



3.551 Zeichen
Abdruck honorarfrei
Beleg wird erbeten

Dr. Christoph Schmidt, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Geomorphologie der Universität Bayreuth und Koordinator eines neuen DFG-geförderten Netzwerks.

Das Ziel: eine leistungsstarke Softwarelösung für Geowissenschaften und Archäologie

Ein neues, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördertes Netzwerk von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern befasst sich mit der digitalen Analyse und Integration von Daten zur Altersbestimmung.

Die Geowissenschaften und die Archäologie sind gleichermaßen auf Verfahren angewiesen, die eine möglichst präzise Datierung von Gesteinsproben erlauben. Eine der wichtigsten Methoden ist die Lumineszenzdatierung. Wenn Minerale bei relativ niedrigen Temperaturen unter der Erdoberfläche lagern und vor dem Sonnenlicht geschützt sind, speichern sie Strahlungsenergie. Dabei handelt es sich einerseits um Energie, die durch den Zerfall von Elementen wie Uran, Kalium und Thorium freigesetzt wird, andererseits um Strahlungsenergie aus dem Weltraum. Die Energie wird in den Mineralen dadurch gespeichert, dass freie Elektronen an Störstellen im Kristallgitter haften bleiben. Je länger die Minerale



unterirdisch „begraben“ sind, desto höher ist die Zahl der eingefangenen Elektronen. Bei der Lumineszenzdatierung werden diese Elektronen durch eine gezielte Bestrahlung der Minerale mit Licht oder Wärme wieder aus den Haftstellen herausgelöst. Die Menge der dabei freigesetzten Lichtenergie erlaubt Rückschlüsse auf die Zahl der Elektronen und somit auf die Dauer der unterirdischen Lagerung.

In den letzten Jahren wurde die Lumineszenzdatierung erheblich verbessert, so dass in vielen Regionen der Erde umfangreiche und genaue Datierungen möglich sind. Weltweit gibt es heute geowissenschaftliche und archäologische Archive, die solche Daten der Forschung zugänglich machen. Bis heute fehlt jedoch eine flexible, universell einsetzbare Software, die es ermöglicht, diese Daten so zu bündeln und auszuwerten, wie es für komplexe wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich wäre. 2012 wurde das Software-Paket „Luminescence“ veröffentlicht, das auf der statistischen Programmiersprache R beruht. Es gilt in der Fachwelt als ein Meilenstein auf dem Weg zu einer effizienten Nutzung der weltweit verfügbaren Daten. Die neue Software soll dazu beitragen, die in verschiedenen Datierungslaboren gewonnenen Ergebnisse vergleichbar und ihr Zustandekommen transparent zu gestalten. Ein wichtiges Ziel ist es, geowissenschaftliche und archäologische Datenarchive so aufeinander abzustimmen, dass die Messergebnisse interdisziplinär genutzt werden können.

Damit das Softwarepaket „Luminescence“ den wachsenden Anforderungen aus den Geowissenschaften und der Archäologie in Zukunft gerecht werden kann, muss es in vieler Hinsicht ausgebaut und weiterentwickelt werden. Dieser Aufgabe widmet sich das neue Forschungsvorhaben „RLum.Network“, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft drei Jahre lang (2014 bis 2016) aus ihrem Programm „Wissenschaftliche Netzwerke“ fördert. Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mehrerer Universitäten und Forschungseinrichtungen arbeiten in diesem Netzwerk gemeinsam darauf hin, neueste Erkenntnisse und Forschungsideen zur Lumineszenzdatierung sowie aktuelle Entwicklungen aus der angewandten Informatik in die Weiterentwicklung des Software-Pakets zu integrieren. Die organisatorische Leitung des Netzwerks liegt bei Dr. Christoph Schmidt am Lehrstuhl für Geomorphologie der Universität Bayreuth.



Erstes Entwicklertreffen des Wissenschaftlichen Netzwerks „RLum.Network“.

„Schon in den kommenden Monate sind hier in Bayreuth und an anderen Standorten Netzwerktreffen geplant, die nicht allein der Koordination der Forschungsarbeiten, sondern auch dem Austausch mit international renommierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern dienen, deren Spezialkenntnisse wir nutzen wollen“, berichtet der Bayreuther Projektleiter. „Präsentationen auf nationalen und internationalen Tagungen werden dazu beitragen, die neu erarbeiteten Software-Funktionen in der Fachwelt bekannt zu machen.“

Ansprechpartner:

Dr. Christoph Schmidt
Lehrstuhl für Geomorphologie
Universität Bayreuth
D-95440 Bayreuth
Tel.: +49(0)921-55-2267
E-Mail: christoph.schmidt@uni-bayreuth.de

Homepage des neuen Netzwerks:

www.r-luminescence.de



Text und Redaktion:

Christian Wißler M.A.
Stabsstelle Presse, Marketing und Kommunikation
Universität Bayreuth
D-95440 Bayreuth
Tel.: 0921 / 55-5356 / Fax: 0921 / 55-5325
E-Mail: mediendienst-forschung@uni-bayreuth.de

Fotos:

S.1: Christian Wißler; zur Veröffentlichung frei.

S.3: Dr. Chreistoph Schmidt; zur
Veröffentlichung frei.

In hoher Auflösung zum Download unter:
www.uni-bayreuth.de/presse/images/2014/066

Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität. Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten. Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt.

Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Die Universität Bayreuth belegt 2013 im weltweiten Times Higher Education (THE)-Ranking ‚100 under 50‘ als eine von insgesamt drei vertretenen deutschen Hochschulen eine Top-Platzierung.

Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts



genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung ist Spitzenreiter im Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften.

Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 13.000 Studierende in mehr als 100 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.200 wissenschaftlichen Beschäftigten, davon 224 Professorinnen und Professoren, und rund 900 nichtwissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region.