

# Ein Wissenschaftsspaziergang über den **Telegrafenberg** **Potsdam**



*Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung,  
Forschungsstelle Potsdam (AWI)*

*Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ  
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)*

*Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)  
Deutscher Wetterdienst Potsdam (DWD)*



Foto: L. Hännemann

# Herzlich Willkommen

im Wissenschaftspark „Albert Einstein“ auf dem Potsdamer Telegrafenberg, einem der traditionsreichsten Wissenschaftsstandorte in Deutschland!

Seit fast 140 Jahren befinden sich hier Forschungseinrichtungen, von denen Impulse in die ganze Welt ausgehen. Hier wurde das weltweit erste Astrophysikalische Observatorium errichtet, hier befindet sich die Wiege der wissenschaftlichen Geodäsie und der systematischen Vermessung des Erdmagnetfeldes, und hier liegt eine der Geburtsstätten der deutschen Meteorologie.

Der Telegrafenberg war bis 1990 auch Sitz des 1969 gegründeten Zentralinstituts für Physik der Erde, und heute arbeiten hier mehr als 1400 Personen in Forschungseinrichtungen mit weltweiter Reputation.

Als nationales Forschungszentrum für Geowissenschaften und zur Helmholtz-Gemeinschaft gehörend, vereint das Deutsche GeoForschungszentrum GFZ alle geowissenschaftlichen Disziplinen einschließlich der Geodäsie und des Geingenieurwesens unter einem Dach. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten des GFZ steht das System Erde, d.h. das Verständnis unseres Planeten insgesamt und seiner Kompartimente sowie seine physikalischen, chemischen und dy-

namischen Prozesse, die im Innern und an der Oberfläche der Erde ablaufen und in zahllosen Wechselbeziehungen zueinander stehen.

Die Potsdamer Forschungsstelle des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI), ebenfalls zur Helmholtz-Gemeinschaft gehörig, untersucht die physikalischen und chemischen Prozesse der polaren Atmosphäre sowie die Klimageschichte und den heutigen Umweltwandel der Dauerfrostgebiete in Sibirien, Nordamerika und der Antarktis.

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) erforscht die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Folgen des globalen Umweltwandels sowie seine Risiken und Chancen, um Gesellschaft, Politik und Wirtschaft Entscheidungsgrundlagen für eine nachhaltige Entwicklung zu bieten.

Diese drei Forschungseinrichtungen bilden den Wissenschaftspark „Albert Einstein“.

Das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) hat seinen Hauptsitz in Babelsberg und forscht insbesondere in den Bereichen der kosmischen Magnetfelder und der extragalaktischen Astrophysik. Zudem ist es durch die Entwicklung und den Bau astronomischer Instrumentierung Partner in internationalen astrophysikalischen Observatorien und Satelliten-

projekten. Auf dem Telegrafenberg ist das AIP mit den historischen Teleskopen Großer Refraktor und Sonnenobservatorium Einsteinturm vertreten.

Hinzu kommt die zum Deutschen Wetterdienst gehörende Messstelle für Radioaktivität.

Der Telegrafenberg erhielt seinen Namen 1832, als auf dem Gelände die vierte Station der aus insgesamt 62 Stationen bestehenden optischen Flügeltelegrafenkette von Berlin nach Koblenz errichtet wurde, die jedoch bereits 1849 durch die Einführung der elektrischen Telegrafie überflüssig wurde.

Die historischen Gebäude auf dem Telegrafenberg sind ab 1874 als wissenschaftliche Bauten nach Plänen von Paul Emanuel Spieker entstanden. Spieker versah die historischen Zweckbauwerke mit vielen architektonischen Details, wie zweifarbig gebänderte Backsteinwände, Sternfriesbänder aus glasierten Ziegeln und Säulen mit korinthischen Sandsteinkapitellen. In den mehrfarbigen Fassaden und deren strenger Gliederung sind Einflüsse von Karl Friedrich Schinkel ebenso zu erkennen wie Elemente der traditionellen Backsteingotik.

In den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts entstanden auf dem Telegrafenberg Gebäude, die einerseits den Anforderungen an moderne Wissenschaftsbauten genügen können und sich andererseits optisch in das Bild der historischen Architektur und die vorhandene Landschaft einpassen. Zugleich wurden die historischen

Wissenschaftsbauten grundlegend renoviert und beherbergen heute moderne Forschungsinfrastruktur.

Der Telegrafenberg bekam seine heutige Form vor ca. 20000 Jahren im Brandenburger Stadium der Weichselkaltzeit (115000 bis 11700 Jahre vor heute). Skandinavien, die Ostsee, Teile Norddeutschlands sowie die Alpen und ihr nördliches Vorland waren damals von Gletschermassen bedeckt. Über Potsdam schob sich eine Gletscherzunge durch die Havelniederung bis auf die Höhe des heutigen Ferch vor. Auch lag östlich von Brauhausberg und Telegrafenberg ein viel breiterer Gletscher, der vor sich steinigen Sand auftürmte, die heutige Saarmunder Stauchendmoräne mit dem Telegrafenberg- und Brauhausberg. Das Eis beiderseits dieser Endmoräne war mehrere hundert Meter mächtig. Es lag nicht still, sondern schob sich vor und zog sich zurück, so dass bei Vorstößen die abgelagerten Sande aufgeschoben wurden. Heute ist der Telegrafenberg 94 Meter hoch, der Eingang zum Wissenschaftspark liegt bei 72 Metern über dem Meeresspiegel.

Wir laden Sie ein zu einem Wissenschaftsspaziergang durch den Wissenschaftspark „Albert Einstein“, auf dem wir Ihnen die Fortsetzung der wissenschaftlichen Tradition in modernen Forschungseinrichtungen vorstellen wollen.

Einen Wegweiser finden Sie auf der Rückseite dieser Broschüre.

