

Ausflug in die Astronomie

Zum ersten Mal nutzte das Zentralinstitut für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (ZLL) der TUM den »Astronomy Day« im Mai 2006, um mit Schülern am Deutschen Museum zwei Astronomie-Projekte zu verwirklichen.

Im Innenhof des Deutschen Museums den Erdumfang neu bestimmen
Foto:
Andreas Kratzer

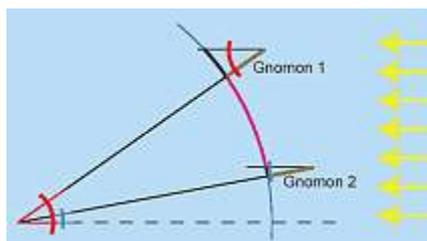
Der Astronomy Day wird seit 1973 jährlich von der Astronomy Association of Northern California (AANC) veranstaltet und soll die Öffentlichkeit an die Himmelskunde heranführen. Mittlerweile wird er in ganz USA und in Kanada begangen. Die nationale Koordination in USA hat die Astroleague (www.astroleague.org/) übernommen. Internationale Beteiligung findet man in England, Australien, Neuseeland, Finnland, Schweden, den Philippinen, Argentinien und mit den ZLL-Projekten nun auch in Deutschland.

Die Schülerinnen und Schüler wiederholten im ersten Projekt ein Experiment von Eratosthenes, dem etwa 200 v. Chr. eine ziemlich genaue Bestimmung des Erdumfangs gelang. Eratosthenes lebte in Alexandria und nutzte den Unterschied der Schattenlängen in Syene (heute Assuan) und Alexandria für sein Experiment. Für die Wiederholung des Experiments wurde in München am Deutschen Museum und in Magdeburg am Hegel-Gymnasium gemessen. Dabei wurden verschiedene Gnomone und Projektionsflächen für den Schattenwurf verwendet.

Bekannt sind der Abstand der Orte und die Länge der Schattenwerfer. Gemessen wird die Schattenlänge, daraus

folgt der Winkel (rot bzw. blau). Aus der Differenz der Winkel und dem Abstand der Orte kann der Erdumfang berechnet werden:

$$\frac{\text{Erdumfang}}{\text{Abstand}} = \frac{360^\circ}{\text{Winkeldifferenz}}$$



Als Ergebnis ermittelten die Schüler einen Winkel zwischen den Sonnenstrahlen und den senkrechten Gnomonen von $31,5^\circ$ in München und $35,6^\circ$ in Magdeburg. Damit berechneten sie den Erdumfang zu 39.071 km.

Als zweites Projekt fand im TUMlab, dem Schüler- und Besucherlabor der TUM im Deutschen Museum, ein »remote telescope«-Kurs statt. Unter dem Motto »Über die ganze Welt in die Tiefen des Weltraums« konnten die Gewinner eines Preisausschreibens von FOCUS-Online Aufnahmen von astronomischen Objekten anfertigen (http://bildung.focus.msn.de/bildung/schulederzukunft/praxis/tumlab/hands-on-universe_aid_21409.html)

Diese entstanden ferngesteuert vom TUMlab aus an den Sternwarten Ironwood North, Mesa, Arizona, USA und Perth Observatory, Bickley, Australien. Zusätzlich war beim 2-Meter-Faulkes-Teleskop auf Maui, Hawaii, USA, eine Beobachtungszeit von einer Stunde reserviert worden. Auf dem Programm stand auch eine Besichtigung der beiden Sternwarten im Deut-



M 104: Die Sombrero-Galaxie liegt in etwa 28 Millionen Lichtjahren Entfernung noch relativ nahe bei unserer Milchstraße. Sie ist mit 70.000 Lichtjahren Durchmesser etwas kleiner als unsere Galaxie, besitzt aber fast dreimal soviel Masse. Aufnahme: 11:10 GMT, RGB Stack aus zwei Aufnahmen je Farbe mit 120s und 240s, Perth. Gezeigt ist ein um den Faktor 2 vergrößerter Ausschnitt des Gesamtgesichtsfelds der Kamera. Foto:Karl Glögler

schen Museum, wo die Teilnehmer die Sonne durch verschiedene Filter beobachten konnten. Als Ergebnis entstanden Farbaufnahmen von Omega Centauri, der Sombrero-Galaxie, Jupiters Geist und der Zigarren-Galaxie.

