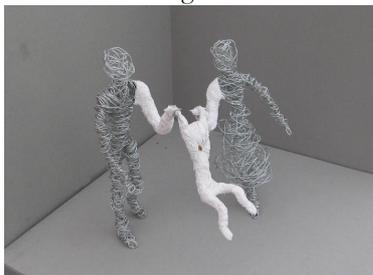


Kunst in Bewegung

In der Ausstellung „Hier dreht sich alles um Kunst“ geht es hauptsächlich um Bewegung in Form von Kunst. Denn Bewegung findet man nicht nur in der Physik, sondern auch in Kunst. Man kann Bewegung in der Kunst darstellen, dadurch dass man die gleiche Person mehrfach in verschiedenen Positionen malt. Man kann Bilder mit verschiedenen Personen schnell abgespielt, um einen Film zu drehen. Um eine Bewegung in einem Bild darzustellen, wird die Person in einer Position gemalt. Eine Person in verschiedenen Positionen kann auch eine Bewegung darstellen. Wir waren fasziniert davon, auf wie viele Arten man Bewegung darstellen konnte.

Rebecca Wilbetz, eine Besucherin des Standes, war sehr begeistert von der tollen Ausstellung. Sie fand es ebenso faszinierend wie wir, auf wie viele Arten man Bewegung in Bildern oder Kunst ausdrücken kann. Viele andere Besucher waren auch sehr begeistert. Jakob und Kosovar, die Standleiter, erklärten uns alles über das Thema Bewegung in Kunst. Beide sind 16 Jahre alt und besuchen das Hölderlin-Gymnasium in Heidelberg.

Von Niklas Reitter, Janis Hoffner, Vivian Wollschläger



Drei in Bewegung.

Mit Druck in den Himmel



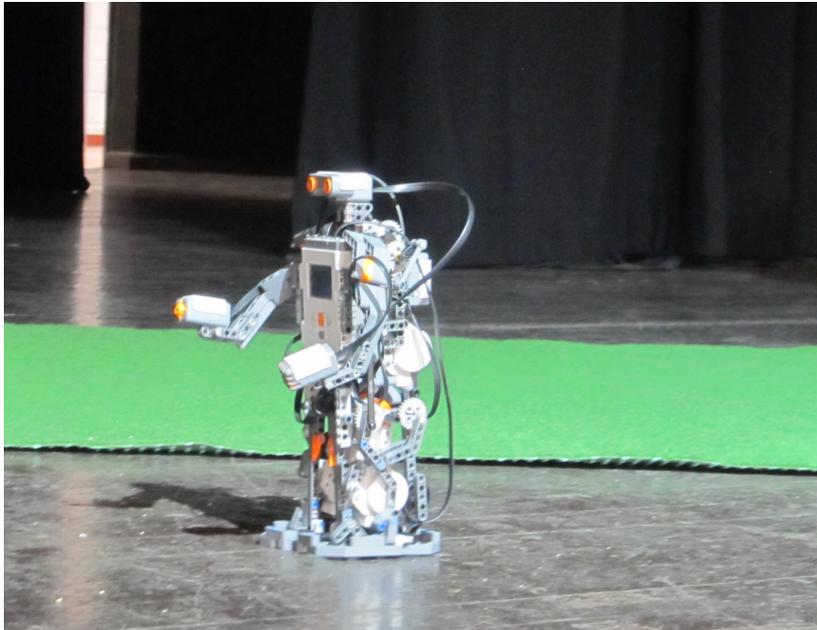
Mit PET-Flaschen geht es in die Luft.

