

Freitag
17. November 2000

Einzelansicht



Rasterkraftmikroskop mit Modelleisenbahn (Vordergrund), an der die Steuerung per Wap-Handy geübt wird. Foto André Muelhaupt

Die Nanowelt und die historische Werkzeugkiste

Basel. mc. Basel ist ein Kompetenzzentrum für Nanotechnologie. Damit der Nachwuchs richtig ausgebildet werden kann, wird aufs Internet gesetzt: Nano World heisst dieses Unterfangen, eines der drei Basler Projekte des virtuellen Campus. Die Macher von Nano World, derzeit drei Personen, stehen dabei vor dem Problem, überhaupt einmal bestimmen zu müssen, wie man ein solch neues Gebiet lehrt. Denn Nanotechnologie, die Analyse und Beherrschung des ganz Kleinen, ist eine junge, sich rasch entwickelnde und zweifellos eine künftig sehr bedeutsame wissenschaftliche Disziplin.

Ein zentrales Instrument der Nanotechnologie ist das Rasterkraftmikroskop. Dieses erlaubt es, Strukturen von atomarer Grössenordnung sichtbar zu machen. Nanotechnologen müssen diese komplexe und teure Apparatur beherrschen können. Studierende haben aber nur selten die Möglichkeit, an solchen Geräten arbeiten zu können. Nano World will dem mit der Schaffung eines virtuellen Labors abhelfen.

«Wir liessen uns von der Idee des Flugsimulators leiten», erklärte Projektleiter Tibor Gyalog. Ein solcher ermöglicht es angehenden Piloten, in rascher Zeit schwierige Flugphasen wie die Landung üben zu können. Das virtuelle Labor soll nun dasselbe leisten, indem ein Rasterkraftmikroskop-Simulator entwickelt werden soll, der online bedient werden kann. Das künftige Lernszenario sieht wie folgt aus: Mehrere Studierende sind durch eine Art «Online-Konferenzschaltung» mit dem virtuellen Labor verbunden. Sie haben die Möglichkeit, weit über zwanzig Parameter des virtuellen Mikroskops ändern zu können. Die Auswirkungen auf das Bild des Mikroskops werden in Echtzeit den Studierenden via Internet übermittelt. Diese können dann die Resultate und mögliche Anpassungen der Parameter besprechen. «Die Studierenden erhalten damit nicht nur ein Gefühl für die komplexe Apparatur. Sie trainieren gleichzeitig auch Teamwork», so Gyalog. Geplant ist sodann die Einrichtung eines Tele-Labors: Experimente sollen ferngesteuert an realen Messgeräten durchgeführt werden können. Damit lässt sich beispielsweise die Ausnutzungszeit der teuren Apparate erhöhen. Während die Basler Forscher schlafen, könnten Wissenschaftler aus den USA die Rasterkraftmikroskope benutzen. Um ein Gefühl für die Technik der Fernsteuerung zu erhalten, haben die Mitarbeiter von Nano World eine via WAP-Handy ferngesteuerte Modelleisenbahn aufgebaut.

Vor einer ganz anderen Herausforderung stehen Peter Haber und Jan Hodel, die beiden Projektleiter von hist.net. Sie errichten derzeit eine Plattform für neue Medien in den Geschichtswissenschaften und sehen sich mit der Aufgabe konfrontiert, die sehr unterschiedlichen inhaltlichen Bedürfnisse der Geschichtsforschenden zu befriedigen. «In den Geschichtswissenschaften gibt es keinen Wissenskanon», erläutert Peter Haber. Auch wenn Studierende das gleiche Seminar besuchen, benötigen sie später für ihre Seminararbeit sehr unterschiedliche Quellen. Die Nutzung von Online-Angeboten ist demnach viel stärker individualisiert als in den Naturwissenschaften. In einer «history toolbox» wollen Haber und Hodel bewertete Ressourcen für die historische Forschung bereitstellen - beispielsweise Links zu Bibliotheken oder Online-Fachzeitschriften. Sie wollen sich dabei auf jene Gebiete konzentrieren, in welchen das Historische Institut der Universität Basel stark ist, wie etwa in der Gender-Forschung.

Dabei müssen sie die Dozierenden und Studierenden von den Möglichkeiten von hist.net überzeugen. Insbesondere die «history toolbox» soll einen festen Platz in den Lehrveranstaltungen erhalten. Studierende sollen zum Aufbau der Datenbank beitragen.