Die königlichen Observatorien auf dem Telegrafien-Berge bei Potsdam.



entw. Später

Wilhelm Ernst & Sohn Berlin.

Historischer Plan des Telegrafienbergs um 1890

## Alfred Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Forschungsstelle Potsdam

Das Gebäude A43 wurde 1964 zur 75-Jahr-Feier des Geomagnetischen Instituts Potsdam eingeweiht und vorwiegend von der Verwaltung und theoretisch arbeitenden Wissenschaftlern genutzt.


Ab 1969 nutzte das Zentralinstitut für Physik der Erde (ZIPE) das Gebäude. In den

1980er Jahren war das Haus Sitz der Leitung des Forschungsbereichs Geo- und Kosmoswissenschaften der Akademie der Wissenschaften der DDR.

1992 wurde das Gebäude durch die Forschungsstelle Potsdam des Alfred-Wegener-Instituts übernommen.



Das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Forschungsstelle Potsdam, A 43, Foto: AWI



Das Säulenforum vor dem Haupteingang des GFZ Potsdam, gestaltet durch das Kubach-Wilmsen-Team, Haus G-B, Foto: GFZ

## Station **2**

# Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ

Als größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung in Brandenburg beschäftigt das GFZ heute rund 1100 Mitarbeiter. Etwa 450 Beschäftigte haben ihre Arbeitsplätze in dem Gebäudekomplex, weitere GFZ Wissenschaftler sind in anderen Bauten auf dem Telegrafenberg untergebracht.

Auf über 5000 m<sup>2</sup> hochtechnisierter Laborfläche werden die unterschiedlichsten experimentellen Untersuchungen durchgeführt. Hinzu kommen weitere 4000 m<sup>2</sup> an Büroflächen.

Der gesamte Komplex umfasst sechs Gebäude, die durch ein verglastes Brückenbauwerk verbunden sind. An seinem westlichen Ende befindet sich eine Laser-Satellitenbeobachtungsstation, die zur Vermessung von Satellitenbahnen dient.

Das Säulenforum vor dem Haupteingang mit den typischen Gesteinsarten der kontinentalen Erdkruste symbolisiert die weltweiten Aktivitäten des deutschen Forschungszentrums für Geowissenschaften. Gebaut wurde das Gebäudeensemble nach den Entwürfen der „Architektenpartner Frankfurt“; 1998 wurden die Gebäude bezogen. Die charakteristischen Stilelemente (gelbe Klinker, rote Zierstreifen, graue Dächer) nehmen Baumerkmale der historischen Institutsgebäude auf. Gleichzeitig fügt sich der Gebäudekomplex optisch in die natürliche Umgebung ein: die Traufhöhe überschreitet an keinem Punkt die Höhe der Baumwipfel. Gegenüber befindet sich der Hörsaalkomplex, der neben Konferenzräumen und der Mensa auch einen Hörsaal mit 300 Plätzen umfasst.



Station **3**

Das historische  
Meteorologische  
Observatorium,  
A62, Foto: PIK

## Süring Haus, PIK und klimatologisch-meteorologisches Messfeld, DWD

Das damals als Königliches Meteorologisches Observatorium bezeichnete Gebäude wurde in den Jahren 1890 bis 1893 errichtet. Auf dem dazugehörigen Messfeld (Station 3a, auch Säkularstation genannt) werden – seit 1893 ununterbrochen – stündliche Wettermessungen durchgeführt. Diese Messreihe ist eine der längsten der Welt, die in diesen kurzen Abständen Daten erhebt, zum Teil weiterhin per Augenbeobachtung. Einzigartig sind die Messungen der Erdbodentemperatur in 10 verschiedenen Tiefen zwischen 2 cm und 12 m. Neben den konventionellen Messmethoden werden auch Messungen mittels einer automatischen Wetterstation durchgeführt. Die Wetterwarte Potsdam ist eine von 12 Referenzstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD).

Das Süring-Haus wird seit dem Jahre 2007 gemeinsam vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und dem Deutschen Wetterdienst genutzt, der weiterhin die meteorologischen Messungen durchführt. Die Stationsmitarbeiter betreuen neben dem Messfeld auch eine Messplattform auf dem 32 m hohen Turm in der Nordwest-Ecke des Gebäudes. Hier werden Wind, Sonnenscheindauer, Sichtweite und

verschiedene Strahlungsgrößen erfasst. In der Mehrzahl der Räume arbeiten jedoch Umweltwissenschaftler des PIK, insbesondere aus den Forschungsfeldern „Erdsystemanalyse“ und „Klimawirkung und Vulnerabilität“.

Benannt ist das Süring-Haus nach dem ehemaligen Direktor des Meteorologischen Observatoriums, Reinhard Süring. Der Wolken- und Strahlungsforscher stellte zusammen mit seinem Kollegen Arthur Berson 1901 den Ballon-Höhenrekord von 10800 m auf. Aufgrund eingefrorener Registriertinte konnten sie allerdings nur eine Höhe von 10500 m nachweisen. Bedeutender für die Forschung war allerdings ihre Entdeckung in 8000 m Höhe: Sie konnten bestätigen, dass die Lufttemperatur ab zirka 8000 m wieder ansteigt und die Atmosphäre geschichtet ist: Der Übergang zwischen Troposphäre und Stratosphäre war entdeckt.

In einem Nebengebäude (ehemaliges Waschhaus) befindet sich ein kleines Museum zur Geschichte des Telegraphenberges, des Süring-Hauses, und der Meteorologie im allgemeinen. Das im Rahmen eines PIK-Schulprojektes entstandene Museum kann nach Voranmeldung von Gruppen, insbesondere Schulklassen, besucht werden.



