

Abb. 4: Programm der Weiterbildungsveranstaltung am 20.11.1998 an der TU Dresden

4 Ausblick und weitere Vorgehensweise

Die positive Resonanz der Teilnehmer an den Pilotveranstaltungen bestärkt die ursprüngliche Idee, daraus nach und nach eine ganze Reihe von Weiterbildungsveranstaltungen aufzubauen. Dabei sollen vorrangig solche Themen aufgegriffen werden, die entweder innovative Bereiche umfassen oder aus heutiger Sicht Defizite der Ausbildung früherer Jahre ausgleichen.

Im Herbst des Jahres 1999 sind deshalb folgende Veranstaltungen geplant:

- Geodätische Festpunktfelder (2täglich, Wiederholung von 1998)
- Lagefestpunktfeld im Wandel (2täglich, neu)
- Geoinformationssysteme
Grundlagen, Stand und Trends (1täglich, neu)

Im Jahr 2000 werden Angebote aus den Bereichen Ausgleichsrechnung/Statistik sowie Bodenordnung und Wertermittlung hinzukommen.

Ein umfassendes Angebot von Weiterbildungsveranstaltungen setzt auch eine entsprechende Resonanz voraus. Hier kann die TU Dresden auf ihre langjährige Funktion als einzige geodätische Ausbildungsstätte in der DDR zurückgreifen und sich an ihre vielen ehemaligen Absolventen wenden. So freut es mich, daß neben den Vermessungs- und Katasterverwaltungen von Sachsen-Anhalt und Sachsen auch andere Bereiche ihr Interesse signalisiert haben und auf diese Weise die Grundausstattung der Veranstaltungen sicherstellen. Letzlich wird natürlich nur die Qualität und Marktnähe des Angebotes für einen anhaltenden Erfolg sorgen können. Hierfür gilt es, die Evaluierungs- und Zertifizierungsansätze des BWB ernstzunehmen und weiterzuentwickeln. Zum anderen soll der neu gegründete Förderverein „Geodäsie“ an der TU Dresden, der sich als ein wesentliches Anliegen der Weiterbildung der Mitglieder widmen will, als flexibler Träger der Veranstaltungen fungieren. Ich möchte deshalb abschließend auch an dieser Stelle die Gelegenheit nutzen, um für eine Mitgliedschaft im Förderverein zu werben (Info: Tel. 0351-463.2863).

5 Literatur

Bähr, H.P. (1998): Vorbemerkung und „Geodäsie 2000++“, ein Strategiepapier der Deutschen Geodätischen Kommission. Zeitschrift für Vermessungswesen, 123, S. 173 - 176, Wittwer Verlag, Stuttgart, 1998.

Keller, D. (1997): Fort- und Weiterbildung für Vermessungsingenieure. Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt, S. 104-109, 1997.

Kölbel, B.; Kummer, K.; Nell, M.; Sperling, D. (1996): Management im Vermessungswesen. Zeitschrift für Vermessungswesen, 121, S. 476-485, Wittwer Verlag, Stuttgart, 1996.

Mehlhorn, R.; Heinrich, F.; Keller, D.; Kummer, K.; Neumann, H.; Rürup, K.-D.; Seitz, D.; Sperling, D.; Witte, B. (1998): Modellstruktur Berufliche Weiterbildung - Das DVW-Projekt BWB -. Zeitschrift für Vermessungswesen, 123, S. 193-201, Wittwer Verlag, Stuttgart, 1998.