

## Auch für Roboter gilt: Nobody is perfect

Von Andreas Uphues

Insgesamt 34 Teams mit über 250 Schülerinnen und Schülern sind am 20. Juni 2009 beim Roboter-Wettbewerb der Gemeinschaftsoffensive „Zukunft durch Innovation“ (ZDI) in der Fachhochschule Düsseldorf gegeneinander angetreten. Sie waren bereits die Besten von insgesamt 160 Schülerteams aus Nordrhein-Westfalen und hatten sich bei regionalen Vorentscheidungen in Aachen, Bielefeld, Dortmund, Duisburg, Essen, Köln, Lemgo, Meschede, Münster und Siegen für das Landesfinale qualifiziert. Mit „Robot-Performance“ gab es in diesem Jahr erstmals einen neuen, kreativen Wettbewerbsteil, der sich speziell an Mädchen zwischen zehn und 16 Jahren richtete. Sie mussten ihre Roboter zum Tanzen bringen. ZDI hat das Ziel, möglichst viele interessierte Schülerinnen und Schüler für ein ingenieur- und naturwissenschaftliches Studium zu begeistern. Bei den zdi-Roboter-Wettbewerben arbeiten die Schülerteams mit kleinen Lego-Robotern, um vorgegebene Aufgaben bestmöglich zu meistern. Aber auch bei Hightech gilt: Nobody is perfect!



Ester, Klara, Miriam und Verena vom "MMI" aus Paderborn mit Teamcoach

Krisensitzung mit Team-Coach Jochen Lücke zwischen zwei Wettbewerbs-Durchläufen: Esther (12), Klara (11), Miriam (11) und Verena (11) spüren schmerzlich, wie vieldeutig ihr Mannschafts-Name „MMI“ ist. Das Paderborner Freundinnen-Quartett hat das Team-Kürzel aus „Mädchen“, „Maschine“ und „Interface“ zusammengesetzt und tritt zur „Robot-Performance“ an. Am 26. Mai qualifizierten sie sich in Lemgo für das Düsseldorfer Landesfinale der Gemeinschaftsoffensive „Zukunft durch Innovation“ (ZDI). Doch auch für Roboter gilt: Nobody is perfect. Vielleicht ist der Landesfinale-Raum in der Düsseldorfer Fachhochschule für die Lego-Sensoren zu hell. Oder hat es andere Gründe, dass die beiden Paderborner Roboter nicht machen, was sie sollen? Im Interface zwischen Mädchen und Maschine hakt es jedenfalls. Problemlösung ist angesagt.

Um das Meistern von technischen und naturwissenschaftlichen Problemen geht es insgesamt auch in der Kategorie „Robot-Game“ des Wettbewerbs. Zehn Din-A-4-Seiten lang sind die Regeln, mit denen sich alle Schülerteams im Vorfeld auseinandersetzen müssen. Der wichtigste Satz aber steht dort fast am Schluss: „ACHTUNG: Wir beantworten keine Fragen, wie ein Roboter zu bauen oder zu programmieren ist.“ Das nämlich ist die eigentliche Herausforderung und letztendlich das Lernergebnis für alle jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Im diesjährigen Durchlauf steht das Spiel unter der Überschrift „Climate Connections“ und greift damit viele technische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge aus der aktuellen Klimadebatte auf – spielerisch versteht sich. Eine Aufgabe steht zum Beispiel unter der Überschrift „Kohlendioxid vergraben (Kohlendioxidabscheidung)“. Konkret bedeutet das laut Aufgabenblatt: „Transportiere das Kohlendioxid (graue Bälle) zum ‚Unterirdischen Speicher‘. Der graue Ball muss entweder das Modell ‚Unterirdischer Speicher‘ und/oder die Matte innerhalb des Modells berühren, um gewertet zu werden. Das Kohlendioxid darf dabei nicht die Matte außerhalb des Modells berühren. Für jedes richtig platzierte Kohlendioxid gibt es jeweils 5 Punkte.“