## Station **3a**

# Ehemaliges Dienerhaus, Luftradioaktivitätsmessung, DWD

2010 wurde die Radioaktivitätsmessstelle des Deutschen Wetterdienstes vom inzwischen geschlossenen Flughafen Berlin-Tempelhof auf den Telegrafenberg verlegt. Die Station auf dem Telegrafenberg ist eine von 48 Wetterwarten und Flugwetterwarten des DWD, die großräumige Überwachungsmessungen als Radioaktivitätsmessstelle durchführt. Untergebracht

ist die Station – in direkter Nachbarschaft zur Säkularstation Potsdam - im historischen Dienerhaus, das vom DWD unter Beachtung des Denkmalschutzes aufwendig restauriert wurde und in einem Laborneubau, der mit einem wetterfestem Baustahl verkleidet wurde und dessen bräunliche Oberfläche wie eine Jahrzehnte alte Rostschicht schimmert.



*Das historische Dienerhaus mit modernem Anbau,  
heutige DWD-Messstation für Luftradioaktivität, A 61, Foto: M. Lange*

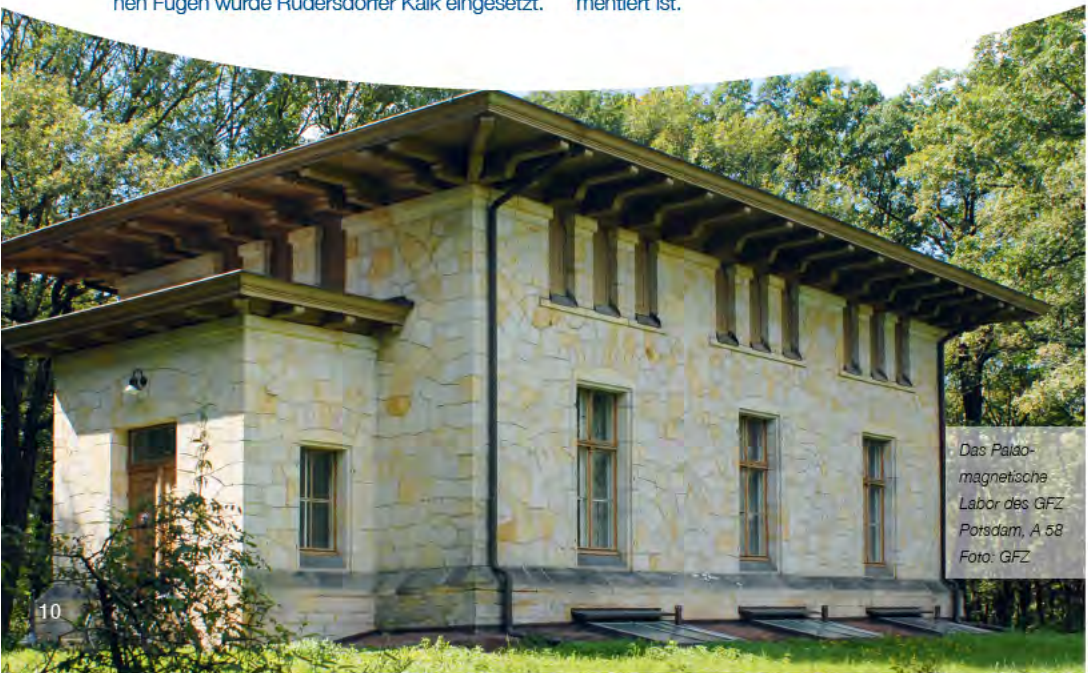
## Ehemaliges magnetisches Variationshaus, Paläomagnetisches Labor des GFZ

Das 1888 errichtete Gebäude war ursprünglich Teil des „Meteorologisch-Magnetischen Observatoriums Potsdam“ und diente zur Messung des Erdmagnetfeldes.

Seine Bauweise fällt völlig aus dem architektonischen Gestaltungskonzept des Wissenschaftsparks, da aus wissenschaftlichen Gründen auf eisenhaltige Baustoffe wie Nägel, Ziegelsteine und Zement verzichtet werden musste. Errichtet wurde das Magnetische Variationshaus aus Wefenslebener Sandstein. Die Sandsteinblöcke sind so geschnitten, dass sie mosaikartig ineinander greifen, als Bindemittel in den entstandenen Fugen wurde Rüdersdorfer Kalk eingesetzt.

Durch die Elektrifizierung der Stadt Potsdam wurde die Beobachtung des Erdmagnetfeldes auf dem Telegrafenberg so stark gestört, dass das Magnetische Observatorium 1907 seinen Sitz nach Seddin und im Jahr 1930 nach Niemegk verlegte, wo das GFZ auch heute noch eines der drei Magnetischen Observatorien in der Bundesrepublik betreibt.

Heute arbeitet in diesem Gebäude die Arbeitsgruppe „Paläomagnetismus“ des GeoForschungsZentrums, die sich mit der Untersuchung des Erdmagnetfeldes beschäftigt, wie es in Jahrtausenden alten Gesteinsproben dokumentiert ist.



Das Paläo-  
magnetische  
Labor des GFZ  
Potsdam, A 58  
Foto: GFZ



Das Hauptgebäude des  
Potsdam-Instituts für  
Klimafolgenforschung,  
A 31, Foto: PIK

## Station **5**

# Ehemaliges Astrophysikalisches Observatorium, Michelson-Haus, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

An der höchsten Stelle des Telegrafenberges liegt das ehemalige Herzstück der königlich-wissenschaftlichen Observatorien – das 1879 fertig gestellte, erste Astrophysikalische Observatorium der Welt. Das Gebäude besteht aus zwei Hauptflügeln. Der Nordflügel liegt mit seiner Längsachse auf einer Meridianebene. Der Nordturm diente einst als Wasserturm, während die drei Kuppeln damals mit Fernrohren bestückt vor allem der Beobachtung der Sonne dienten. Aus historischer Sicht ist das Gebäude vor allem berühmt durch einen seiner Direktoren, den Astronomen und Physiker Karl Schwarzschild. Er fand 1916 die erste bekannte exakte Lösung der Einsteinschen Feldgleichungen. Der Name „Michelson-Haus“ würdigt Albert A. Michelson und seinen 1881 im Keller des Hauses erstmals durchgeführten Interferometer-Versuch (siehe auch Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam).

