



Sprödes Material, zähes Material? Mit der Zugprüfmaschine werden Festigkeitskennwerte ermittelt.

Die Neugier der Jugendlichen auf Technik wecken

Hemmschwellen gegenüber technischen Berufen abbauen - das will das HSR-Lab, in dem Schülerinnen und Schüler Technik hautnah erleben können. Das Ziel des 2012 lancierten Projekts: Jugendliche zu einer technischen Ausbildung ermutigen. Wie, das zeigt ein Besuch im Schülerlabor.

Text: Laura Verbeke
Fotos: Hannes Heinzer

«Musigg i dä Schwiiz» - das Lied des Schweizer Musikers Bligg ertönt lautstark aus den Computerlautsprechern. Um den Computer herum sitzen drei Mädchen, vertieft in die Diskussion, was denn jetzt die beste musikalische Untermalung für ihren Film sei. «Nein, Bligg gefällt mir nicht, nimm lieber «Haus am See», sagt eines der drei.

«Neeiiiiin - mir gefällt gar keins dieser Lieder. Müssen wir denn überhaupt eines nehmen?», fragt das zweite. Es scheint, als ob man sich noch länger nicht einig würde. Wir werden sehen. Die drei Mädchen bilden das «Team Kommunikation» am heutigen Tag im HSR-Lab (siehe Kasten). Ihre Aufgabe: die Fäden in der Hand zu halten, dafür zu sorgen, dass der Informationsaustausch zwischen den einzelnen Teams funktioniert, und den Tag so zu doku-

mentieren, dass alle wissen, was die jeweils anderen gemacht haben. Doch wer sind die anderen?

Jedem sein «Ämtli»

Die anderen, das sind die Mitschülerinnen und Mitschüler der Oberstufenklasse aus Oberarth, die sich zu Beginn des Tages in fünf Teams eingeteilt haben. Innerhalb dieser Teams simulieren sie die Arbeitsabläufe in einem Industriebetrieb. Da wären die Abteilungen

Design, Finanzen, Forschung, Technik und eben Kommunikation. Das Ziel: Gemeinsam ein Produkt zu realisieren, indem die Jugendlichen von der Idee bis zum fertigen Objekt die verschiedenen Aufgaben miteinander gestalten. «Die Schülerinnen und Schüler sollen hier live miterleben, wie vielseitig die Arbeiten in einem solchen Betrieb sein können und dass es noch weit mehr als «nur» die kaufmännische Ausbildung oder die Matura gibt», sagt Brigitta Ehrig, Koordinatorin des HSR-Lab.

Aus diesem Grund erzählen die vier Betreuerinnen und Betreuer der HSR den Neuankömmlingen jeweils am Morgen als Erstes, wie sie zu ihren Berufen gekommen sind, und zeigen auf, wie sie heute alle zusammenarbeiten, obwohl sie ganz unterschiedliche Ausbildungen absolviert haben. Hier ziehen unter anderem Konstrukteure, Kunststoff-technologen und Betriebswirtschaftler am gleichen Strick. Und das Beste: Es funktioniert.

Von Werkstoffen und Eiswürfeln

Entwickelt wird heute ein Trinkbecher aus Kunststoff - im Fachjargon: ein HSR-Designbecher. Das Spezielle daran: Im Boden des Bechers befinden sich vier quadratische Einbuchtungen. In diese kann Wasser gefüllt und der Becher anschliessend ins Tiefkühlfach gestellt werden. Die sich darin bildenden Eiswürfel lösen sich im Kontakt mit der Flüssigkeit des Getränks aus dem Boden - fertig ist der kühle Drink.

Bevor aber überhaupt an Eiswürfel zu denken ist, müssen andere Dinge in Erfahrung gebracht werden. Welche Farbe soll der Becher haben? Um dies zu beantworten, führt die Abteilung Design eine «Kundenumfrage» (hier eher eine Schülerumfrage) durch. Durchsetzen wird sich am Schluss die Farbe Grün. Eine andere Frage, welche die Jugendlichen Labormitarbeiterinnen und -mitarbeiter zu klären haben: Welchen Werkstoff verwenden wir für den Becher? Hierbei ist besonders auf die Alltagstauglichkeit zu achten. Um diese zu prüfen, führt die Forschungsabteilung Versuche mit verschiedenen Werkstoffen durch und wählt den am besten geeigneten Werkstoff.

