

Fachhochschule Lausitz – ein Ort der Geodäsie?

Ein Geodät an der Fachhochschule Lausitz

Das Land Brandenburg ist neben Thüringen und Schleswig-Holstein eines der wenigen Bundesländer, das keine Ingenieur-, Bachelor- oder Masterausbildung für Geodäsie/ Vermessungswesen anbietet. Teilbereiche des Vermessungswesens werden jedoch in anderen Studiengängen gelehrt und sind integrativer Bestandteil von Forschungsvorhaben. Die folgenden Ausgaben der Zeitschrift "Vermessung Brandenburg" werden in lockerer Reihenfolge Universitäten, Fachhochschulen und Institute vorstellen, die sich mit der Geodäsie in Lehre und Forschung beschäftigen.

15 Jahre Bauingenieurstudium an der FHL – kleine Chronik der kurzen, rasanten Historie

Wie viele Hochschulen der neuen Bundesländer hat die Fachhochschule Lausitz (FHL) eine kurze Historie. Am 16.10.1991 verabschiedete der Landtag die Gründungsverordnung der FHL. Erste Studenten begannen im Wintersemester das Studium in den drei Fachbereichen (FB) Elektrotechnik, Maschinenbau und Sozialwesen. Der Gründungssenat beschloss in der ersten Sitzung am 4.12.1991, dass Senftenberg der Hauptsitz der FHL wird. Bauliche und personelle Basis war die bereits 1947 gegründete, einzige auf Bergbau spezialisierte Hochschule der ehemaligen DDR. Am 1.01.1992 übernahm die FHL die Liegenschaften und den Mitarbeiterstamm der ehemaligen Bergingenieurschule Senftenberg. Im Wintersemester (WS) 92/93 startete der Studiengang Bauingenieurwesen (BI) mit der Aufbau- und Nachqualifikation von Absolventen der

Ingenieurschulen der ehemaligen DDR in Senftenberg. Am 28.01.1993 überließen der Bund und das Land Brandenburg teilweise die Liegenschaft der ehemaligen sowjetischen Panzerkaserne in Cottbus-Sachsendorf der FHL zur Nutzung. Zum Wintersemester 1995/96 wurden die Gebäude 10 und 11 an die FHL-Fachbereiche BI, Architektur (AR) und Sozialwesen (SW) feierlich übergeben. Ein Jahr später zieht der Fachbereich Versorgungstechnik (VE) in Cottbus in das Haus 9 ein. Etwas Besonderes ist der Studiengang Musikpädagogik. Im WS 95/96 wurden die ersten Studenten immatrikuliert, die 2001 vom Konservatorium in das Haus 7 des Campus Cottbus umziehen konnten. Mit den fünf Studiengängen (identisch mit den Fachbereichen) wurde am 12.10.1995 der Campus Cottbus feierlich eröffnet. In Senftenberg entstanden gemäß dem Gründungskonzept die sechs Studiengänge Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik, Chemieingenieurwesen, Wirtschaftsinge-



Bild 1: Campus in Cottbus-Sachsendorf

neurwesen und Verfahrenstechnik. Wie in Senftenberg wird in Cottbus expandiert. Am 27.04.1999 eröffnet der damalige Ministerpräsident des Landes, Dr. Manfred Stolpe, in Cottbus das Laborgebäude für die drei Fachbereiche BI, AR, VE. 2003 kommt das Haus 7 für die Musikpädagogik und die Bibliothek dazu. 2004 erhält die FHL in Cottbus endlich eine eigene Mensa. Aus 11 Studiengängen sind heute 25 geworden.

2001 brachte die erste Strukturreform die Studiengänge Architektur, Bauwesen und Versorgungstechnik zu einem Fachbereich ABV zusammen.

Entwicklung der Studentenzahlen im Studiengang Bauingenieurwesen

Die zahlenmäßige Entwicklung der BI-Studenten folgte direkt dem Bauboom der Region in den 90er Jahren, dem anschließenden Abschwung und dem mas-

siven Rückgang besonders der östlichen Bauwirtschaft seit dem Jahr 2000. Dabei wäre gerade das „antizyklische“ Studium das Optimum für die Studenten und die Wirtschaft. Da die Länge der Konjunkturzyklen stark schwanken kann, lässt sich für dieses Optimum schlecht werben. Während es 1998 noch 95 Einschreibungen für das Erstsemester des Diplomstudiengangs gab, sind für das Erstsemester im Bauingenieurwesen mit dem Ziel eines Bachelor-Abschlusses (Bachelor of Engineering – B. Eng.) nur 30 Studenten eingeschrieben. Einen gewissen Anteil am Rückgang der Studentenzahlen hat zweifellos der harte Schnitt vom Ende des Diplomstudiums zum alleinigen Bachelor-Studium ab September 2005 bewirkt. Der Anteil von Studentinnen im BI-Studium ist in den 15 Jahren von über 30 % kontinuierlich auf 10 % zurückgegangen.