Die Versuchsanordnung ist an seinem ursprünglichen Standort im Keller des Gebäudes rekonstruiert worden. An selber Stelle gelang 1889 dem Wissenschaftler Ernst Rebeur-Paschwitz die weltweit erste Fernaufzeichnung eines Erdbebens. 1992 wurde hier das Astrophysikalische Institut Potsdam (AIP) gegründet. Nach der Verlagerung seines Hauptsitzes nach Babelsberg wurde das Haus umfangreich restauriert. Im Herbst 2001 bezog das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) das Gebäude. Neben dem Haupteingang entstand ein unterirdischer Anbau, in dem sich der Hochleistungsrechner des Instituts befindet. Mit dessen Abwärme wird das Haus im Winter geheizt. Das PIK untersucht wissenschaftlich und gesellschaftlich relevante Fragestellungen in den Bereichen globaler Wandel, Klimawirkung und nachhaltige Entwicklung.

## Kleiner Refraktor, PIK

Im Jahr 1887 sagten die Potsdamer Astronomen zu, sich an der Herstellung einer umfassenden fotografischen Himmelskarte zu beteiligen, der „Carte du Ciel“. Der Himmel über Potsdam wurde mittels eines Doppelfernrohrs in dem eigens dafür erbauten „Kleinen Refraktor“ abgeleitet; die Sternkarte als ganzes wurde jedoch nie fertig. 1945 wurde das Fernrohr ins russische

Pulkowa gebracht und das leere Gebäude verfiel, bis es auf Initiative des PIK 2011 denkmalgerecht saniert wurde. Heute dient es dem Austausch von Wissenschaft und Kunst.

Direkt neben dem Gebäude befindet sich der Nachbau eines Flügeltelegraphen (vgl. S. 3/4).





Station **6**

*Der Große Refraktor,  
A 27, Foto: AIP*

## Großer Refraktor, Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)

Der 1899 im Beisein des Kaisers eingeweihte Große Refraktor gehört heute zum Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam. Er ist noch heute das viertgrößte Linsenteleskop der Welt und vereint in sich gekonnt die mechanischen Möglichkeiten der Zeit und die sich seinerzeit erst formierenden astrophysikalischen Anforderungen – insbesondere im Bereich der Spektroskopie.

Das Teleskop ist ein Doppelrefraktor mit zwei fest miteinander verbundenen Fernrohren auf einer parallaktischen Montierung. Das größere Rohr verfügt über ein 80 Zentimeter-Objektiv und eine Brennweite von 12,2 Metern. Das kleinere, für visuelle Beobachtungen gedachte Objektiv hat einen Durchmesser von 50 Zentimetern und eine Brennweite von 12,5 Metern. Der Durchmesser der 200 Tonnen schweren drehbaren Kuppel beträgt 21 Meter.

Ein wissenschaftlicher Höhepunkt war 1904 die Entdeckung der interstellaren Materie durch

Johannes Hartmann. Der Astronom folgerte aus der Analyse von mit dem Großen Refraktor aufgenommenen Spektren von Doppelsternen, dass der Raum zwischen den Sternen nicht leer, sondern von Gas und Staub durchsetzt ist.

Nach kriegsbedingten Beschädigungen im Jahr 1945 und einer anschließenden Modernisierung 1953 wurde der Betrieb des Großen Refraktors 1968 schließlich vollständig eingestellt. Erst durch den 1997 eigens gegründeten „Förderverein Großer Refraktor Potsdam e.V.“ und dank großzügiger Spenden konnte das denkmalgeschützte Teleskop umfassend renoviert und 2006 voll funktionstüchtig erneut eingeweiht werden. Heute wird der Große Refraktor regelmäßig für Führungen und Beobachtungsnächte geöffnet.

In der unteren Etage des Kuppelgebäudes befindet sich heute außerdem das Schülerlabor des GFZ.

## Einsteinturm, AIP

Der Einsteinturm ist das erste bedeutende Bauwerk des Architekten Erich Mendelsohns und entstand in den Jahren 1919 bis 1924 in Zusammenarbeit mit dem Physiker Albert Einstein und dem Astronomen Erwin Finlay Freundlich. Das Sonnenobservatorium ist ein Zweckbau, das bis zum zweiten Weltkrieg das wissenschaftlich bedeutendste Sonnenteleskop in Europa war. Mit der Inbetriebnahme des Einsteinturms begann 1924 in Potsdam und in Deutschland eine neue Ära moderner Sonnenforschung.

Ursprünglich wurde der Einsteinturm gebaut, um mit seiner Hilfe den Nachweis der durch Einsteins Relativitätstheorie vorhergesagten Rotverschiebung von Spektrallinien im Schwerfeld der Sonne zu erbringen. Die Sonnenkonvektion erzeugt jedoch eine Blauverschiebung in gleicher Größenordnung und überlagert den vorhergesagten Effekt, so dass die experimen-

telte Bestätigung von Einsteins Theorie erst sehr viel später gelang. 1999 wurde der Einsteinturm mit Unterstützung der Wüstenrot Stiftung umfassend renoviert. Noch heute wird er von Forschern des AIP für wissenschaftliche Zwecke genutzt. Im Vordergrund steht das Testen von Instrumenten, welche später an modernen Sonnenteleסקopen auf Teneriffa eingesetzt werden.

Die leistungsfähige Sonnenforschungsanlage des Einsteinturms besteht aus dem Turmteleskop mit einer Öffnung von 63 Zentimetern und einem langbrennweitigen Spektrographen. Das Turmteleskop ist verbunden mit einem Spektrographen, der in den unterirdischen Laborräumen untergebracht ist. Das Sonnenlicht wird in den zwei in der Drehkuppel installierten Spiegeln, den Coelostaten, aufgefangen. Ein dritter Spiegel im Keller leitet das Licht dann horizontal in den Spektrographen um.