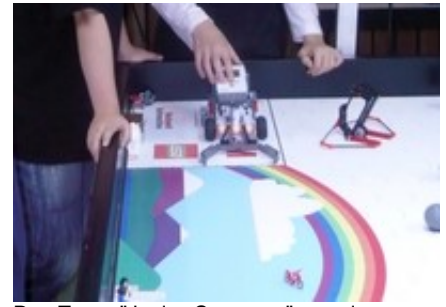
### Motivation durch Aristoteles und Einstein

Mit dieser und vielen anderen Aufgaben beschäftigen sich an der Bochumer Matthias-Claudius-Schule der 16-jährige Felix als Teamchef der „Junior-Sensoren“ mit seinen fünf zwölfjährigen Mitschülern Jonas, Henrik, Simon, David und Tim. Sie profitieren davon, dass an ihrer Schule mit der „Juniorakademie“ ein „Spielen und Lernen“-Freizeitangebot aufgebaut wird, das sich flapsig als „Sportverein für naturwissenschaftlich und technisch Interessierte“ versteht. Ihre Motivation hat die Schüler-Akademie bei Aristoteles



(„Was man können muss, um etwas zu tun, lernt man, indem man es tut!“) und Albert Einstein („Lernen ist Erfahrung. Alles andere ist nur Information.“) gefunden.

Die regionale Qualifikationshürde für das Düsseldorfer Landesfinale haben die sechs „Junior-Sensoren“ mit ihrem „Klimaschutz“-Roboter am 29. Mai in Siegen genommen. Wenn nicht schon dort, so gilt doch spätestens bei der Landesrunde: „Dabei sein ist alles!“. Team-Chef Felix jedenfalls geht bereits nach dem ersten von drei Spiel-Durchläufen relativ entspannt davon aus, dass es wohl nicht zum Siegertreppchen reicht. Der Spitzenreiter hat zu diesem Zeitpunkt nämlich schon 300 Punkte, die „Junior-Sensoren“ gerade knapp über 100. Der zweite Durchlauf – nur der beste wird gezählt – bringt mit 135 immerhin eine Verbesserung zur Siegener Regional-Qualifikation.



Das Team "Junior-Sensoren" von der Matthias-Claudius-Schule in Bochum vor dem Start

Zurück zum Landesfinale des Mädchen-Wettbewerbs „Robot-Performance“: Dort schafft es aber auch das Paderborner MMI-Team nicht aufs Siegertreppchen. Hier dürfen die Teilnehmerinnen deutlich freier an die Aufgabe gehen, ihre Roboter „tanzen zu lassen“. Wesentliches zdi-Wettbewerbsziel ist es, mehr Mädchen für Technik und Naturwissenschaft zu begeistern. Esther, Klara, Miriam und Verena präsentieren in der Wettbewerbs-Kür symbolisch und „frauenbewegt“ einen „männlichen“ und einen „weiblichen“ Roboter, erster bewegt sich weg, letzterer hin zur „Freiheitsstatue“. Am Ende jedoch sollen sowohl „Mann“ als auch „Frau“ wieder zusammen kommen. Leider klappt das aber nicht reibungslos. Nobody is perfect. Vielleicht liegt es wirklich an dem für die Sensoren zu hellen Licht.



Die „Ethnoghasts“ von der Geistschule in Münster mit ihrem Lehrer Olaf Holler, Innovationsminister Andreas Pinkwart, Thomas Sattelberger (Deutsche Telekom AG) und Prof. Hans Joachim Krause (FH Düsseldorf)

### Strahlende Sieger des Wettbewerbs

Stolze Sieger des zdi-Roboter-Wettbewerbs beim Nordrhein-Westfalen-Finale in der Kategorie „Robot-Game“ (bis 16 Jahre) sind das Kopernikus Gymnasium Rheine. In der gleichen Kategorie, allerdings mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern über 17 Jahren, konnte das Gymnasium Wilnsdorf den Sieg für sich verbuchen. Die Geistschule aus Münster hat in der Kategorie „Robot-Performance“ (Mädchenteam) gewonnen. Entgegennehmen durften die Sieger den Preis unter anderem von Innovationsminister Andreas Pinkwart.

Weitere Informationen unter [www.zukunft-durch-innovation.de](http://www.zukunft-durch-innovation.de)