Die Gesamtentwicklung der Studenten-



Bild 2: Gebäude 11 mit „Vermessungstechniklabor“

zahlen an der FHL ist dagegen positiv. Ein Grund dafür ist die Einführung weiterer innovativer Studiengänge wie Biotechnologie, Medizinische Technik, Physiotherapie, Kommunikationstechnik, Systems Engineering oder Sozialmanagement. Auf gegenwärtig über 3000 eingeschriebene Studenten in 25 Studiengängen kommen

ca. 100 Professorenstellen. Trotz alledem – studieren ist noch immer eine regionale Angelegenheit und das nicht nur an Fachhochschulen. 88 % unserer FHL-Studenten kommen aus Berlin/Brandenburg und Sachsen. Der Ausländeranteil ist mit über 200 Studenten und damit 7% beachtlich.

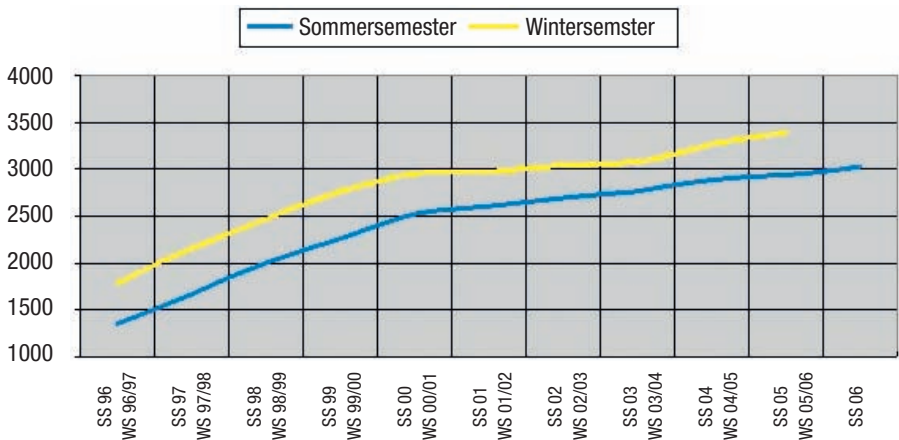


Bild 3: Entwicklung der Gesamtstudentenzahl an der FHL

Vision der Etablierung eines Studiengangs Geodäsie

Das rasante Wachsen der Baubranche in der ersten Hälfte der 90er Jahre nährte die Hoffnung, wie in Dessau oder Neubrandenburg neben der Bauausbildung eine Geodäsieausbildung mit eigenem Studiengang zu etablieren. Zusätzlich gestützt durch die politische Tatsache, dass Brandenburg neben Thüringen und Schleswig-Holstein eines der ganz wenigen Bundesländer ist, das keine Ingenieurausbildung im Vermessungswesen anbietet, wurde im Dezember 1996 eine Rektorvorlage erarbeitet. Ein weiteres Argument für einen Studiengang der Geodäsie in einem großen Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen war, Schwankungen bei den Bewerberzahlen würden sich leichter kompensieren lassen. Aus heutiger Sicht war das nicht realistisch. Der Bedarf an Geodäten im Land folgt mehr oder weniger der Auftragslage im Baugeschehen. Und in beiden Berufsgruppen ist für Absolventen einer Fachhochschule die internationale Orientierung noch die Ausnahme oder nur die Notoption.

Im Januar 1996 wurde dem Fachbeiratsrat (FBR) ein detailliertes Konzept für einen Studiengang „Vermessungswesen“ mit 7 eigenen Fachprofessuren und ausgewiesenen Synergieeffekten mit der Bauingenieurausbildung vorgelegt. Im Laufe des praktischen Verfahrens sollte mit nur 3 Professoren gestartet werden. Schließlich verschob sich der realisierbare Studienstart von 1997 auf 1998. Jetzt wurden die finanziellen Zwänge schärfer, der Aufschwung schwang schnell auf das Normalmaß zurück und ein Geodäsiestudium nur als Umstrukturierung im Bauingenieurstudium musste als untauglich verworfen werden.

Im Nachhinein lässt sich leicht spekulieren, wie ein Studiengang Vermessungswesen „eingeschlagen“ hätte, wenn er zwei Jahre früher angestrengt worden wäre. Wir hätten mit Sicherheit die gleichen akuten Probleme mit rückläufigen Studentenzahlen wie andere Hochschulen.