*Der Einsteinturm,  
A 22, Foto: R. Hanna*



Helmert-Haus, A 17, Foto: GFZ

## Station **8**

# Ehemaliges Geodätisches Institut Helmert-Haus, GFZ

Der Backsteinbau im klassizistischen Stil wurde 1892 als Hauptgebäude des ehemaligen Geodätischen Instituts eingeweiht. Das Gebäude war als wissenschaftlicher Zweckbau geplant, mit thermisch regelbaren Messräumen (zur Vermeidung der Längenänderung der Schwerpendel durch thermische Ausdehnung) und eigenem Fundament, getrennt von den ebenfalls im Gebäude befindlichen Büroräumen, Werkstatträumen und Konferenzräumen.

Unter seinem Direktor Friedrich Robert Helmert (1843 – 1917) gewann das Institut schnell weltweite Reputation.

Helmert, auf den die Zusammenführung der Messung von Erdanziehung und der Messung

der Figur der Erde zurückgeht, kann als Begründer der wissenschaftlichen Geodäsie gelten. Nördlich des Gebäudes, am Helmertweg, erinnert heute ein Gedenkstein an den Wissenschaftler.

Der Potsdamer Wert für die Erdanziehungskraft, der „Potsdamer Schwerewert“, wurde im Geodätischen Institut von 1898 bis 1904 gemessen und galt von 1909 bis 1971 als internationaler Referenzwert.

Heute beherbergt das Gebäude die Satelliten-Arbeitsgruppe des GFZ Potsdam und die gemeinsame Bibliothek des Wissenschaftsparks „Albert Einstein“.



*Helmert-Turm, im Vordergrund die  
Büsten von Sigmund Jahn und  
Valeri Bykowski, A 7-10,  
Foto: GFZ*

## Station **9**

# Helmert-Turm und Meridianhäuschen

Das 1892/93 errichtete „Observatorium für astronomische und geodätische Winkelmessungen“ besteht aus dem Helmert-Turm (A7), dem Meridianhäuschen (A10) und dem Instrumentenhaus (A9). Es stellt die eigentlichen Messbauten des Geodätischen Instituts dar.

Der Helmert-Turm mit seiner Drehkuppel diente zur Fernmessung von geodätischen Winkeln, er ist der Nullpunkt des damaligen Preußischen Geodätischen Netzes.

Von den ursprünglich zwei hier stehenden Meridianhäuschen ist nur noch eines erhalten. In diesen genau auf Nord-Süd ausgerichteten klei-

nen Wellblechbauten standen Pfeiler zur Aufnahme von Horizontal- und Zenitteleskopen. Diese wurden mit Hilfe von Miren (kleine Wellblechhäuschen zur Aufstellung von Lichtquellen zur Peilmarkierung) kalibriert.

Auf dem Rasen zwischen Helmert-Turm und Helmertweg befindet sich eine Stele mit der Aufschrift: „Gemeinsam auf der Erde und im All“. Die Büsten des ersten Deutschen im All, Sigmund Jähn, und seines russischen Kollegen Valeri Bykowski, erinnern an ihren gemeinsamen Raumflug (1978).



Station **10**

## Labore des AWI Potsdam

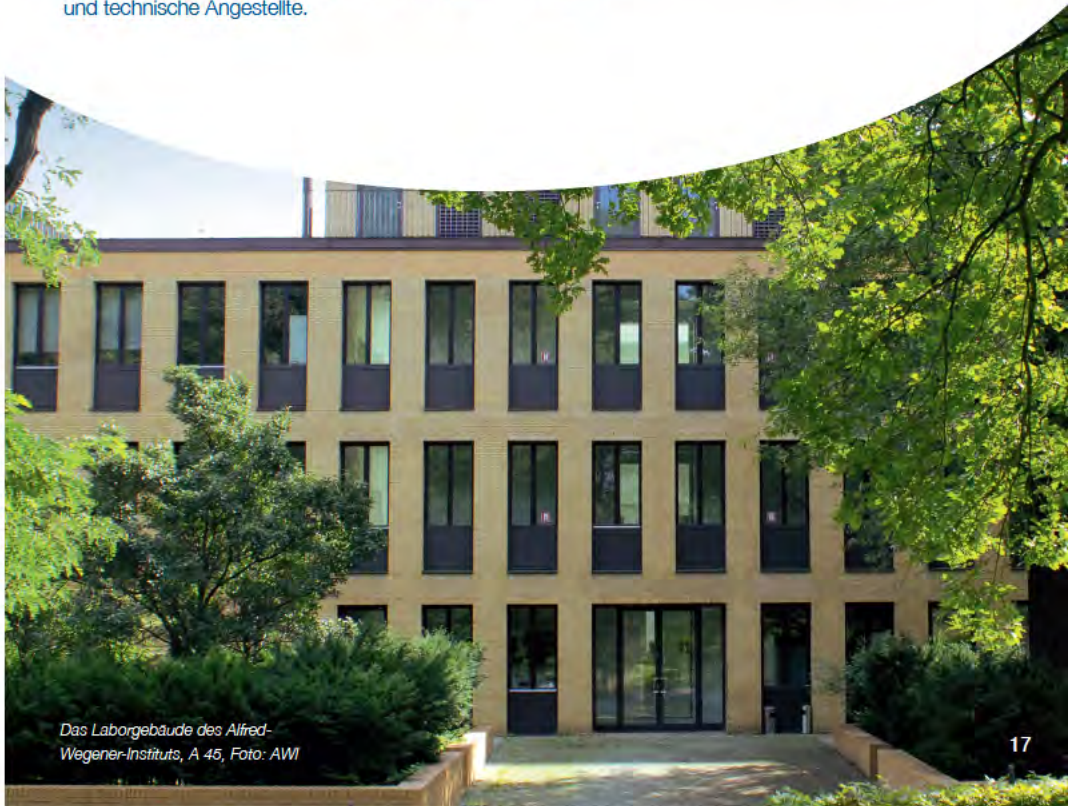
Das Laborgebäude der Forschungsstelle Potsdam des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) wurde am 3. Oktober 1999 eingeweiht.

