

Geophysik am Standort Telegrafenberg in Potsdam

Schulze A. (1), Webers W. (1), Rudloff A. (1), Weber M. H. (2) - rudloff@gfz-potsdam.de

- (1) Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Wissenschaftlicher Vorstandsbereich, Potsdam, Deutschland
(2) Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Department 2, Potsdam, Deutschland



73. DGG-Tagung
Leipzig 2013
S3-P011 Poster



1) Historische Gebäude auf dem Telegrafenberg

Ab 1874 begann man mit dem Bau zahlreicher wissenschaftlicher Observatorien auf dem Telegrafenberg. Folgende Institute und Observatorien entstanden: **1876 bis 1879** das Hauptgebäude des Astrophysikalischen Observatoriums (heute Michelsonhaus), **1889 bis 1892** das Hauptgebäude des Geodätischen Instituts Potsdam (heute Helmhert-Haus), **1892 bis 1893** Geodätisch-Astronomisches Observatorium mit Meridianhäusern und einem Beobachtungsturm (heute Helmerturm), **1888 bis 1893** Magnetisches Observatorium und Meteorologisches Observatorium (heute Süringhaus), **1896 bis 1899** Großer Refraktor; der Refraktor wurde seit 2003 restauriert und am 31. Mai 2006 wieder eingeweiht. Foto: Lutz Hannemann

2a) Friedrich Robert Helmert

...wurde im Jahr 1841 in Freiberg (Oder) geboren und starb 1917 in Potsdam. Er studierte Ingenieurwissenschaften an der Technischen Hochschule Dresden. Weitere Meilensteine: **1867** Promotion in Leipzig, **1872** Professor der Geodäsie an der Technischen Hochschule Aachen, **1886** Direktor des Preußischen Geodätischen Instituts und des Zentralbüros der Internationalen Erdmessung sowie als Professor an der Universität, **1892** das Institut zieht auf den Telegrafenberg, Potsdam. Foto: <http://geschichte.telegrafenberg.de>

2b) Ernst Ludwig August von Rebeur-Paschwitz

...wurde 1861 in Frankfurt (Oder) geboren und starb 1895 in Merseburg. Er studierte Astronomie und Mathematik zunächst in Leipzig, später in Göttingen und Berlin. Weitere Meilensteine: **1889** Habilitation für das Fach Astronomie in Halle, **1889** erstmalige Aufzeichnung der Bodenbewegung eines Erdbebens (Japan) mit einem Horizontalpendel auf dem Potsdamer Telegrafenberg, **1892** eine weitere Aufzeichnung gelang ihm in Straßburg. Foto: GFZ

3) Magnetisches Variationshaus A58

Das 1888 errichtete Gebäude war ursprünglich Teil des »Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums Potsdam« und diente zur Messung des Erdmagnetfeldes. Heute arbeitet in diesem Gebäude die Arbeitsgruppe »Paläomagnetismus« des GFZ. Foto: GFZ

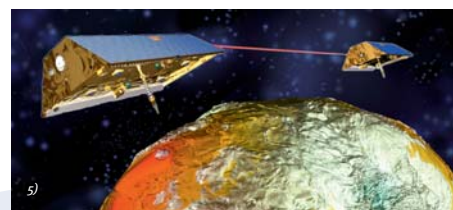
4) Geophysikalischer Gerätepool GIPP

Instrumente des GIPP vor einem internationalen seismischen Feld-einsatz in der Karoo-Wüste in Südafrika. Foto: GFZ

5) Das Satellitenpaar GRACE

Das Satellitenpaar GRACE startete am 17. März 2002 vom russischen Kosmodrom Plesetsk zu seiner geowissenschaftlichen Raumfahrtmission. Ziel ist die Vermessung der Erdanziehungskraft und ihrer zeitlichen Veränderung mit bisher unerreichter Genauigkeit. Die GRACE-Mission liefert zudem wichtige Informationen über die vertikale Temperatur- und Wasserdampfverteilung der Erdatmosphäre.