Letztendlich gab es im November 1996 die Vorbereitung zur Einleitung eines Neuausschreibungsverfahrens für die Vermessungsausbildung mit der Bewerbungsfrist bis Juni 1997. Das Ergebnis war die Berufung im September 1998 als reine Nachfolge für Dr.-Ing. Tankred Schmidt. Die Lehre beinhaltete damals die zwei Fachgebiete „Ingenieurvermessung“ für BI- und AR-Studenten und „Darstellende Geometrie“ nur für den BI-Studiengang. Vor vier Jahren kam als drittes Lehrgebiet „CAD-Grundlagen“ hinzu. Anfangs wurde AutoCAD gelehrt, seit zwei Jahren wird nur noch ALLPLAN angeboten und das in den beiden Studiengängen BI und VE. Mit der Umstellung zum Bachelor-Studium sind im Bauingenieurwesen CAD- und Geometrieausbildung vernünftigerweise zu einem Lehrfach mit nur einer Fachprüfung verknüpft worden.

Die Ausbildung in der Ingenieurvermessung an der FHL in Cottbus

Die Grundlagenausbildung in der Ingenieurvermessung für die BI- und AR-Studenten leistete von Beginn der FHL-Gründung an bis 1998 Dr. Schmidt - von Hause aus Markscheider. Ende 1998 übernahm Prof. Dr. Gerold Noack diese Aufgaben. Die Vermessungsausbildung an der FHL in Cottbus umfasst im Bauingenieurstudium als Präsenzstudium 16 Vorlesungen und 14 Übungen (meist Übungen auf dem Campusgelände) von je 90 Minuten, verteilt auf zwei Semester. Die Bearbeitung von

Beleg- und Selbststudienaufgaben sollten noch einmal den gleichen Arbeitsaufwand umfassen. Architekturstudenten bekommen nur die Hälfte des Umfangs dieser Vermessungsthemen im Sommersemester vermittelt.

Bei fast allen Lehrveranstaltungen geht es um die vier grundlegenden Aspekte: Vermessungstechnik, Vermessungsverfahren, Berechnungs- und Auswerteverfahren sowie um den rechtlichen Hintergrund aller Aufgaben im Bauplanungs-, Bauordnungs-, Vermessungs-, Nachbarschaftsrecht usw..

Der Umbruch der Ausbildung im WS 2005/06 vom 8-Semester-Diplom- zum 6-Semester-Bachelorstudium hatte auf den Umfang der Vermessungsausbildung keinen Einfluss. Ob sich Anteile einer Ver-

messungsausbildung (z.B. GIS) im konsekutiven 4-Semester-Masterstudium wieder finden werden, ist noch nicht entschieden. Erste Studenten für das Masterstudium als Verschmelzung und Spezialisierung des Bauingenieurwesens und der Versorgungstechnik werden im Wintersemester 2008/09 erwartet.

Unter „Sonstiges“ in der Ausbildung sollten Veranstaltungen erwähnt werden, die unter Verantwortung des Geodäten der Festigung des „überirdischen“ Weltbildes dienen. Die Vermessungsinstrumente werden „missbraucht“, um allen Studenten auf dem Campus aktuelle kosmische Ereignisse nahe zubringen. Dazu zählte neben Kometenbeobachtung, partieller Sonnenfinsternis, Sonnenfleckenbeobachtung vor

Grobgliederung:

	Vorlesungen	Übungen
1	Grundlagen, Erdfigur, Geschichte, Lage, Höhe, Maßeinheiten	Messband, Fluchten, Gefällebestimmung
2	Höhenbestimmung	Nivellierprüfung, Nivellement I
3	Einfache Lagemessung	Nivellement II
4	Winkelmessung	Horizontalwinkelmessung (Theo)
5	Trigonometrische Höhenmessung, Turmhöhenbestimmung	Vertikalwinkelmessung (Theo) Trigonometrische Höhenbestimmung
6	Streckenmessung	Berechnungen I (Koordinaten, Kleinpunkte)
7	Koordinatensysteme, Karten	Turmhöhenbestimmung als Summe aller bisherigen Übungen
8	Tachymetrie	
9	Polygonierung	Tachymeterübung I (Flächenbestimmung, Fassade, ...)
10	Absteckung	Einfache Gebäudeabsteckung
11	Bogenabsteckung	Tachymetr. Gebäudeabsteckung
12	Verm. Baumaschinensteuerung	Berechnungen II (Schnitte)
13	Flächenbestimmung, Volumenbestimmung	Einfache Kreisbogenabsteckung (Theo)
14	Baukontrollen, Überwachungsmessungen	Tachymetr. Bogenabsteckung
15	Liegenschaftskataster	Berechnungen III; Planimeter (Flächen)
16	Geoinformationssysteme	

