



## Robotik-EM

Könnten Sie sich vorstellen bei einer Euorpameisterschaft in Robotik mit ihren selbst entworfenen und programmierten Robotern anzutreten? Sieben Schülerinnen und Schüler des Lessing-Gymnasiums Neu-Ulm schon.

Am 20. Juni, als die meisten unserer Klassenkameraden noch die Pfingstferien genossen, machten wir, sieben Schüler des Lessing-Gymnasiums Neu-Ulm, uns auf den Weg zur 2. RoboCup Junior Europameisterschaft in Hannover. Nach einer siebenstündigen Fahrt kamen wir nachmittags beim Messegelände in Hannover an.



Wir waren von der Größe der IdeenExpo und des dort stattfindenden RoboCups begeistert. Eine so große Messehalle hatten wir noch nie erlebt. Nach der Registrierung gingen wir zu unserem Tisch und testeten danach unsere Roboter. Später erkundeten wir die IdeenExpo. Es gab dort beispielsweise eine Ausstellung über die Apollo-Missionen. Nach den ersten positiven Eindrücken von der Messe, beschlossen wir uns am kommenden Tag noch einmal auf der IdeenExpo umzuschauen. Am nächsten Tag hatten wir nur zwei Spiele. Das erste Spiel war gegen „The incredibles“ aus Slowenien. Unsere Roboter schossen acht Tore und kassierten kein einziges Gegentor. Beim nächsten Spiel spielten wir gegen „Roboticlaus“ aus den Niederlanden, gegen die wir 10:10 gewannen. Danach hatten wir nur noch unser Teaminterview, wo wir die Roboter vorstellen mussten und die Fragen der anderen Anwesenden beantworten mussten. Das diente zum Erfahrungsaustausch zwischen den Teams. Genauso wie die aufgehängten Plakate dazu dienten, auch außerhalb des Teaminterviews Ideen und Anregungen zu finden. Damit haben wir schon den zweiten Tag des Wettkampfes hinter uns gebracht. An dem dritten Tag in Hannover hatten wir noch zwei Spiele in der Gruppenphase und dann würde entschieden werden, ob wir in das Halbfinale kämen. Beim dritten Spiel besiegten wir ORKA aus Ungarn mit 26:2. Beim letzten Spiel der Gruppenphase waren die uns schon bekannten Bodenseeskorpione unsere Gegner. Wir gewannen 9:7, was uns sehr erstaunte. Somit waren wir Gruppenerste und würden im Halbfinale gegen den Gruppenzweiten aus der anderen Gruppe spielen. Erfreulicherweise sind auch Redbots Gruppenerste geworden, nachdem sie gegen unsere zukünftigen Gegner souverän gewonnen hatten. Im Halbfinale spielten wir gegen DOT. aus Russland. Wir gewannen 9:7. Wir fingen gerade erst an zu realisieren, dass das bedeutete, dass wir um den ersten Platz spielen würden und auf jeden Fall einen Pokal mit nach Hause nehmen würden.

Am nächsten Morgen hatten wir unser Finale. Wir verloren leider mit einem Tor Rückstand, nämlich 10:11 gegen die Bodenseeskorpione. Also waren wir Letzter in Soccer Lightweight! Bei der Siegerehrung bekamen wir endlich unseren Trostpreis und unsere Teilnehmerurkunden. Entgegen unserer Erwartungen ist das Team Redbots nach einem sehr spannenden Spiel Vierter geworden. Mit unserem Pokal begaben wir uns stolz auf die Heimreise. Nach sieben Stunden Fahrt kamen wir beim Lessing-Gymnasium an.

### Roboter

Unsere Roboter bestehen aus zwei Platinen, drei Rädern und einem Henkel. Die Platinen haben wir in Eagle entworfen und auf diesen befindet sich fast die ganze Technik des Roboters, außer dem am Henkel befestigten Kompasssensor. Viele Bauteile wie der Henkel oder die Motorhalterungen haben wir in dem CAD-Programm Inventor entworfen und mit dem 3D-Drucker unserer Schule gedruckt. Unsere Roboter programmieren wir mit der Arduino IDE. Um den Ball zu erkennen, sind unsere Roboter mit Infrarotsensoren ausgestattet, die auf das Licht, das von dem Ball ausgestrahlt wird, reagieren.

### Ablauf eines Soocccerspieles

In unserer Liga Soccer Lightweight 2:2 läuft das Spiel folgendermaßen ab:

Zu Beginn des Spieles werden vier Roboter in ihren Spielhälften auf dem Feld platziert. Der Schiedsrichter legt den Ball in die Mitte des Feldes und bestimmt mit Kopf-oder-Kopf welches Team den Anstoß hat. Wenn die Spieler bereit sind, kann es losgehen. Ziel des Spieles ist es, möglichst viele Tore beim Gegner zu schießen und möglichst wenige zu kassieren, wie beim echten Fußball. Dabei muss man aber vieles beachten, wie zum Beispiel, dass der Roboter nicht aus dem Spielfeld herausfahren darf, da er ansonsten für eine Minute oder bis zum nächsten Tor aus dem Spiel herausgenommen wird. Allerdings werden die Regeln jedes Jahr verändert.

### Vor der Europameisterschaft

Bevor wir zur Europameisterschaft gehen durften, mussten wir uns bei der Süddeutschen Meisterschaft für die Deutsche qualifizieren. Die deutsche Meisterschaft fand in Magdeburg statt und diente zur Qualifikation für die Europa- und die Weltmeisterschaft.

### Der spannendste und aufregendste Moment

Mitten im Halbfinale fiel plötzlich einer der Roboter aus. In wenigen Minuten mussten wir das Problem erkennen und beheben. Uns fiel auf, dass das immer brennende Licht nicht mehr brannte. Deswegen konnten wir das Problem schnell erkennen. Leider hatten wir das benötigte Ersatzteil nicht bei uns, sodass ein Teammitglied zum Teilnehmerbereich rennen musste und möglichst schnell eine neue Sicherung von anderen Teilnehmern entwenden musste. Dank der

Hilfe eines anderen Teams konnten schon sehr bald wieder beide Roboter spielen.