Wir waren beim Wettbewerbszelt „Flugshow“ und suchten uns dort eine Gruppe, die gerade beim Aufbau war. Besonders interessant fanden wir eine Gruppe aus der Waldorf-Schule Mannheim, es waren sechs Schüler aus einer 10. Klasse. Marcus Hetzel erklärte uns das Prinzip ihres Flugobjekts. Ihr Modell mit den 27 PET-Flaschen sieht besonders futuristisch aus. Diese Flaschen sind sternförmig an einem Zylinder eingelassen und bilden damit die Abschussvorrichtung. Aus dem Zylinder kommt ein Laufrohr, an dessen Ende das Styropor-Segelflugzeug sitzt. Mit einer Fernsteuerung können sie die Heck rudern steuern und damit den Flug stabilisieren. Mit Hilfe eines Gene-

rators wird Druckluft in den Zylinder gepumpt, die in den PET-Flaschen gesammelt wird, bis ein Luftdruck von sechs Bar (200 Liter Luft) aufgebaut ist. Ein Hebel öffnet das Ventil. Damit wird die Druckluft in ein Laufrohr geleitet und treibt das Segelflugzeug mit einem lauten Knall in den Himmel. Beim Test-Versuch heute Vormittag stieg es mehr in die Höhe als in die Weite. Die für den Wettbewerb geforderte Flugzeit konnte noch nicht erreicht werden. Das Team arbeitete noch in den letzten Minuten vor den Wettbewerb an einer Verlängerung der Flugzeit. Wir drücken fest die Daumen!

Von Davide Lo Giudice, Donjeta Memedi

Als Roboter laufen lernten



Wo geht es hier zu Explore Science?

Professor Dr. Thomas Ihme hielt in der Baumhainhalle einen Vortrag über das Laufen und dass es technisch gar nicht so einfach ist. Als Erstes erklärte er, wie wichtig es ist, dass der Schwerpunkt des Roboters über seiner Standfläche liegt, denn sonst würde er umkippen. Dabei ist es gleichgültig, wie viele Beine dieser Roboter hat. Er stellte uns zuerst vor, wie ein Roboter mit sechs Beinen laufen kann: Der einfachste Gang ist der Wellengang, bei dem immer nur ein Bein gehoben wird. Beim Rippelgang werden immer zwei Beine angehoben, während beim Dreibeingang immer drei Beine auf dem Boden und drei in der Luft sind. Als Beispiel für einen vierbeinigen Roboter hatte Prof. Ihme einen

Legoelefanten dabei. Er konnte zwei verschiedene Gangarten ausüben: Beim Dreifußgang wurde immer nur ein Bein angehoben, während er beim Kreuzgang immer zwei Beine in der Luft hatte. Der Kreuzgang ist eher instabil, der Elefant muss dabei balancieren. Als Letztes wurde uns ein zweibeiniger RoboCup-Roboter gezeigt: Er lief etwas schaukelig und schwankte herum, weshalb er manchmal umkippte. Das Besondere war, dass er sich selbständig wieder aufrichten konnte. Leider war der Vortrag kaum zu verstehen, da es viele technische Probleme und Hänger gab und die Videos unter anderem nicht abgespielt werden konnten.
Von Julia Ufland, Paulina Amos und Amira Birnbaum

Manchmal wird es eng

Wir interviewten mit Heiko Stangl einen Lehrer vom Hebel-Gymnasium Schwetzingen, einer Partnerschule von Explore Science.

Warum kommen Sie zu Explore Science in den Luisenpark?

Wir haben jahrelang gute Erfahrungen damit gemacht. Wir finden die Wettbewerbe toll und kommen häufig zu Besuch. Letztes Jahr wurden wir auch Partnerschule.

Was gefällt Ihnen am meisten bei Explore Science?

Diesen besonderen Geist, der hier herrscht, schätze ich sehr. Es kommen viele Besucher von Kindern aus Kindergärten bis zu Universitätsprofessoren, die alle hier etwas spannendes entdecken können.

Was könnte man an Explore Science verbessern?

Nur Kleinigkeiten. Bei unserer eigenen Stationen ist es manchmal etwas eng, wenn auf einmal 30 Kinder im Zelt stehen. Aber ansonsten ist hier alles sehr gut und funktioniert richtig.

Was macht Ihre Schule bei Explore Science?

Wir machen Mitmachstationen und einen Workshop, dort geht alles um Bewegung, menschliche Fortbewegung, und wir haben verschiedene Angebote dazu. An verschiedenen Tagen sind sehr viele Besucher da und es ist manchmal anstrengend. Schön ist aber, dass Schüler aus den verschiedenen Jahrgangsstufen hier zusammen kommen.