allein der Venustransit am 8.06.2004. Es war überhaupt erst das 6. derartige, in der Menschheitsgeschichte bewusst beobachtete Ereignis nach 1639, 1761, 1769, 1874 und 1882. Wer es verpasst hat, bekommt die letzte Chance in seinem Leben am 6.06.2012. Danach ist ein Venustransit erst wieder am 11.12.2117 zu erleben, aber nicht in Mitteleuropa.

Vermessungsprojekte

Die FHL zeichnet sich durch vielschichtigen internationalen und vor allem regionalen Wissenstransfer auf zahlreichen Kompetenzfeldern aus. Es gibt nationale und internationale Hochschul-Kooperationsvereinbarungen, einen internationalen Studentenaustausch, Kooperationsverträge mit der regionalen Wirtschaft, eine ganze Reihe von Instituten an der FHL, viel beachtete Fachtagungen, Vortragsreihen und alles zum „Leben langen Lernen“ im Umfeld der Hochschule von der „KinderUni“ für 3. bis 6. Klassen über die „Science Academy“ für höhere Schulklassen, klassische Weiterbildungsveranstaltungen bis hin zur vielseitigen „Senioren-Akademie“. Nicht zu vergessen ist die immer engere Zusammenarbeit mit der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) in Cottbus. Die größten Praxispartner der FHL sind die Vattenfall Europe Mining AG und BASF Schwarzheide.

Als Geodät und einziger Lehrender der Geodäsie - besser vielleicht Lehrender im allgemeinen Vermessungswesen - an einer Fachhochschule ohne einen Studiengang für Geodäsiestudenten mit

nur sehr wenigen Semesterwochenstunden im Grundlagenstudium für Bauingenieur- und Architekturstudenten und ganz ohne einen fachlichen Mitarbeiter, lassen sich wissenschaftlich basierte, regionale Geodäsieprojekte nur schwer finden und verantwortungsbewusst lösen. Eine kleine Aufgabe war die Beobachtung der Setzung und Neigung des Funkturms in Cottbus. Er ist immerhin etwa 132 m hoch und eigentlich überwachenswert nach festen Beobachtungsregeln und Zeitintervallen. Nach einer Einweisung und Probemessung konnten Bauingenieurstudenten in die praktischen Messungen einbezogen werden. Das Präzisionsnivelement geschah mit einem NI 007 über drei weit entfernte Höhenanschlusspunkte des Städtischen Höhenfestpunktfeldes. Es gab zum Glück



Bild 4: Klassisches Feinnivellement am Funkturm Cottbus

für die DeTe Immobilien keine beachtenswerten Ergebnisse. Leichte Setzungen, die bereits in der Bauphase 1993/94 bis 7 mm betragen, hatten sich bis 2,5 cm fortgesetzt. Differenzielle Setzungen liegen unter 2 mm. Das bedeutet, Neigungen der Stahlbetonkonstruktion sind geringer als 5 cm. Bei sommerlicher Sonneneinstrahlung entspricht das etwa dem Tagesgang aufgrund des Temperatureinflusses. Die nächsten Messungen könnten dennoch in diesem Jahr erfolgen.

Ein weiteres interessantes Projekt – vor allem für die BI-Studenten – war die Absteckung der „Kornkreise“ für das Logo „see“ der Internationalen Bauausstellung (IBA Fürst-Pückler-Land). Das Feld war über 300 m lang. Für die Mahd des ersten fast 50 cm hohen Bewuchses und eine weitere spezielle Aussaat galt es über 260 1-Meter-Pfähle gut sichtbar abzustecken.

Die Arbeit wurde so organisiert und aufgeteilt, dass 36 Studenten in 10 Messtrupps gleichzeitig arbeiten konnten. Zum Einsatz kamen nahezu alle Instrumente aus dem Bestand der FHL. Gearbeitet wurde nach allen, den Studenten bekannten Verfahren von der Absteckung mittels Tachymeter, dem Festlegen langer Linien mit dem Theodoliten, kleinräumiger Orthogonalabsteckung mit dem Doppelpentagon bis hin zum Bogenschlag und einfachen Kontrollmessungen mit dem Messband. In etwa 3 Stunden standen alle 260 Pfähle.

