



## SCHWERPUNKT

Paul hat Schmerzen. Ein gebrochenes Bein zwingt ihn in den Rollstuhl. Der Arm ist in Gips. Um seinen pochenden Kopf windet sich kunstvoll eine Bandage. Er möchte nur noch eins: ab ins Bett! Das befindet sich jedoch im ersten Stock, kein Aufzug weit und breit. Nicht mal eine Treppe. „Paul braucht eure Hilfe“, sagt Professorin Dr. Ingelore Mammes und deutet auf das bemitleidenswerte Spielzeugkind vor dem Puppenhaus. Die angehenden Lehrer/innen runzeln an diesem Morgen im Grundschulforschungslehrlabor (G-Lab) kollektiv die Stirn. Dann greifen sie zögerlich zu den Fischertechnik-kästen, die vor ihnen auf den Tischen stehen.

Seit dem Wintersemester 2011/12 haben Lehramtsstudierende die Möglichkeit, hier Lernangebote auszuprobieren. Etwa 15 Mal pro Woche finden Seminare statt, je 15 bis 20 Teilnehmende besuchen die einzelnen Kurse. Zum Beispiel die von Ingelore Mammes, Expertin für Schulforschung unter besonderer Berücksichtigung früher Bildungsprozesse. Das Labor bietet ein quasi experimentelles Setting: „Studierende haben einen Raum, in dem sie Lernarrangements für Kinder nicht nur testen, sondern auch analysieren und forschend begleiten können“, sagt Mammes.

Dieser Raum sieht aus wie ein Klassen-zimmer der Zukunft: 32 dreieckige Tische auf Rollen, die variabel als Gruppen- oder Einzel-plätze genutzt werden können. Dazu bunte, ergonomische Stühle und ein Aktivboard für den Einsatz neuer Medien. Entlang der Wän-de verlaufen Klemmschienen, daran befestigt sind White- und Pinboards. Laptops werden nicht allein für die Mitschrift genutzt, sie bie-ten außerdem direkten Zugriff auf die Web-plattform Moodle. Der Vorteil: Seminar-ergebnisse sind sofort online. „Wir sensibili-sieren die Studierenden, digitale Medien im Unterricht einzusetzen. So funktioniert die Zukunft.“

In der Lehrerausbildung setzen deutsch-landweit bislang nur wenige Universitäten auf solch moderne Forschungslehrlabore – neben der UDE etwa die Universität Paderborn.

Viele Fachleute kritisieren, dass techni-sche und naturwissenschaftliche Bildung in den Schulen zu kurz kommt. „Die Frühförde-rung wird hier leider vernachlässigt“, bestä-tigt Mammes. Oft setzen Lehrkräfte andere Akzente, auch weil sie es nicht anders gelernt haben; Fortbildungen fehlen. Wie lassen sich

Kinder nun begeistern? Im Labor erfahren es die Studierenden unmittelbar selbst: Span-nende Geschichten sind der Schlüssel. Wer sich mit Neugier und Kreativität auf sie ein-lässt, kann mit Hilfe von Technik menschli-che Probleme lösen.

Probleme wie das von Paul. An vier Ti-schen wird in Gruppen gearbeitet. Nach an-fänglichem Zögern sind die Studierenden nun mit viel Spaß bei der Sache. Alle haben sich dazu entschlossen, das Kind mit Hilfe

&gt; FOTOS (2): JOCHEN TACK



Professorin Dr. Ingelore Mammes ist Expertin für Schul-forschung.

> einer Seilwinde in die erste Etage zu befördern. Das Grundprinzip ist ähnlich, in der Ausführung unterscheiden sich die Varianten dennoch. Mal steht die Winde auf Rollen, mal kann sich der arme Kerl im Sitzen, mal ganz bequem im Liegen transportieren lassen. Und wann immer ein Zwischenschritt Erfolg verspricht, ist die Freude groß. „Passt super – dafür müssen wir noch nicht mal eine Öffnung ins Dach fräsen. So klappt das!“