GRACE ist ein Gemeinschaftsprojekt der amerikanischen Weltraumbehörde NASA, des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), dem Center for Space Research (CSR) und dem Deutschen GeoForschungsZentrum GFZ. Abbildung: Astrium



Die Wurzeln der geophysikalischen Teildisziplinen Gravimetrie und Geomagnetismus auf dem Potsdamer Telegrafenberg reichen bis ins ausgehende 19. Jahrhundert zurück. **Friedrich Robert Helmert** ist einer der ersten, der ab 1892 auf dem Telegrafenberg geophysikalische Forschung betrieb. Die Erdbebenaufzeichnung mit einem Horizontalpendel von **Ernst von Rebeur-Paschwitz** 1889 war ein Nebenprodukt seiner Neigungsmessungen, die er in Potsdam und Wilhelmshaven durchführte.

Im Jahre 1890 begann man eine kontinuierliche Messreihe absoluter und relativer Messungen der magnetischen Elemente. Mit der Übernahme der Magnetischen Abteilung 1902 durch Geheimrat Prof. Dr. **Adolf Schmidt** begann die Blütezeit des Geomagnetismus, mit Gerätebau und eigener, bis heute weltweiter Forschung zu allen seinen Teilgebieten. In die Zeit von Schmidt fällt auch die Verlagerung des Observatoriumsbetriebes, zuerst ergänzend nach Seddin (1907), später nach Niemegk (1930). Der dortige Standort trägt Schmidt zu Ehren seinen Namen und gehört zu den weltweit wichtigsten Standard-Observatorien.

Die Seismologie/Seismik sowie die Geothermie sind erst in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts in Folge der Akademiereform in der ehemaligen DDR hinzugekommen. Wesentliche Ergebnisse dieser Arbeit waren ein Erdbebenkatalog von Mitteleuropa, der Aufbau eines Seismologischen Überwachungsnetzes (Seismischer Informations-Dienst (SID) der damaligen DDR), sowie eine tiefenseismische Kartierung des mittleren und südlichen Teils in Ostdeutschland (ZENTROSEIS). Bei der Kompilation des geothermischen Atlas von Mitteleuropa erfolgte namhafte Zuarbeit.

Unabhängig von der Dauer Ihres Bestehens wurden in allen diesen Disziplinen herausragende

wissenschaftliche Leistungen erbracht. Dies wurde auch in der Evaluierung des Zentralinstitutes für Physik der Erde (ZIPE) durch den Wissenschaftsrat bestätigt. Mit der Schließung des ZIPE Ende 1991 und der Gründung des GFZ erfolgte ein organisatorischer Neubeginn.

Seit 1992 werden am GFZ die geophysikalischen Teildisziplinen Seismologie, Seismik, Magnetotellurik, Gravimetrie und Geomagnetismus, ausgebaut. Hinzu kamen satellitengestützte Messungen im Bereich der Gravimetrie und des Geomagnetismus. Ein sichtbares Ergebnis dieser internationalen Forschung ist die »Potsdamer Schwerekartoffel«, gewonnen aus Daten der Missionen CHAMP und GRACE, sowie die Weltkarte der magnetischen Anomalien. Mit der Schaffung des geophysikalischen Gerätepools Potsdam wurde eine instrumentelle Plattform geschaffen, die der gesamten geophysikalischen Community Deutschlands zur Verfügung steht. Aus den mit seiner Hilfe gewonnenen Daten resultieren zahlreiche Diplom- und Masterarbeiten sowie Dissertationen und Habilitationen.

Die Besetzung von Leitungspositionen am GFZ erfolgt traditionell in gemeinsamen Berufungen mit Hochschulen, vor allem mit der Universität Potsdam, der Freien und der Technischen Universität Berlin. Ziel ist es, eine enge Verflechtung des GFZ mit seinen Forschungspartnern zu gewährleisten. Direktoren des »Geophysik«-Departments 2 am GFZ seit 1992:

- Franz Jacobs
- Friedemann Wenzel
- Volker Haak (kommissarisch)
- Jochen Zschau
- Michael Weber