

An die Flitzer, fertig, los...

Kinder bauen Autos mit Gummibandmotor aus Alltagsmaterialien

Die Spannung war spürbar am letzten Projekttag. Vier Tage lang hatten die 16 Kinder des Projekts „Mittler für Sprache und Kultur“ des Pädagogischen Zentrums in Bremerhaven fleißig gearbeitet. Sie waren nach der Schule an die Hochschule Bremerhaven gekommen, hatten Fußballtraining und Schülerversammlungen ausfallen lassen, um im Schullabor an ihren Milchtütenflitzern zu basteln. Nun stand das Rennen kurz bevor. Wer würde am Ende der Sieger sein und den Schullabor-Cup gewinnen?



Das Projekt „Milchtütenflitzer geben Gummi“ nutzte einfache Alltagsmaterialien, um den Kindern Technik und Physik zu vermitteln. Die Förderung durch die swb-Bildungsinitiative ermöglichte der Hochschule Bremerhaven nicht nur die Anschaffung von Bastelzubehör, wie Scheren, Geodreiecken und Heißklebepistolen, sondern auch den Kauf von Verbrauchsmaterial, z.B. runden Korkuntersetzern, Styroporkreisen und Schaschlikspießen. 30 Dachaufsteller, wie sie normalerweise für Namensschilder genutzt werden, dienten als Rennbahn. Diese ist so in ihrer Länge flexibel, kann platzsparend verstaut und von den Kindern mit Werbebannern versehen werden.

Der erste Projekttag war noch theorielastig. Die Kinder sollten sich zunächst mit Autos beschäftigen und ihr „Traumauto der Zukunft“ entwerfen, das sie als Ingenieure gern bauen würden. Die Ideen der Kinder waren sehr vielfältig. Von Raketenautos über Sportwagen, die unsichtbar werden können bis hin zu Hausautos mit eigener Disco, Toilette und Platz für Haustiere war alles dabei. Was ein Auto auch heute schon haben muss, um fahren zu können, wussten alle: Räder, Türen, Fenster und vieles mehr. Dieses Wissen war wichtig, um an Tag 2 selbstständig einen Milchtütenflitzer bauen zu können. Für die Rennwagen gab es keine Bauanleitung, sondern nur einen Tipp: Ein Auto braucht auf jeden Fall eine Karosserie (den Milchkarton), einen Motor (Gummiband), Radachsen und Räder. Aus einer großen Auswahl an Bastelmaterialien sollten die Rennteams durch Herumprobieren herausfinden, welches Material sich am besten eignet und wie man z.B. Räder an den Achsen befestigen kann. Mit Klebeband und –stift kamen die jungen Ingenieurinnen und Ingenieure nicht weit. Die Räder lösten sich sofort wieder. So wagten sie sich schnell an ein weniger vertrautes Werkzeug heran: die Heißklebepistole. Damit musste man ein paar Kniffe beherrschen. So brachte der heiße Kleber das Styropor zum Schmelzen. Nur punktuelles Auftragen mit wenig Kleber sorgte dafür, dass Rad und Achse bombenfest verklebt waren. Die Herausforderungen gingen weiter.



Wie ist der richtige Reifenabstand? Wie schaffe ich es, dass die Räder nicht an der Karosserie schleifen? Wie weit muss ich den Gummibandmotor aufziehen, damit der Flitzer besonders weit fährt, aber nicht durch die Spannung in der Mitte zusammenklappt? Und wie schaffe ich es, dass die Räder gut am Boden haften? Für diese und weitere Tüfteleien benötigten die Kinder insgesamt gut sechs Stunden, also drei Projektstage. Erst im Praxistest mit den fertigen Flitzern zeigte sich, was noch verbessert werden musste. Hier und da wurden Gummibänder als Reifen um die Räder gewickelt und Milchkartons mit halbierten Klammern verstärkt. Für den besseren Bodenhaft wurden die Rennautos mit Steinen beschwert. Manche Radachse hielt dem Praxistest nicht stand und brach.



Der Praxistest war ernüchternd: Kein Team war mit dem ersten gebauten Flitzer zufrieden. Zwei Flitzer waren gar nicht erst fahrtüchtig. Die Motivation der Kinder trübte dies nicht. Sie überarbeiteten ihre Ideen, wählten neue Materialien und stürzten sich erneut auf Klebepistole, Scheren und Sägen. Unter Zeitdruck zu arbeiten, schien den Kindern zu liegen. Erst am Ende des dritten oder zu Beginn des vierten Projektstages entstanden die besten Milchtütenflitzer. Diese mussten dann noch der erneuten Prüfung standhalten. Schließlich sollte kein

Flitzer während des Rennens ein Rad verlieren. Auch die Optik musste stimmen. So wurde noch viel gemalt und beklebt, bis schließlich für alle vier Flitzer und ihre Teams ernst wurde.

Nach einem spannenden Rennen standen schließlich die Sieger fest. Die Blitz Girls blieben ungeschlagen und gewannen den Schullabor-Cup. Das reine Mädchen-Team hatte sich zunächst keine großen Chancen ausgerechnet. „Am Ende gewinnen sowieso die Jungs!“ Davon waren sie überzeugt. Als sie jedoch bemerkten, dass ihr Flitzer mit dem „schnellen Blitz“ (dem einzigen Jungs-Team in dem Projekt) gut mithalten konnte, war ihr Ehrgeiz geweckt. Mit einigen Optimierungen, wie der Wahl einer anderen Gummibandsorte für den Motor, konnten sie schließlich alle drei Rennen für sich entscheiden.

Die Kinder haben in diesen Tagen viel gelernt, wie sie selbst in der anonymen Befragung schriftlich festgehalten haben. Vor allem Teamarbeit, aber auch vieles über Autos. Was sie nicht aufgeschrieben haben, weil es ihnen gar nicht bewusst war: Sie haben viel über Physik gelernt. Auch wenn die Begriffe während der Projektwoche nie gefallen sind, haben sie praktische Erfahrungen mit potentieller und kinetischer Energie und den Newton'schen Bewegungsgesetzen gemacht. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren sich einig: Es hat Spaß gemacht. Und das, obwohl laut einer Teilnehmerin „das nichts für Mädchen ist“.

Wir danken der swb-Bildungsinitiative für ihre Förderung!