Von Katharina Stupp, Melda Dernek und Benjamin Celic



Heiko Stangl wird interviewt.

**Klaus Tschira Stiftung
gemeinnützige GmbH**



Explore Science ist ein Projekt der Klaus Tschira Stiftung gGmbH

Express-Redaktion: Klasse 6c, Carl-Bosch-Gymnasium Ludwigshafen, Dr. Andrea Liebers und Dr. Stefan Zeeh im Auftrag der Klaus Tschira Stiftung.

Fotos: Fabian Poyatos Sedano, Justin Roth, Mohammed Salman, Christian Schäfer.

Hier dreht sich alles



Jahrmarktstimmung bei der Station 7.

Wir durften das Corioliskarussell untersuchen. Wir haben durch die Betreuer Julian Schmitt und Frederick Schanz erfahren, was es damit auf sich hat. Das Corioliskarussell ist ein Karussell, in dem sich zwei Personen gegenüber sit-

zen. Mit Pedalen in der Mitte wird das Gerät in Drehung versetzt, dann werfen sich die beiden Personen einen Ball zu, der zwischen ihnen hängt. Der Ball fliegt nicht geradeaus, da er von der werfenden Person einen Drehimpuls

mitbekommt. Die fangende Person sieht den Ball also seitwärts fliegen. Das passiert durch die Corioliskraft. Wir haben auch nachgefragt, wozu die Corioliskraft da ist. Die Kraft braucht man nicht, sie ist nämlich einfach da. Das Corioliskarussell gehört zu der MINTaktiv Wanderausstellung Effekthascherei. Wir haben den Betreuer Jonas Rieger gefragt, wann, wo und wer das Karussell gebaut hat. Er meinte, dass das Karussell extra für die Ausstellung Explore Science gebaut wurde und durch Deutschland reist. Wir konnten das Corioliskarussell ausprobieren und es hat uns viel Spaß gemacht. Aber auch wir hatten die zu erwartenden Probleme mit dem Fangen des Balls.

Von Eleonora Blazanovic, Elena Prajs und Payam Hamid

Gehirnschwund bei Achterbahnfahrt?

Heute haben wir für euch am Stand 30 auf dem Campus „Seebühne“ die G-Kräfte erforscht und herausgefunden, was sie bewirken. Das sind Belastungen, die auf einen Körper einwirken aufgrund der Änderungen von Größe und/ oder Richtung der Geschwindigkeit. Die Maßeinheit ist „g“. Geführt und erklärt hat uns durch die Station Dominik Bach (15) von der IG-Mannheim-Herzogenried. Er erklärte uns zunächst, dass das Gewicht (Masse = m) immer gleich bleibt. Jede Masse zieht eine andere an. Das ist die Gewichtskraft. Ihre Einheit ist Newton. Jede Masse hat eine unterschiedliche Gewichtskraft, um das zu verdeutlichen, benutzt man den sogenannten Ortsfaktor. In Europa beträgt der Ortsfaktor 9,81 Newton. Um die Gewichtskraft zu ermitteln, muss man Masse mal Ortsfaktor rechnen: Ein Mann der 65 kg wiegt und in Europa lebt, hat eine Gewichtskraft von 637,65 Newton. Außerdem gibt es noch die Geschwindigkeit. Diese berechnet man mit Strecke geteilt durch

Zeit. Die G-Kraft wirkt besonders bei Achterbahnen. Bei 4-5 g bekommt man einen Blackout (kleiner Gedächtnisschwund). Bei 5-6 g wird man bewusstlos. Das wirkt aber meist nur bei längeren Fahrstrecken. Bei der weltgrößten Achterbahn der „Kinga Ka“ wirken 5 g. Sie ist 139 Meter hoch und fährt bis zu 206 Kilometer

pro Stunde schnell. Bei der schnellsten Achterbahn der Welt wirken sich 4,86 g aus. Sie ist 53 m hoch und die Höchstgeschwindigkeit beträgt 240 Kilometer pro Stunde. Jetzt wisst ihr was beim Achterbahn fahren mit euch passieren kann!