Die Planung lag in den Händen des Architekturbüros Ungers & Partner.

Das halbrunde, viergeschossige, in Stahlbetonbauweise errichtete Gebäude bietet auf einer Hauptnutzfläche von 1119 m<sup>2</sup> modernste Arbeitsmöglichkeiten für ca. 50 Wissenschaftler und technische Angestellte.

Es beherbergt die physikalisch-technischen und geochemischen Laborräume der Arbeitsgruppen Atmosphärenphysik und Periglazialforschung.

Architektonisch hervorzuheben ist die zentrale Halle, die durch ein Glasdach abgeschlossen wird. Die restliche Dachfläche ist begrünt, wobei das überschüssige Regenwasser der Dach- und Freiflächen in eine Vollversickerung geleitet wird und somit das städtische Abwassersystem nicht belastet.



Das Laborgebäude des Alfred-Wegener-Instituts, A 45, Foto: AWI

## Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in der Helmholtz-Gemeinschaft, Forschungsstelle Potsdam

Die Anfänge der Polarforschung in Potsdam reichen bis ins 19. Jahrhundert zurück und sind eng verbunden mit der Entstehung der Observatorien auf dem Telegrafenberg.

Das Meteorologisch-Geomagnetische Observatorium und das Geodätische Institut übernahmen eine wichtige Rolle bei der Beratung und technischen Hilfe z. B. für die Antarktisexpeditionen von Robert F. Scott (1910-12), für die Nordostgrönland Expedition (1906-08) von Alfred Wegener sowie die Polarfahrt mit der „Gjøa“ durch die Nordwest-Passage (1903-1907) von Roald Amundsen.

Die im Jahre 1992 gegründete Potsdamer Forschungsstelle des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) vereint die Erfahrungen der vorher überwiegend in der Antarktis tätigen ostdeutschen Polarforscher mit dem Forschungsspektrum des Alfred-Wegener-Instituts und dessen Ausrichtung auf Antarktis und Arktis. Die wissenschaftlichen Arbeiten der etwa 140 Mitarbeiter an der Forschungsstelle

Potsdam sind darauf konzentriert, die Rolle der Polarregionen im globalen Klimasystem zu analysieren und zu modellieren.

Für die globale Klima- und Umweltentwicklung im System Erde sind die Polarregionen von herausragender Bedeutung:

Diese Regionen reagieren mit ihren mächtigen Eiskappen, den weiten, mit Meereis bedeckten Flächen und den durch Dauerfrostboden geprägten eisfreien Gebieten bereits auf geringfügige Änderungen der Randbedingungen des Systems.

Die **Arbeitsgruppe Atmosphärenforschung** nutzt die polare Atmosphäre als Frühwarnsystem globaler Änderungen. Das Hauptziel der Projekte besteht darin, die wesentlichen physikalischen und chemischen Prozesse im Klimasystem Atmosphäre/Ozean/Eis messend zu erfassen, zu modellieren und deren Rolle in der Entwicklung der globalen Umwelt und des Klimas einzuschätzen.

Die **Arbeitsgruppe Periglazialforschung** nutzt die in den Permafrostgebieten Sibiriens und der nordamerikanischen Arktis vorkommenden Ablagerungen als Archive des langfristigen Klimawandels der letzten 200 000 Jahre. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Erfassung und Bewertung des heutigen, durch die Klimaerwärmung gesteuerten Umweltwandels, der sich u.a. im zunehmenden Tauen des Dauerfrostbodens und der dadurch verstärkten Freisetzung von klimarelevanten Spurengasen zeigt.

*Dauerfrostlandschaft im Lena-Delta, Sibirische Arktis, Foto: H. Meyer, AWI*

## Helmholtz-Zentrum Potsdam

# Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ

Potsdam hat in den Wissenschaften der festen Erde über 100 Jahre Tradition. Die Stadt hatte bereits im ausgehenden 19. Jahrhundert einen Weltruf auf den Gebieten der wissenschaftlichen Erdvermessung und der Gravitationsforschung. In dieser Tradition steht das GFZ. Sein Forschungsgegenstand ist das System Erde – unser Planet, auf dem wir und von dem wir leben.

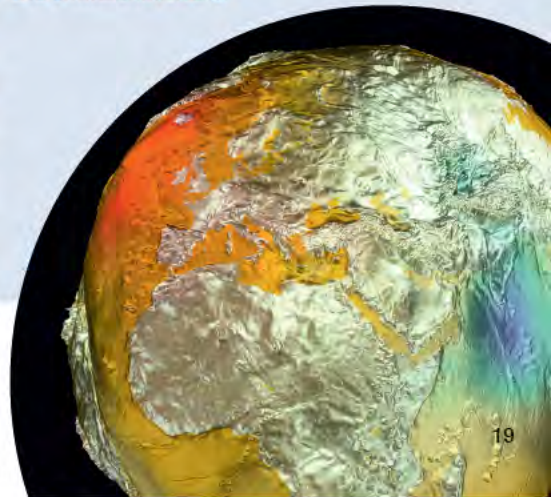
Das GFZ befasst sich mit der Geschichte der Erde, ihren Eigenschaften sowie den in ihrem Inneren und an der Oberfläche ablaufenden Vorgängen. Es untersucht aber auch die vielen Wechselwirkungen, die es zwischen seinen Teilsystemen gibt, der Geo-, der Hydro-, der Kryo-, der Atmo- und der Biosphäre. Das GFZ ist mit derzeit etwa 1100 Beschäftigten, darunter 375 Wissenschaftlern und 125 Doktoranden, das nationale Forschungszentrum für Geowissenschaften in Deutschland.