Beide Projekte waren live im Ehrensaal des Deutschen Museums zu sehen, wo sie einer größeren Öffentlichkeit vorgestellt und die Aktivitäten erläutert wurden. Ermutigt zur Beteiligung am Astro Day wurde das ZLL von Prof. Jürgen Teichmann, dem leitenden Museumsdirektor Abteilung »Programme« im Deutschen Museum, der auch den Kontakt zu Eberhard Laebe vom Magdeburger Hegel-Gymnasium herstellte. Das Deutsche Museum hatte die beiden haus-eigenen Sternwarten den ganzen Tag über für alle Besucher geöffnet und das ZLL äußerst tatkräftig bei der Umsetzung der Projekte unterstützt.

Nach diesem Erfolg plant das ZLL auch am nächsten Astronomy Day, am 21. April 2007, eine Einführung in den Weltraum. Mittäter aus allen Fakultäten sind herzlich willkommen.

Karl Glögler,
Andreas Kratzer

Nationallizenzen: Neue E-Medien der Bibliothek

Die Informationsversorgung von Forschung und Lehre wird immer mehr zu einem Spagat zwischen steigenden Anforderungen und sinkender Kaufkraft von Universitäten und deren Bibliotheken. Die Monopolstellung mancher wissenschaftlicher Verlage beschleunigt diesen Prozess zusätzlich. Seit mehreren Jahren bilden Bibliotheken daher Einkaufskonsortien, um durch die Bündelung der Kaufkraft vieler Institutionen günstigere Konditionen bei Verlagen zu erzielen. Sehr erfolgreiche Arbeit leistet hierbei das sogenannte Bayern-Konsortium, ein Zusammenschluss der bayerischen Universitäts- und Fachhochschulbibliotheken, der auch Wissenschaftlern und Studierenden an der TUM elektronischen Zugriff auf Zeitschriften von Verlagen wie Wiley, Springer oder Elsevier erlaubt. Oft sind dabei nicht nur die von der TUM-Bibliothek abonnierten Zeitschriften zugänglich, sondern auch die der anderen Teilnehmer am Konsortium.

Um die Versorgung mit elektronischer Fachinformation an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen weiter zu verbessern, begann die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 2004, Nationallizenzen zu erwerben, zunächst vor allem für die Geisteswissenschaften. Seit Juni 2006 stehen nun auch für den von Preissteigerungen bei Publikationen besonders betroffenen technisch-naturwissenschaftlichen Bereich eine Anzahl elektronischer Zeitschriftenarchive, Datenbanken und elektronischer Bücher (E-Books) zur Verfügung. Mit dem Ankauf von Datenrechten im Wert von 21,5 Millionen Euro will die DFG die wissenschaftliche Litera-

turversorgung insbesondere mit digitalen Medien am Forschungsstandort Deutschland nachhaltig verbessern.

Das gesamte Angebot ist für alle Wissenschaftler und Studierende in Deutschland kostenlos zugänglich und umfasst bibliographische Datenbanken, Nachschlagewerke und Wörterbücher, Volltextdatenbanken und E-Books (etwa *NetLibrary* mit über 1 000 Titeln) sowie elektronische Zeitschriftenarchive internationaler Wissenschaftsverlage. Zu letzteren gehören unter anderem *ACS Legacy Archives Elsevier Journal Backfiles* und *Springer Online Journal Archives*, die teilweise bis ins 19. Jahrhundert zurückreichen. Diese Archive schließen in der Regel nahtlos an bereits vorhandene, laufende Lizenzen an. Da nicht nur die Lizenzrechte, sondern auch der digitale Datenbestand erworben wurde, ist auch in Zukunft der Zugriff auf die Inhalte sichergestellt.

Der Zugang für Angehörige der TUM erfolgt über die WWW-Seiten der Universitätsbibliothek (Menüpunkte »Datenbanken«, »Elektronische Medien« oder »Online-Katalog«). Die Ressourcen können auch außerhalb des Universitätsnetzes über den Menüpunkt »DocumentWeb« genutzt werden.

Silvia Hoffmann

www.ub.tum.de/medien/ejournals/nationallizenzen.html