



JUBILÄUM

Geodäsie – eine Wissenschaft zwischen Himmel und Erde

50 JAHRE DEUTSCHE GEODÄTISCHE KOMMISSION (DGK) BEI DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

VON HANS-PETER BÄHR

Was ist Geodäsie und welchem Zweck dient die DGK?

„Die Geodäsie ist die Wissenschaft von der Ausmessung und Abbildung der Erdoberfläche“

(F. R. Helmert 1880)

Diese klassische Definition ist auch heute noch im Kern richtig, wobei „Ausmessung und Abbildung“ inzwischen andere Dimensionen umfassen: Messlatten, Theodolite und Gravimeter von damals sind ersetzt durch elektronische Sensoren, die vom Flugzeug und vom Satelliten aus die Erde beobachten. Längst schon geht es auch nicht mehr nur um bloße „Vermessung“ der Erdoberfläche; Geodäten liefern die Topographie der Ozeane mit einer Genauigkeit von wenigen Dezimetern, sie erfassen automatisch Art und Verteilung von Vegetation sowie Umweltschäden und beobachten katastrophale Ereignisse wie Überschwemmungen oder Folgen von Erdbeben. Die Veränderung der Landschaft, das Wachstum von Ballungsräumen wird heute in vier Dimensionen registriert und mit modernsten computergestützten Verfahren „visualisiert“. In den Verwaltungen von Ländern und Kommunen sind Geodäten für Landmanagement“ verantwortlich, z.B. für Kataster, Planungs- und Bodenordnungsmaßnahmen.



INSTITUT FÜR GEODÄSIE UND PHOTOGRAMMETRIE, ETH ZÜRICH

Im März 2001 sprengten die Taliban die stehenden Buddhas von Bamiyan, die im 2. und 4. Jhd. n. Chr. erbaut wurden. Hier verschwindet der mit 53 m Höhe größte stehende Buddha der Welt – und für einen genauen Nachbau fehlen die Pläne

Die Deutsche Geodätische Kommission koordiniert Lehre und Forschung zu diesen Themen in der Bundesrepublik Deutschland auf der akademischen Ebene. Ihre bis zu 45 ordentlichen Mitglieder sind Hochschullehrer aus den Universitätsstandorten Aachen, Berlin, Bonn, Braunschweig, Darmstadt, Dresden, Hannover, Karlsruhe, München, Rostock und Stuttgart. Hinzu kommen korrespondierende Mitglieder aus dem Ausland sowie ständige Gäste der großen Vermessungsverwaltungen von Bund und Ländern. Basisarbeit geschieht in offenen Arbeitskreisen, zu Themen

wie Satellitengeodäsie, Geoinformationssysteme, Bodenordnung bis hin zu Ausbildungsfragen. Die Geschäftsstelle der DGK ist bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften eingerichtet. Hier befindet sich auch das Deutsche Geodätische Forschungsinstitut (DGFI) der DGK, wo in enger Verbindung mit den Hochschulinstituten und internationalen Einrichtungen Forschungen und Dienste mit übergeordnetem Rang ausgeführt werden.

Blick auf die Gründerjahre

Die Gründung der Deutschen Geodätischen Kommission im Jahre



1952 war ein Schritt zur Demokratisierung der Wissenschafts- und Hochschullandschaft. Es galt, die durch den Nationalsozialismus „gleichgeschalteten“ Organe wieder autonom und arbeitsfähig zu machen. Die hierarchischen, zentralistischen und obrigkeitstaatlichen Strukturen waren zu ersetzen durch gleichberechtigte, vernetzte und auf Kooperation angelegte Arbeitseinheiten, die Lehre und Forschung frei und ohne staatliche Gängelung betreiben sollten. Auch war die Rückführung der deutschen Wissenschaft in die internationale „Forschercommunity“ eine schwierige Aufgabe der damaligen Zeit.

Damit verbunden war eine Renaissance von über Jahrhunderte bewährten Überzeugungen und Regeln wissenschaftlichen Arbeitens: Lehre und Forschung sind frei, sie unterliegen keinen Weisungen von Außen und folgen international anerkannten Regeln. Internationaler Austausch von Ideen und Personen gehört ebenso zu den Selbstverständlichkeiten akademischer Arbeit wie kritische Analyse von Texten mit der Möglichkeit ihrer Nachprüfbarkeit. Wissenschaftliche Ergebnisse erhalten ihren Wert dadurch, dass sie nicht auf einen Einzelfall beschränkt sondern auf andere Szenarien übertragbar sind. Der Neuaufbau demokratischer Strukturen nach dem Kriege, und dazu gehört die Einrichtung der DGK, bekennt sich zur Wissenschaft im Rahmen ethischen Handelns.

Wenn die Gründungsväter der DGK auch bei Form und Inhalt der neuen Kommission schnell einig waren, so wurde die Standortfrage doch heiß diskutiert: Eine norddeutsche Liga stand einer süddeutschen gegenüber, und der Main bezeichnete die geodätische Trennungslinie. Die Entscheidung zur Einrichtung bei der BAfW in München hat sich als eine sehr

glückliche Lösung erwiesen: Langfristige, stabile Verwaltungsstruktur der DGK, Publikationen von internationalen Berichten bis hin zu Dissertationen, Betreiben eines eigenen Forschungsinstituts und vor allem die Basis für länderübergreifende Koordinierung geodätischer Forschung und Lehre sind bis heute Garant für hohes Niveau und internationale Anerkennung der deutschen Geodäsie.

Vorblick in die Zukunft. Welches sind die aktuellen, zukunftsweisenden Herausforderungen für die DGK? Im Zusammenhang mit der „Bildungsdiskussion“ ist die Frage zu beantworten, ob oder wie das einstufige Ausbildungssystem durch ein zweistufiges ersetzt werden soll, also „Diplom kontra Bachelor/Master“. Die Hochschullandschaft der Zukunft wird mit Sicherheit bunter aussehen als heute. Die einzelnen Hochschulstandorte sind aufgerufen, ein ausgeprägtes eigenes Profil zu entwickeln. Der gegenseitigen Information und Koordination zwischen den Hochschulstandorten, wie sie die DGK zu leisten hat, kommt daher gerade jetzt hervorragende Bedeutung zu. Geodäsie als naturwissenschaftlich-technisches Studienfach wird geprägt durch die Explosion der Sensor- und Computertechnik mit exponentiell wachsendem Wissen. Hier bieten sich Masterstudiengänge zur Vertiefung und Fortbildung an. Und das Angebot ist großartig, wie einige Beispiele zukunftsweisender Forschungsarbeiten zeigen.

Der Autor ist Vorsitzender der Deutschen Geodätischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Leiter des Instituts für Photogrammetrie und Fernerkundung an der Universität Karlsruhe.



Es gibt eine Technologie, mit der ein Aufriss auch im Nachhinein generiert werden kann: die Photogrammetrie (Bildmessung). Hier sieht man den rekonstruierten Großen Buddha als photorealistisches 3D Modell. Die Geodäten um Armin Grün, korrespondierendes Mitglied der DGK und Professor an der ETH Zürich, ließen den Buddha mit einer Genauigkeit von 1–2 cm am Computer wiedererstehen – mit einer Detailauflösung von besser als 5 cm. Die Grundlage für den physischen Wiederaufbau ist damit gelegt.