

**Press release****Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn****Frank Luerweg**

07/05/2007

<http://idw-online.de/en/news217465>Research results  
Biology, Environment / ecology, Geosciences, Oceanology / climate  
transregional, national**Die Erde ist kleiner als angenommen**

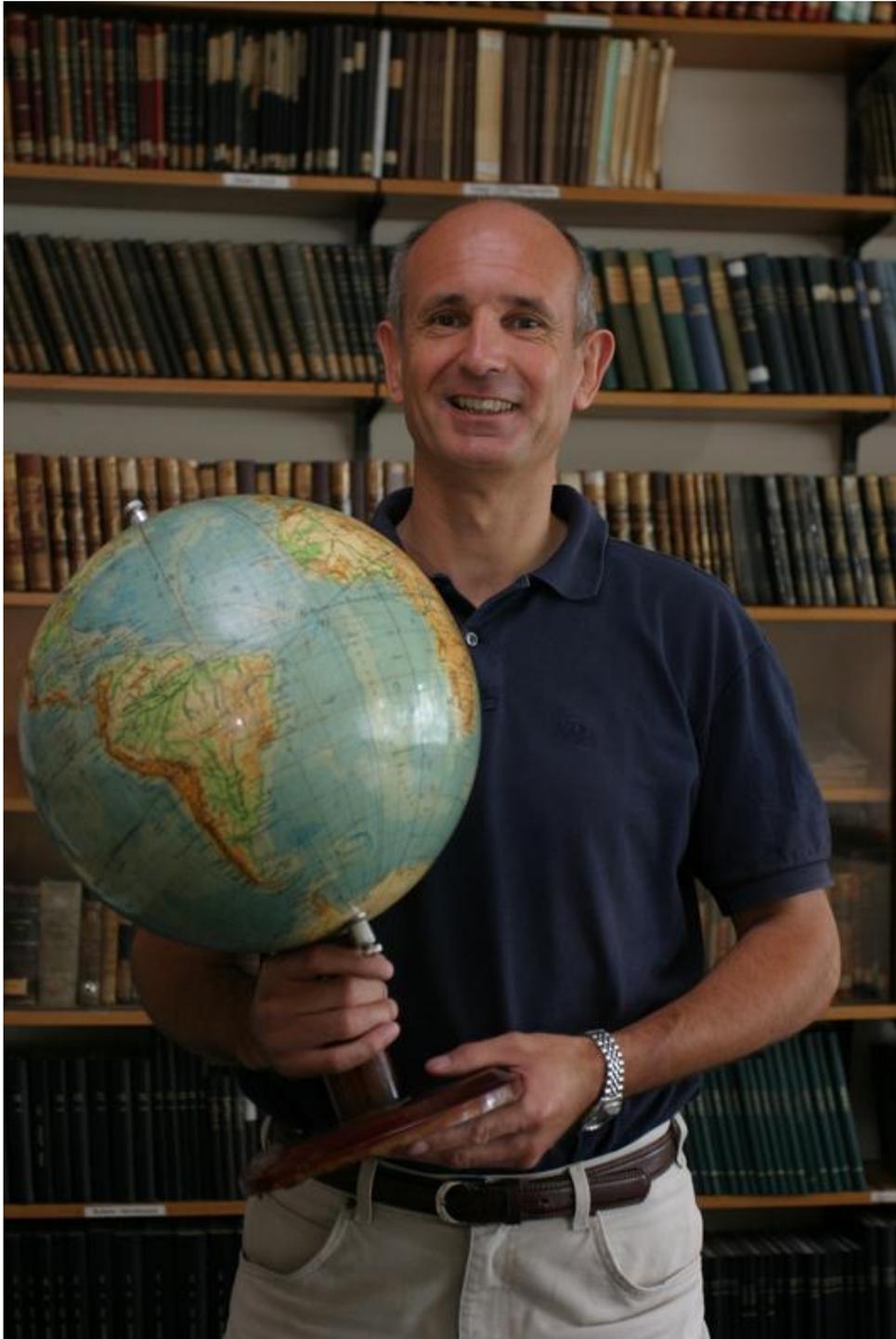
**Groß ist die Abweichung nicht, aber dennoch bedeutend: Geodäten der Universität Bonn haben in einem langjährigen internationalen Kooperationsprojekt die Erde neu vermessen. Der Blaue Planet ist demnach einige Millimeter kleiner als bislang angenommen. Wichtig sind die Ergebnisse beispielsweise, um einen klimabedingten Anstieg des Meeresspiegels nachweisen zu können. Die Ergebnisse sind jetzt im Journal of Geodesy erschienen.**

Das Maßband der Bonner Geodäten ist unsichtbar: Es besteht aus Radiowellen, die von punktförmigen Quellen im All ausgesandt werden, den so genannten Quasaren. Ein Netz von mehr als 70 Radioteleskopen weltweit fängt diese Wellen auf. Weil die Messstationen so weit voneinander entfernt sind, empfangen sie die Radiosignale mit einem geringen zeitlichen Abstand. "Aus dieser Differenz können wir den Abstand zwischen den Radioteleskopen berechnen - und das bis zu einer Genauigkeit von zwei Millimetern pro 1.000 Kilometer", erklärt Dr. Axel Nothnagel, Forschungsgruppenleiter am Institut für Geodäsie und Geoinformation der Uni Bonn.

Das Verfahren nennt sich VLBI - das steht für "Very Long Baseline Interferometry". Damit lässt sich beispielsweise nachweisen, dass Europa und Nordamerika sich voneinander entfernen: Der Abstand wächst jährlich um 18 Millimeter. Über den Abstand der Stationen voneinander lässt sich aber auch die Größe der Erde bestimmen. "Wir haben die weltweiten VLBI-Messungen von 34 Partnern in 17 Ländern koordiniert und die Ergebnisse zusammengeführt", erklärt Nothnagel. "Durch Kombination mit GPS-Verfahren und Satellitenlasermessungen konnten wir dadurch die Koordinaten von knapp 400 Punkten auf der Erdoberfläche mit beispielloser Genauigkeit berechnen." Die Ergebnisse sind Basis für ein überarbeitetes Koordinatensystem unseres Planeten.

Damit wird es beispielsweise möglich, die Bahn so genannter Altimeter-Satelliten auf wenige Millimeter präzise festzulegen. Altimeter-Satelliten messen ihre Flughöhe über der Erdoberfläche und können so einen Anstieg des Meeresspiegels registrieren. Abweichungen von der Flugbahn verfälschen jedoch die Ergebnisse: Wenn der Satellit höher fliegt als berechnet, fällt der Abstand zur Oberfläche zu groß aus - der Meeresspiegel scheint niedriger, als er wirklich ist.

**Kontakt:**Privatdozent Dr. Axel Nothnagel  
Institut für Geodäsie und Geoinformation der Universität Bonn  
Telefon: 0228/73-3574  
E-Mail: [nothnagel@uni-bonn.de](mailto:nothnagel@uni-bonn.de)



Die Welt ist ein Dorf: Dr. Axel Nothnagel und seine Kollegen haben den Erdball neu vermessen  
(c) Frank Luerweg, Uni Bonn



Die Welt ist ein Dorf: Dr. Axel Nothnagel und seine Kollegen haben den Erdball neu vermessen  
(c) Frank Luerweg, Universität Bonn