Ein drittes Projekt war die gemeinsame Arbeit mit dem Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (BdVI) Brandenburgs an der Kommentierung zum Amtlichen Lageplan der Brandenburgischen Bauvorlagenverordnung. Es mündete in einer gemeinsamen 80-seitigen Veröffentlichung. Diese fand, wie viele



Bild 5: IBA-Logo mit Aussaaten für einen Blüten- und Farbwechsel in den Jahreszeiten (hier: Frühling)

Leser sicher wissen, sehr unterschiedliche Resonanz.

Neben weiteren Aktivitäten der Geodäsie gibt es die Mitarbeit an einem Lehrbuchprojekt in einem Autorenkollektiv für die künftige Bachelorausbildung des Bauingenieurstudiums.

Zusammenarbeit in der Region

Für die Hochschule ist die Zusammenarbeit mit der Stadt, mit der Region Normalität und notwendig. Sie ist ganz allgemein für eine technische Fachrichtung ein fester Bestandteil von Lehre und Forschung. Im kleinen Format des einzigen Geodäten an der FHL sind es die ganz praktischen Dinge: In unregelmäßigen Abständen werden die Bauingenieurstudenten im Rahmen der Ausbildung zu einer Kurzexkursion ins Vermessungs- und Katasteramt (VKA) Cottbus, heute Fachbereich Vermessung geführt. Die Themen Stadtkarte, ALK, ALB, Stadtplanungsatlas, Bodenrichtwertkarte, historische Liegenschaftskarten können andernorts kaum überzeugender dargeboten werden.

Beziehungen zu regionalen Unternehmen mit Vermessungstechnik führen zu weiteren Vorteilen für die BI-Studenten. Spezialvorträge oder -vorführungen, besonders zu neuesten Technologien, ergänzen zum Beispiel Projektwochen. Im Januar 2008 war mit der Gesellschaft für Montan- und Bautechnik mbH (GMB) ein Vortrag mit Vorführung zum „Terrestrischen Laserscanning“ für die Studenten der Studiengänge Bauingenieurwesen und Architektur geplant.

Und nicht zu unterschätzen sind die Veranstaltungen des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, durchgeführt an der BTU, organisiert unter Vorsitz von Prof. Dr. Noack als Leiter der Bezirksgruppe Nie-

derlausitz des DVW Berlin/Brandenburg. Fachlich passende Kolloquien werden zur Ausbildungsergänzung und Vertiefung empfohlen, allerdings noch zu wenig genutzt. Das gilt sowohl für BTU- als auch für FHL-Studenten.

Die Zusammenarbeit der FHL - Lehrgebiet Vermessung - mit weiteren Institutionen wie dem Lehrstuhl Geodäsie der BTU, dem Oberstufenzentrum I mit seiner Bautechnikerausbildung und mit den zwei großen ÖbVI-Büros Strese/Rehs und Schultz ist selbstverständlich und meist ganz konkret wie zum Beispiel beim Austausch von Messinstrumenten im Rahmen der Lehre.

Über den Lehr- und Forschungsrahmen der FHL hinaus gibt es andere Aspekte des Gebens und Nehmens zwischen Hochschule und Stadt. Die FHL bietet - wie bereits erwähnt - Weiterbildung, Seniorenakademie, Kindercampus und Science Academy für entsprechende Berufs- und Altersgruppen an. Daneben existieren viele andere Aktivitäten, wie zum Beispiel: Tage der offenen Tür, Schnupperstudium für Gymnasiasten, Wissenschaftstage, Werbung weiblicher Schüler für ein Technikstudium, die Teilnahme an der Cottbuser „Nacht der Wissenschaft“. Projektstage an Schulen werden unterstützt, Schülerpraktikanten beschäftigt, Messeauftritte organisiert und vieles mehr.

Nicht überall ist der Geodät der FHL dabei. Zahlreiche Vorträge wie zum Beispiel aus Anlass des Internationalen Polarjahrs (IPY) zu Thema „IPY and Antarctica – Pictures of an expedition – surveying and more“ an der Agrar-Universität Kraków oder ein ähnlicher Vortrag im Thüringischen Greiz helfen, Kontakte zu knüpfen. Auftritte an der „KinderUni“ der FHL in Senftenberg mit dem Thema „Die

ferne Welt Antarktika“ begeistern junge Menschen der Region für Bildung, für ein größeres Weltbild und vielleicht ein späteres Hochschulstudium.

Bildernachweis:

Bild 1: Foto - Werbematerial der FHL

Bild 2: Foto privat (Noack)

Bild 3: Werbematerial der FHL

Bild 4: Foto privat (Noack)

Bild 5: Foto Rainer Prautsch (Von IBA zur Veröffentlichung freigegeben.)