Das lösungsorientierte, praktische Vorgehen funktioniert auch in der Grundschule. „Wir schaffen Szenarien, in die sich Kinder problemlos hineinsetzen und für die sie mit Hilfe von Technik eine Lösung finden können“, so Mammes. Wie beim Bären Ted, der so gern Fallschirm springt – und den ein ungünstiger Nordwind nach dem Sprung aus dem Flugzeug auf eine einsame Insel geblasen

hat. „In dem Fall haben wir die Insel nachgestellt. Ausgestattet mit Dingen, die für ein Rettungsboot gebraucht werden.“ Aus den einzelnen Teilen bauten die Mädchen und Jungen Boote, mit denen sich der Bär retten konnte. Selbstverständlich wurde die Wasseraufgänglichkeit gleich mit getestet: „Gehalten hat jedes einzelne.“

Ein Renner sind auch die Bürstenfuzzis: Gemeinsam mit dem Verein Deutscher Ingenieure haben die Grundschulforscher/innen einen Konstruktionsplan für einen Mini-Roboter entwickelt, den Kinder u.a. aus einer Batterie, einer Bürste, Kabel und Doppelklebeband nachbauen können. Über 500 Fuzzis sind inzwischen entstanden – keiner gleicht dem anderen. „Egal ob Bär oder Roboter, eins haben die Kinder immer begriffen: Technik löst Probleme und macht Spaß.“ Gute Vor-

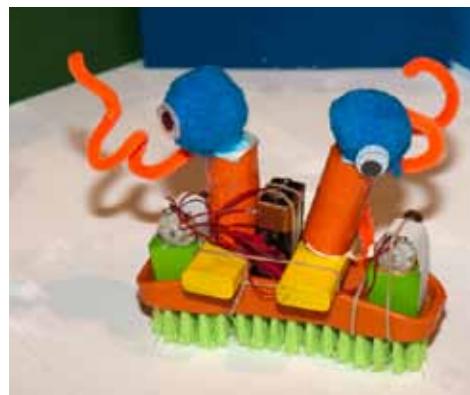
aussetzungen, um sich später vielleicht für einen entsprechenden Beruf zu entscheiden.

Das G-Lab ist also nicht nur ein Ort, an dem sich Studierende ausprobieren und Lernangebote entwickeln. Auch Kinder im Grundschulalter und die ersten Jahrgänge weiterführender Schulen können es nutzen, um spielerisch technische Phänomene zu entdecken. Bislang ist die Nachfrage noch zurückhaltend, etwa eine Klasse kommt pro Semester vorbei. „Das außerschulische Angebot ist bereits in der Grundschule riesig – insbesondere im Sport und in der Musik“, erklärt Mammes das Problem. „Bei diesem vollgepackten Tag ist es schwierig, weitere Termine unterzubringen.“

Auch wer bereits im Beruf steht, profitiert vom Labor. Etwa durch verschiedene Fortbildungen. Diesen Bereich möchte die Professo-

rin ausbauen, ebenso verstärkt Veranstaltungen anbieten für Lehrkräfte, Studierende und Referendar/innen, verzahnt mit den Schulpraktischen Studien. Ein Plus des Labors: Hier können Unterrichtsmaterialien ausgeliehen oder gleich gemeinsam mit Studierenden neu entwickelt werden.

Und Paul? Der schläft inzwischen friedlich in der ersten Etage. Alle Gruppen haben eine Lösung für sein Problem gefunden. Bis seine Verletzungen geheilt sind, kann er sich auf die Hilfe von sechs unterschiedlichen Seilwinden verlassen. Der Technik sei Dank. ■  
Mit der technischen Frühförderung setzt sich ein neues, internationales Netzwerk auseinander: Das Center of Excellence for Technology Education (CETE) wird von Professorin Mammes koordiniert sowie vom Deutschen Akademischen Austauschdienst und Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.  
Mehr: [www.uni-due.de/fokoteb/cete.php](http://www.uni-due.de/fokoteb/cete.php)



Die Bürstenfuzzis sind gelandet: Der Mini-Roboter begeistert Kinder und lässt sich leicht nachbauen.

FOTO: KLAUS LEMKE



Studierende im Grundschulforschungslehrlabor.

FOTO: JOCHEN TACK