

# Killer-Maschine aus dem DNA-Baukasten

Zum ersten Mal nimmt ein Heidelberger-Studententeam am iGEM-Wettbewerb des MIT in Boston teil – Entscheidung fällt im November

Dass in den Sommermonaten während der Semesterferien viele Laborräume in den Universitäten leerstehen, brachte ein paar Biologen des renommierten Massachusetts Institute of Technology in Boston – kurz: MIT – auf eine pfiffige Idee: Die könnte man in dieser Zeit doch auch Studenten für eigene Projekte zur Verfügung stellen, dachten sie sich. Und um die Sache noch ein wenig prickelnder zu gestalten, sollten diese Studententeams untereinander einen Wettbewerb ausfechten.



Bei der Teilnahme am iGEM, der seit 2005 vom MIT ausgerichtet wird, geht es genau darum: Studententeams aus aller Welt basteln in den Sommerferien an einer solchen Maschine und buhlen damit um die Gunst der Jury. In diesem Jahr nehmen 84 solcher Arbeitsgruppen aus aller Welt daran teil, darunter erstmals drei aus Deutschland.

### Perfekt eingerichtete Werkstatt im noch jungen BIOQUANT-Zentrum

Die Heidelberger Gruppe – sie besteht aus 16 Studierenden – hat im 2007 errichteten BIOQUANT-Zentrum im Neuenheimer Feld eine perfekt ausgestattete Werkstatt gefunden. Auch wenn die Nachwuchswissenschaftler, die sich zum Teil noch im Bachelor- oder Master-Studium befinden bzw. gerade erst das Abitur abgelegt haben, weitgehend selbstständig agieren, stehen ihnen mit dem Doktoranden Jens Keienburg (von dem die Initiative zur Teilnahme am Wettbewerb ausging) und weiteren Doktoranden und Postdocs aus den Arbeitsgruppen von Dr. Victor Sourjik (ZMBH) und Prof. Dr. Roland Eils (DKFZ, IPMB, BIOQUANT) zahlreiche Vollprofis beratend zur Seite.

Bauen wollen die Heidelberger eine Killer-Maschine. Das klingt brutal, Mitleid mit den Opfern muss man aber nicht haben, denn im Visier befinden sich Krankheitserreger oder auch Tumorzellen. Bedienen können die Studenten sich bei der Produktion aus einem DNA-Baukasten in Boston, der jedem Team zur Verfügung steht und im Laufe der Wettbewerbsjahre durch die Teilnehmer ständig erweitert wird. Grundlage für die Heidelberger ist das

„E. coli“-Darmbakterium, wobei die Lösung zweier Probleme im Vordergrund steht: „Das Bakterium soll so trainiert werden, dass es zunächst bestimmte Stoffe aufspürt und dort gerichtet hinschwimmt. Dann soll eine gezielte Reaktion ausgelöst werden, mit der das feindliche Virus oder die Tumorzelle abgetötet wird“, erläutern die Studenten. Neben der praktischen Arbeit im Labor wird mit Hilfe von Computersimulationen die Funktionsweise des Killerbakteriums theoretisch überprüft und vorbereitet. Deshalb gehören zum



Gerüstet fürs Finale: 16 Studierende plus Betreuer basteln an einer Bio-Maschine.

Fotos: iGEM Heidelberg

Heidelberger Studenten-Team nicht nur Biologen und Biotechnologen, sondern auch Mathematiker und Informatiker.

Dass für die Teilnahme an diesem Wettbewerb im Grunde die kompletten Sommersemesterferien draufgingen, ist für die teilnehmenden Studenten kein Problem. Im Gegenteil. „Das Besondere daran ist, dass man das selbst ausgewählte Projekt von Anfang an selbstständig entwickelt und gemeinsam gestaltet. Das war am Anfang zwar anstrengend – etwa die Erfahrung, wieviel Zeit allein durch die Organisation oder die Beschaffung von Material benötigt wird –, aber eben auch total spannend“, erzählt Kathrin Nussbaum, die gerade ihren Bachelor absolviert hat und nun ein Master-Studium in Molekularer Biotechnologie beginnt. „So ein Projekt von Anfang bis Ende durchzuführen“, fährt sie fort,

„ist schon eine tolle Sache, die viel Spaß bereitet und bei der ich sehr viel gelernt habe.“

Und wie stehen die Chancen, wenn im November in Boston die Preise in verschiedenen Kategorien vergeben werden? „Um konkurrenzfähig zu sein, haben wir am Anfang die Projekte der

anderen Teams, die öffentlich zugänglich sind, wie auch die erfolgreichen Projekte der vergangenen Jahre analysiert“, sagt Andreas Kuehne, der ebenfalls ein Master-Studium in Molekularer Biotechnologie absolviert. Dennoch werde es schwer, prophezeit er, zumal aus Heidelberg bislang noch keine Arbeitsgruppe am iGEM teilgenommen habe, auf deren Erfahrung man aufbauen könne. „Wichtig ist vor allem, dass wir am Ende eine gute Arbeit abliefern und die verbleibende Zeit bis zur Abgabe jetzt noch sinnvoll nutzen“, so Kuehne. Dann heißt es Daumen drücken. Bei der Preisverleihung Anfang November werden übrigens alle Teams in kompletter Besetzung am MIT anwesend sein. Und dass dann nicht nur die Gewinner etwas zu feiern haben werden, ist jetzt schon beschlossene Sache. **Oliver Fink**



## IMPRESSUM

Herausgegeben vom Rektor der Ruprecht-Karls-Universität, Postfach 105760, 69047 Heidelberg  
**Redaktion:** Dr. Michael Schwarz, Dr. Oliver Fink, Irene Thewalt, Pressestelle Ruprecht-Karls-Universität, Grabengasse 1, 69117 Heidelberg Tel. (06221) 54 23 10/11 Fax (06221) 54 23 17 unispiegel@urz.uni-heidelberg.de uni-heidelberg.de/presse/unispiegel  
**Verlag:** Universitätsverlag Winter GmbH, Dossenheimer Landstraße 31, 69121 Heidelberg  
**Druck:** Memminger MedienCentrum AG, 87700 Memmingen  
**Anzeigen** im Auftrag des Verlags: Anzeigenwerbung Renate Neutard Telefon (0 6224) 174330, Fax (06224) 174331 neutard.werbung@t-online.de

## Schalt mal wieder ab!



### KINOPOLIS Rhein-Neckar, Viernheim

- Filmauswahl von Blockbuster bis TV-Kult
- keine Werbeunterbrechungen
- voller Sound und gigantische Leinwände
- 3.800 kostenlose Parkplätze



Infos: (06204) 987986 • Reservierung: (06204) 987987

Tickets online unter [www.kinopolis.de](http://www.kinopolis.de)

## STUDY YOUR BODY Fit in Heidelberg



**Preisvorteile für Studenten**  
im Pfitzenmeier Jubiläumsjahr.



**Heidelberg City / Carré** • Poststr. 1-3 • Fon: 0 62 21/38 93 40

**Wiesloch** • In den Weinäckern 13 • Fon: 0 62 22/38 67 24

**Leimen** • Ferd.-Porsche-Str. 4 • Fon: 0 62 24/7 55 25

Mit einer Mitgliedschaft in allen Studios trainieren.

[www.pfitzenmeier.de](http://www.pfitzenmeier.de)



Weitere Wellness & Fitness Parks: 3x in Mannheim • Neustadt • 2x in Heidelberg • Ketsch • Viernheim • Schwetzingen • Speyer