Von David-Ziheng Wang und Jonas Grün



Reporter bei der Arbeit.

Augen auf und ausprobiert



Hier hat jeder seinen Spaß.

Am Stand Nummer 24 „Energie und Bewegung“ gibt es viel zu entdecken: Kreisel, Windräder und vieles mehr. „Kinder sollen selbstständig forschen und ihren eigenen Fragen nachgehen“, so erklärt Stationsbetreuer Mathias

Lang. Hier erfahren die Kinder zum Beispiel, wie ein „Wassertornado“ oder ein „Energieball“ funktionieren. Der Energieball ist so groß wie ein Tischtennisball. Durch eine in ihm eingebaute Batterie wird der Energieball mit

Strom versorgt und damit leuchtet auch eine kleine rote Lampe am Ball auf und Geräusche tönen aus ihm heraus. Damit das passiert, muss allerdings der Stromkreis geschlossen werden. Das passiert zum Beispiel dadurch, dass man sich jetzt an den Händen fasst und die Finger an die silbernen Flächen, die die Kontakte am Ball sind, legt. Dadurch wird der Strom durch die Körper der im Kreis stehenden Menschen geleitet, die Lampe leuchtet und der Ball rauscht. Auch für kleinere Kinder gibt es viele spannende Experimente, zum Beispiel Bötchen, die aus einer Holz- oder Styroporplatte und einem eingebautem „Luftballonsegel“ bestehen, die man über einen „See“ (Planschbecken) fahren lassen kann. Außerdem gibt es eine Bastelstation, an der man Windräder und Wasserräder bauen kann. Es gibt also unglaublich viel zu entdecken und auszuprobieren.
Von Marie Rollersbroich und Idris Ebrahimkehl

Eine Klasse, die durch dick und dünn geht!

Wir sind die Klasse 6c am Carl-Bosch-Gymnasium (CBG) in Ludwigshafen. Unsere Klasse besteht aus 14 Mädchen und 14 Jungs, die seit 2013 das CBG besuchen. Wir sind eine enge Klassengemeinschaft geworden, die auch in schwierigen Situationen zusammenhält.

Zum Beispiel als wir im Kletterpark Speyer waren und manche schreckliche Höhenangst hatten, haben wir geholfen und die Ängstlichen zum Klettern motiviert. 2013 im Oktober fuhren wir in die Jugendherberge nach Bad Kreuznach, wo wir gleich am ersten Abend eine Mega-Party feierten. Keiner hatte Hemmungen, alle tanzten drauf los und zeigten sich von einer anderen Seite. Auch die super gechillte Klassenlehrerin Frau Reichert und ihr cooler

Stellvertreter Herr Adams feierten mit. Morgen wollen wir dieses tolle Erlebnis bei der Abschlussklassenfahrt in der Jugendherberge Mannheim wiederholen. Dieses Frühjahr haben wir an einem Umweltwettbewerb an unserer Schule teilgenommen. Am Anfang hingen wir weit hinten, doch dann gab unsere Klasse durch gute Zusammenarbeit richtig Gas. Erstaunlicherweise belegten wir den 5. Platz. Unsere Klasse freute sich total und war geflasht. Jeden Sommer findet bei uns am CBG ein Sommerkonzert statt, was wir als Bläserklasse unterstützen. Viele in unserer Klasse nehmen auch am Chor teil, denn wir sind eine musikalische Schule. Traurigerweise verlassen uns zwei Schüler, die in die p-Klasse (G8) gehen. Sie werden uns fehlen.

Ab nächstem Jahr werden wir eine iPad Klasse sein. Jeder Schüler wird ein eigenes iPad erhalten. Dieses ersetzt Bücher und macht somit den Schulranzen leichter. Der Unterricht wird mit dem iPad gestaltet. Mit so einem Gerät zu arbeiten verlangt große Verantwortung, der wir uns aber gewachsen fühlen.

Von Julia Schlucker, Nina Kimmel



Die Klasse 6c des Carl-Bosch-Gymnasiums Ludwigshafen.