

## Geophysikalische Forschung am Conrad Observatorium - 2010

Erdphysikalische Prozesse beeinflussen kontinuierlich unseren Lebensraum. Sichtbare Zeugen dieser Dynamik sind Erdbeben, Vulkanismus, Abschmelzen von Eismassen, der Meeresspiegelanstieg, aber auch die gegenwärtige starke Abnahme des Magnetfeldschuttschirms sowie Schwankungen in globaler Temperaturverteilung. Eine genaue Messung und kontinuierliche Überwachung dieser Effekte ist für unser Verständnis von Ursache und Wirkung der grundlegenden geophysikalischen Prozesse unerlässlich. Nur durch diese Kenntnisse können wir deren Auswirkungen auf unseren Lebensraum besser verstehen und somit Lehren für unser Leben unter den physikalischen Randbedingungen der Erde ziehen.

Das Conrad Observatorium ist ein geophysikalisches Observatorium, welches ein breites Spektrum an Beobachtungsmöglichkeiten zur Verfügung stellt. Das Observatorium ist nach dem österreichischen Geophysiker Victor Conrad (1876 - 1962) benannt, welcher viele Jahre an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) in Wien arbeitete. Es befindet sich ca. 50 km südwestlich von Wien in einem Naturschutzgebiet auf dem Trafelberg, Niederösterreich, knapp über 1000 m Meereshöhe. Das Observatorium ist fast zur Gänze unterirdisch angelegt und garantiert damit, unter anderem, konstante Temperaturbedingungen für alle eingesetzten Messtechniken. Mit seiner Bandbreite an unterstützten Messverfahren, der Instrumentierung und dem Layout der Messstollen stellt das Conrad Observatorium einen weltweit einzigartigen Forschungs- und Entwicklungsstandort für Erdwissenschaftler aller Fachrichtungen dar.

Das Conrad Observatorium beinhaltet zwei Hauptbereiche: (1) Das seismisch-gravimetrische Observatorium (SGO) wurde 2002 eröffnet. (2) Das geomagnetische Observatorium (GMO) befindet sich im Bau, welcher voraussichtlich Ende 2011 abgeschlossen wird. Mit einer Aufnahme des Observatoriumsbetriebs ist dann im Laufe des Jahres 2012 zu rechnen.

Grundlegende Aufgabe des Erdobservatoriums ist die Beobachtung relevanter physikalischer Parameter, die für unser Verständnis von Vorgängen auf und unter der Erde von entscheidender Bedeutung sind. Am Conrad Observatorium werden Erdbebenaktivität (Seismologie), Erdschwerevariationen und Massenveränderungen (Gravimetrie), magnetische Feldvariationen, geodätische Parameter, atmosphärische Wellen und meteorologische Daten kontinuierlich überwacht. Observatorien zeichnen sich durch lange Beobachtungszeitreihen aus, bei denen Ort und Messbedingungen weitgehend konstant sind. Zusätzlich zur Beobachtungstätigkeit stehen am Conrad Observatorium mehrere Messplätze, Sockel und Bohrlöcher für Geräteentwicklung, Kalibriermessungen und Forschungsprojekte zur Verfügung. Nationale und internationale Arbeitsgruppen nutzen bereits jetzt die Beobachtungsreihen sowie die Messplätze für Forschungs- und Entwicklungsprojekte, obwohl der Aufbau des Conrad Observatoriums noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Im folgendem sind einige Kurzberichte über Arbeiten in und um das Conrad Observatorium aufgeführt. Aufgrund des internationalen Charakters unserer Partner und der geophysikalischen Forschung an sich, sind die Berichte in englischer Sprache verfasst. Ich möchte mich an dieser Stelle nochmals bei allen Autoren und Mitarbeitern für deren Beiträge bedanken.



*Das Westportal des SGO am Conrad Observatorium.*

Roman Leonhardt  
Leiter des Conrad Observatoriums

**Conrad Observatorium**  
Zentralanstalt für Meteorologie und  
Geodynamik  
Hohe Warte 38  
1190 Wien  
Austria  
Web: <http://www.conrad-observatory.at>  
e-mail: [conrad.observatory@zamg.ac.at](mailto:conrad.observatory@zamg.ac.at)