Das GFZ umfasst als Helmholtz-Zentrum für Geoforschung alle Disziplinen der Geowissenschaften von der Geodäsie bis zum Geoingenieurwesen und betreibt sie in einem engen interdisziplinären Verbund mit den benachbarten Naturwissenschaften Physik, Mathematik und Chemie sowie den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen Felsmechanik, Ingenieurhydrologie und Ingenieurseismologie. Die methodischen Kernkompetenzen des GFZ liegen in der Anwendung und Entwicklung von Satellitentechnologien und raumgestützten Messverfahren, im Betrieb geodätisch-geophysikalischer Messnetze,

in der Tomographie der festen Erde mit Verfahren der geophysikalischen Tiefensonndierung, in der Durchführung von Forschungsbohrungen, in der Labor- und Experimentiertechnik sowie in der Modellierung von Geoprozessen und Entwicklung von Frühwarnsystemen für Georisiken.

Langfristiges Ziel ist es, das hochkomplexe, nichtlineare System Erde und seine wechselwirkenden natürlichen Teilsysteme mit ihren ineinandergreifenden Kreisläufen und weitverzweigten Ursache-Wirkung-Ketten zu verstehen, das Ausmaß des Globalen Wandels zu erfassen sowie den Einfluss der Tätigkeit des Menschen auf das System Erde zu bewerten. Nur auf dieser Basis können mit einem fundierten System- und Prozessverständnis Strategien entwickelt und Handlungsoptionen aufgezeigt werden, z. B. zur Sicherung und umweltverträglichen Gewinnung natürlicher Ressourcen, zur Vorsorge vor Naturkatastrophen und Minderung ihrer Risiken, zur nachhaltigen Nutzung des unter- und oberirdischen Raums und zum Umgang mit der Klima- und Umweltentwicklung.

*Ungewöhnliche Ansicht: das Schwerfeld  
unseres Planeten, 15 000fach überhöht – die  
„Potsdamer Kartoffel“, Abb. GFZ*



## Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

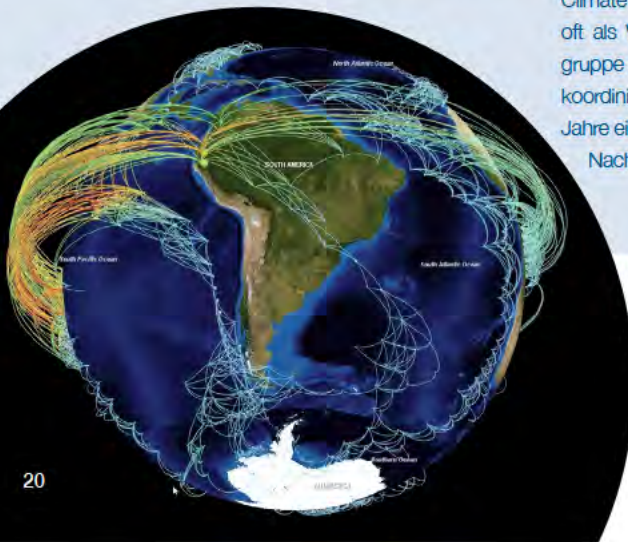
Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) wurde 1992 gegründet und beschäftigt heute rund 300 Mitarbeiter. Natur- und Sozialwissenschaftler aus aller Welt arbeiten im PIK eng zusammen, um den globalen Klimawandel und seine ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen zu untersuchen. Dieser interdisziplinäre Ansatz ist eine Besonderheit des Instituts. Die Wissenschaftler erforschen die Belastbarkeit des Erdsystems und entwerfen auf dieser Grundlage Strategien und Optionen für eine zukunftsfähige Entwicklung von Mensch und Natur. Dieser lösungsorientierte Ansatz ist eine zweite Besonderheit.

Das Institut gliedert sich in vier Forschungsbereiche: Erdsystemanalyse, Klimawirkung und Vulnerabilität, Nachhaltige Lösungsstrategien sowie Transdisziplinäre Konzepte & Methoden.

Vor allem durch Datenanalysen und Computersimulationen der dynamischen Prozesse im Erd-

system, aber auch in unserer Gesellschaft, schafft das PIK Wissensgrundlagen für eine nachhaltige Entwicklung. Die Mitarbeiter veröffentlichen ihre Forschungsergebnisse in internationalen Fachzeitschriften und beraten Entscheidungsträger im In- und Ausland. Neben der Bundesregierung, der EU-Kommission und einer Reihe anderer nationaler Regierungen greifen auch internationale Organisationen wie die Weltbank auf die Kompetenzen des Instituts zurück. Über Institutionen wie Climate-KIC (Knowledge and Innovation Community), dessen deutsche Niederlassung durch das PIK mitgegründet wurde, steht das Institut im stetigen Austausch mit der Wirtschaft. Den Klimawandel und seine Folgen zu verstehen ist eine Aufgabe, die kein Institut oder Land alleine leisten kann. Das PIK ist Teil eines globalen Netzwerks von Forschungseinrichtungen und Hochschulen zu Fragen der globalen Umweltveränderungen. Eine aktive Rolle spielen Wissenschaftler des PIK im Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) der Vereinten Nationen, oft als Weltklimarat bezeichnet, dessen Arbeitsgruppe zum Klimaschutz von Forschern des PIK koordiniert wird. Seit 2007 richtet das PIK alle zwei Jahre ein Nobelpreisträgersymposium zu globalen Nachhaltigkeitsfragen aus.

