

Was ist iGEM?

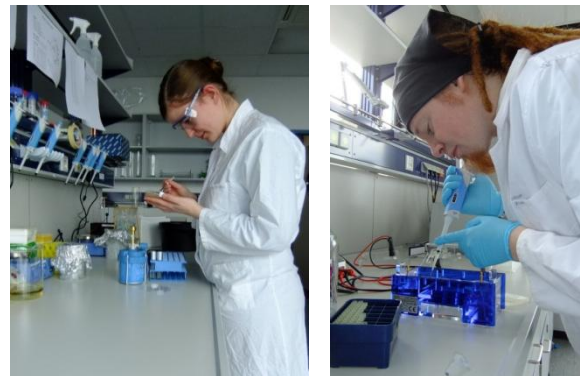
Der Name iGEM steht für „*international Genetically Engineered Machin Competition*“. Dies ist ein internationaler Wettbewerb der Synthetischen Biologie für Bachelor- und Master-Studierende. Diese versuchen mit Hilfe Synthetischer Biologie Lösungsansätze für bestehende Probleme zu finden, z.B. mit Systemen, die die Diagnostik von Krankheiten verbessern oder zum Umweltschutz beitragen. Die Idee der Synthetischen Biologie ist es, mit standardisierten Bauteilen -den sogenannten BioBricks- biologische Systeme mit neuen Funktionen zu designen.

Ablauf des Wettbewerbs

Pro teilnehmende Universität bildet sich ein Team aus mehreren Studierenden und mindestens einem Professor oder einer Professorin. Als erstes erfolgt eine Projektplanungsphase und danach beginnt die eigentlichen Labor- und Öffentlichkeitsarbeit. Die Fortschritte des Projektes werden kontinuierlich in einem offenen digitalen Lexikon dokumentiert. Der regionale Vorentscheid für alle Teams aus Europa findet dieses Jahr vom 11. bis zum 13. Oktober in Lyon, Frankreich statt. Die Bewertung erfolgt in über 20 Kategorien und es werden Bronze-, Silber- und Gold-Medaillen verliehen. Die besten Teams treten beim weltweiten Finale gegeneinander an. Dieses findet am 1. bis 4. November 2013 am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston, USA statt.

iGEM in Marburg

Seit 2003 findet der iGEM-Wettbewerb für Studenten jährlich statt. Im Jahr 2012 bildete die Philipps-Universität Marburg ihr erstes iGEM-Team. Ihr Projekt bestand darin, eine Rekombinierungs-Maschine zu designen, mit deren Hilfe neue Proteinkombinationen zusammengesetzt werden können. Mit dieser Idee gewannen sie beim europäischen Vorentscheid in Amsterdam eine Bronze-Medaille. Dieses Jahr formierte sich ein neues interdisziplinäres Team aus Bachelor- und Master-Studierenden der Fachbereiche Biologie, Chemie und Medizin.



Arbeiten im iGEM-Labor, Philipps-Universität, Marburg

Projekt

Wir arbeiten in unserem Projekt mit der Mikroalge *Phaeodactylum tricornutum*, die zu den Kieselalgen gehört. Ein großer Vorteil der Algen ist hierbei, dass sie nur Licht und Meerwasser zum Leben benötigen. Dabei werden beispielsweise Kohlendioxid von der Alge verbraucht und

Sauerstoff wird produziert. Allgemein gesehen spielen Algen und somit auch *P. tricornutum* in der Biotechnologie, Industrie und Forschung eine große Rolle, da sie unter anderem für die Herstellung von Biokraftstoff, Spinnenseide oder biologisch abbaubarer Kunststoffe verwendet werden.

Dies verdeutlicht das große Interesse unseres iGEM-Teams an der Alge *P. tricornutum*, die wir im Rahmen des Wettbewerbs als Modellorganismus für die Synthetische Biologie einführen wollen. Für dieses Ziel werden wir entsprechende BioBricks für die Arbeit mit der Alge designen und auch herstellen. Weiterhin wollen wir die Bedeutung der Alge *P. tricornutum* verdeutlichen, indem wir sie verwenden, um Antikörper, z.B. gegen das Hepatitis B Virus, zu produzieren. Dabei nutzen wir die Fähigkeit der Alge, hergestellte Antikörper oder Proteine (Eiweiße) fast in reiner Form in ihre Umgebung abzugeben. Mit dieser Methode könnten Arzneimittel kostengünstig hergestellt werden, sodass die Alge auch eine medizinische Relevanz besitzt.

Die drei Formen von *P. tricornutum*: ovale Form (oben), Fusi-form (unten) und die Triform (rechts), von der sich ihr Name und unser Logo ableitet.

Foto: © Ansgar Gruber, Uni Konstanz



Teilnehmer



Das Marburger iGEM-Team 2013



Im iGEM-Labor

Das Marburger iGEM-Team wird von
**Siemens Healthcare Diagnostics
Products GmbH, Marburg**
unterstützt

SIEMENS

Kontakt:

Prof. Dr. Michael Bölder
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Biologie
Karl-von-Frisch-Straße 8
35032 Marburg
Tel. +49 (0) 6421 28 21536
Fax +49 (0) 06421 28 28971
boelker@staff.uni-marburg.de

Philipps-Universität Marburg
LOEWE-Zentrum für Synthetische Mikrobiologie
Dr. Gert Bange
Dr. Gundula Meißner
Hans-Meerwein-Straße MZG - Raum 06 C 18
35043 Marburg
Tel.: +49 (0) 6421 28 24433
info@synmikro.uni-marburg.de
<http://www.synmikro.com>

(August 2013)

 **synmikro**



Das iGEM-Team
2013

Philipps-Universität
Marburg

