

Kühlungsborner Jahrbuch 2008



OSTSEEBAD KÜHLUNGSBORN

Seebad mit Flair



Franz-Joseph Lübken Das Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik in Kühlungsborn (IAP)

Das IAP liegt einige Kilometer südöstlich des Ostseebades Kühlungsborn an der Straße nach Kröpelin (geographische Koordinaten: 54°07'N, 11°46'O). Hier werden moderne Laser- und Radarinstrumente zur Erforschung der terrestrischen Atmosphäre von etwa 10 bis 110 km Höhe eingesetzt. Außerdem befinden sich hier Büros für die Wissenschaftler und Techniker, ein Vortragssaal, die zentrale Rechanlage, feinmechanische und elektrotechnische Werkstätten sowie die Verwaltung. Neben dem Hauptsitz in Kühlungsborn besitzt das IAP eine Außenstation in Juliusruh auf der Insel Rügen. Ferner beteiligt sich das IAP intensiv am Betrieb eines geophysikalischen Observatoriums – genannt ALOMAR – am Rande der Arktis (69°N, 16°O), d. h. 2 Grad nördlich des Polarkreises. Der Vorteil dieses Standortes liegt u. a. darin, dass er in unmittelbarer Nähe zum Schießplatz für Höhenforschungsraketen (Andøya Rocket Range) liegt, wodurch der koordinierte Einsatz von bodengebundenen und raketengestützten Messmethoden ermöglicht wird. Das IAP beteiligt sich maßgeblich an ALOMAR durch den Betrieb und die wissenschaftliche Auswertung von modernen Laser- und Radarinstrumenten.

Am IAP sind durchschnittlich 60-70 Mitarbeiter tätig, davon ca. 20-25 Wissenschaftler, 20 technische Angestellte und Verwaltungskräfte und ca. 20 mit der Abfassung von Bachelor-, Master-, Diplom- und Doktorarbeiten beschäftigte Studenten. Für etwa die Hälfte der Mitarbeiter stehen Planstellen zur Verfügung, die übrigen sind befristet beschäftigt, zum größten Teil in Drittmittel-Projekten.

Das Institut wurde am 1. Januar 1992 als Forschungseinrichtung der so genannten Blauen Liste gegründet, welche Ende 1997 in „Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz“ (WGL) umbenannt wurde. Daher trägt das IAP seit dem 18. Oktober 1999 offiziell den Namen „Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik e.V. an der Universität Rostock“.

Zum 1. April 1993 wurde Herr Prof. Dr. Ulf von Zahn zum ersten Direktor des Instituts bestellt. Nach seiner Emeritierung wurde Herr Prof. Dr. Franz-Josef Lübken, vormals am Physikalischen Institut der Universität Bonn tätig, am 1. September 1999 zum neuen Direktor des Instituts berufen.

Die Grundfinanzierung des IAP erfolgt zu etwa gleichen Teilen vom Land Mecklenburg-Vorpommern und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Hinzu kommt die Einwerbung von Drittmitteln, z. B. bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft, beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, bei der EU etc.

Die Hauptarbeitsrichtung des IAP ist die Erforschung der mittleren Atmosphäre im Höhenbereich von ca. 10 bis 100 km, unter besonderer Berücksichtigung der dynamischen Wechselwirkungen zwischen unterer und mittlerer Atmosphäre. Die mittlere Atmosphäre stellt den am wenigsten erforschten Bereich unserer Atmosphäre dar. Diese Tatsache ist in der messtechnischen Unzugänglichkeit dieser Region begründet, nicht an einem Mangel an wissenschaftlichem Interesse. Letzteres ist in den vergangenen Dekaden vielmehr ständig gewachsen, weil sich die Hinweise verstärken, dass dieser Bereich unserer Atmosphäre in besonderem Maße durch Umweltveränderungen auf der Erde beeinträchtigt ist. Moderne, aktive Fernerkundungsmethoden, insbesondere Radar- und Lidar-Verfahren, liefern neuerdings aufschlussreiches Beobachtungsmaterial über die physikalischen Prozesse in der mittleren Atmosphäre und deren langzeitliche Entwicklung. Zu den Forschungsschwerpunkten des IAP zählen auch Eisteilchen in ca. 80 bis 85 km Höhe, die seit ca. 100 Jahren als „leuchtende Nachtwolken“ bekannt sind. Mit modernen Messmethoden werden die Eigenschaften dieser Eisschichten in mittleren und polaren Breiten untersucht. Die experimentellen Untersuchungen am IAP werden begleitet von theoretischen

Analysen und Modellrechnungen, um die physikalischen Prozesse in der oberen Atmosphäre und ihre Wechselwirkung mit anderen Schichten besser verstehen zu können.

Das Institut ist in 3 Abteilungen gegliedert:

- Optische Sondierungen und Höhenforschungsraketen (Leitung: Prof. Dr. F.-J. Lübken)
- Radar Sondierungen (Leitung: Dr. J. Bremer)
- Theorie und Modellierung (Leitung: Prof. Dr. E. Becker)

Das IAP unterhält vielfältige Kooperationen mit in- und ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. Hervorzuheben ist die Zusammenarbeit mit der Universität Rostock. Der Direktor des IAP und die Abteilungsleiter sind gleichzeitig Professoren an der Universität Rostock und somit an der Ausbildung von Physik-Studenten beteiligt. Fachliche Anknüpfungspunkte ergeben sich insbesondere in der Experimentalphysik. Das IAP beteiligt sich an der Gestaltung des Physikalischen Kolloquiums des Physikalischen Instituts in Rostock und führt selbst ein Institutskolloquium sowie ein Doktorandenseminar durch.

Das Institut beherbergt regelmäßig international angesehene Gastwissenschaftler und führt Fachtagungen zu speziellen Themen aus der Atmosphärenphysik durch. Für die breite Öffentlichkeit veranstaltet das IAP etwa alle zwei Jahre einen „Tag der offenen Tür“. Weitere Informationen zum IAP findet man unter www.iap-kborn.de.

Erläuterungen zu den Abbildungen

Das Hauptgebäude des IAP, zwischen Kühlungsborn und Kröpelin am Rande der Kühlung gelegen. Der grüne Laserstrahl gehört zu einem modernen Laserinstrument mit dem die Atmosphäre bis ca. 110 km Höhe untersucht wird.

Das ALOMAR-Observatorium in Nordnorwegen (69°N), nördlich des Polarkreises. Das IAP ist maßgeblich an der Instrumentierung und an der wissenschaftlichen Auswertung der Messungen dieses weltweit einzigartigen Observatoriums beteiligt. Die beiden grünen Laserstrahlen gehören zu einem Laserinstrument des IAP, die beiden orangefarbenen Strahlen zu einem Messinstrument aus den USA.



Hauptgebäude des IAP



ALOMAR-Observatorium in Nordnorwegen (69°N)