*Das PIK untersucht komplexe Netzwerke und dynamische Prozesse in natürlichen und sozialen Systemen, Grafik: Norbert Marwan*



## Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)

Das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) ist eines der führenden astrophysikalischen Institute Deutschlands mit den Hauptforschungsbereichen Kosmische Magnetfelder und Extragalaktische Astrophysik. Diese beiden Schwerpunkte sind durch die Anwendung verwandter mathematischer und physikalischer Methoden sowie durch gemeinsame Instrumentierungsprojekte eng miteinander verbunden. Die Entwicklung und der Bau der entsprechenden Forschungsinfrastruktur und -technologie im Bereich der Spektroskopie, der robotischen Teleskope und der E-Science ist ein wesentlicher Teil der Arbeit des Instituts.

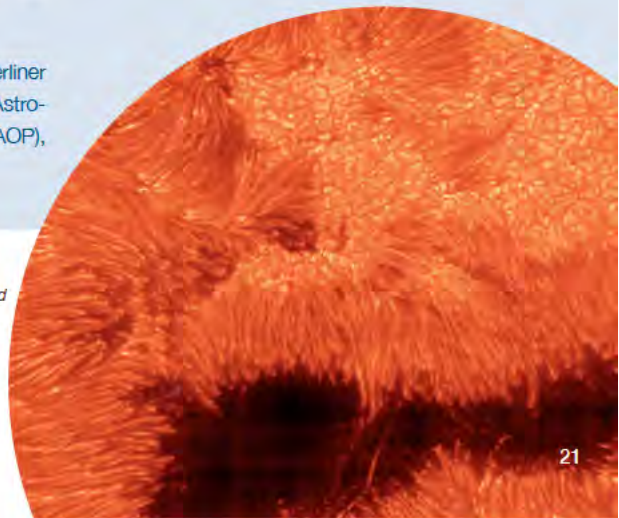
Das AIP ist Partner im weltgrößten optischen Teleskopprojekt, dem „Large Binocular Telescope“ in Arizona. Robotische Teleskope des AIP auf Teneriffa erlauben eine automatisierte Beobachtung mit selbstlernenden Instrumenten. Mit seinen Computer-Ressourcen beteiligt sich das Institut an E-Science-Aktivitäten auf nationaler und internationaler Ebene.

Als Nachfolger der 1700 gegründeten Berliner Sternwarte und des 1874 gegründeten Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam (AOP),

das sich als erstes Institut weltweit ausdrücklich der Astrophysik widmete und seinen Sitz auf dem heutigen Telegrafenberg hatte, blickt das AIP auf eine langjährige Tradition im Berlin-Potsdamer Raum zurück. Seit seiner Neugründung als „Astrophysikalisches Institut Potsdam“ im Jahr 1992 als Mitgliedsinstitut der Leibniz-Gemeinschaft hat das AIP sich 2011 in „Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam“ umbenannt.

Am AOP führte Albert A. Michelson 1881 erstmalig seinen berühmten Interferometer-Versuch durch, der für Albert Einsteins spezielle Relativitätstheorie große Bedeutung erlangte. 1904 nahm Johannes Hartmann am Großen Refraktor Sternspektren auf, die zur Entdeckung der interstellaren Materie führten. 1916 fand Karl Schwarzschild die erste exakte Lösung der Feldgleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie, die sogenannte „Schwarzschild-Lösung.“

*Sonnenflecken, die im Juni 2012 mit dem Broad-Band Imager des GREGOR-Sonnenteleskops auf Teneriffa aufgenommen wurden. Foto: AIP*



**Anschrift:**

Telegrafenberg, 14473 Potsdam, Vorwahl Potsdam: 0331



**Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der  
Helmholtz-Gemeinschaft, Forschungsstelle Potsdam**

Gebäude: AWI, A 43, A45  
Tel.: 288 21 00; Fax: 288 21 37  
Kontakt: Prof. Dr. Hans-W. Hubberten  
[www.awi.de/de/institut/standorte/potsdam](http://www.awi.de/de/institut/standorte/potsdam);  
E-Mail: Hans-Wolfgang.Hubberten@awi.de



**Helmholtz-Zentrum Potsdam  
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ**

Gebäude: GFZ, Haus G-B, Helmert-Haus (A 17)  
Kontakt: Franz Ossing  
Tel.: 288 10 40; Fax: 288 10 44  
[www.gfz-potsdam.de](http://www.gfz-potsdam.de); E-Mail: [ossing@gfz-potsdam.de](mailto:ossing@gfz-potsdam.de)



**Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V.**

Gebäude: Michelson-Haus (A 31), Süring-Haus (A 62),  
Kleiner Refraktor (A 32),  
Kontakt: Jonas Viering und Mareike Schodder,  
Tel: 288 25 07, Fax: 288 25 70,  
[www.pik-potsdam.de](http://www.pik-potsdam.de), E-Mail: [presse@pik-potsdam.de](mailto:presse@pik-potsdam.de)



**Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)**

*(mit Hauptsitz in Potsdam-Babelsberg)*

Gebäude: Einsteinturm (A 22), Großer Refraktor (A 27)  
Telefon: 7499-0  
[www.aip.de](http://www.aip.de), E-Mail: [presse@aip.de](mailto:presse@aip.de)



**Deutscher Wetterdienst**

Gebäude: Messfeld, Radioaktivitäts-Messstation (A 61)  
Kontakt: Dr. Ursel Behrens  
Tel.: 316 280; Fax: 316 299  
[www.klima-potsdam.de](http://www.klima-potsdam.de)  
E-Mail: [Ursel.Behrens@dwd.de](mailto:Ursel.Behrens@dwd.de)

## **Impressum**

**Herausgeber:**

Wissenschaftspark Albert Einstein  
Telegrafenberg 14473 Potsdam

**Redaktion:**

F. Ossing, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ

**Layout:**

Grit Schwalbe, GFZ

**Druck:**

Druckerei Arnold, Großbeeren

**Titelgrafik:**

Einsteinturm (Modellskizze von E. Mendelsohn)

**Auflage:**

10/2012

# Rundgang über den Wissenschaftspark „Albert Einstein“ Telegrafenberg Potsdam