Warum nicht alle entlassen?

Bevor das Team der Techniker die Produktion des Bechers übernimmt, muss ein weiterer Punkt erörtert werden: Wie hoch sind die Herstellungskosten und wie viel ist der Markt bereit, für den Be-

cher zu zahlen? Das soll die Sorge der Finanzabteilung sein. Heute also die von Brigitta Ehrig, da die Klasse zu klein war, um alle Abteilungen mit Schülern zu besetzen. «Wenn der Markt nur drei Franken für unser Produkt bezahlen will, dieses aber vier Franken kostet, dann muss man in einem Betrieb auch mal mit Entlassungen rechnen», sagt die «Finanzchefin». Was die wirtschaftlichen und sozialen Konsequenzen eines solchen Entscheids sind, das sollen die Schülerinnen und Schüler realisieren.

Bei den einen klappts - bei den anderen weniger. «Wir hatten schon Klassen, da hiess es, man entlasse einfach alle Mitarbeitenden, dann komme das schon gut», meint Brigitta Ehrig schmunzelnd. Auch an diesem Tag werden sich aus Spargründen zwei Designer in die «Selbstständigkeit verabschieden», und die Kommunikation übernimmt für einmal zusätzlich die Aufgaben der Finanzabteilung.

Es kann auch mal schiefgehen

Es klirrt in der Ecke neben dem Lavabo. Ein Junge schaut hilfeschend zu Brigitta Ehrig. «Nicht schlimm - einfach die Scherben in den Abfall werfen», sagt diese gelassen. Gesagt, getan. Die Scherben sind in null Komma nichts weggeräumt und der Junge im weissen Laborkittel verschwindet wieder in der Forschungsabteilung. Wenn man der Meinung sei, dass hier immer alles reibungslos funktioniere, dann irre man gewaltig, sagt Brigitta Ehrig. «Wir hatten auch schon Tage, an denen es am Schluss keinen einzigen Becher gab, den die Schülerinnen und Schüler mit nach Hause nehmen konnten, da sich die Werkzeuge der Maschine ineinander verhakt hatten.»

Heute scheint alles wie geschmiert zu laufen: Die grünen Becher kommen in Viererreihen vom Laufband und werden sogleich von sechs Kindergarten begutachtet. Im Hintergrund wiegt ein Mädchen bereits das Granulat für die nächsten Becher ab. Sehr präzise, so scheint es. Den Kessel mit den abertausend kleinen Kügelchen bringt die Schülerin schliesslich dem Betreuer. Bei der Kontrollfrage, wie viel es in den Kessel geschüttet habe, merkt das Mädchen, dass es prompt falsch abgewogen hat. Das Ganze also nochmals von vorn. «Heute bin ich irgendwie neben der Spur, das ist alles ganz neu für mich», meint die Schülerin und läuft mit dem Kessel voll Granulat wieder davon. →



Neues Terrain für die Jugendlichen: Nicht immer ist alles klar.

Beitrag zur MINT-Initiative des Bundes

Der Bundesrat hat 2010 einen Bericht zum Mangel an MINT-Fachkräften (MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) in der Schweiz veröffentlicht. Im Bericht wird eine kontinuierliche Förderung des Technikverständnisses als unabdingbar bezeichnet. Der Bundesrat sieht deshalb unter anderem vor, das Interesse für die MINT-Fächer auf Vorschul-, Kindergarten-, Primar- und Sekundarstufe I zu fördern. Eine Massnahme, um Kindern und Jugendlichen Naturwissenschaften und Technik näherzubringen, sind ausserschulische Aktivitäten - wie beispielsweise das HSR-Lab. (lv)

Das Kernstück des HSR-Lab ist die Spritzgussmaschine. Mit ihr werden die HSR-Designbecher hergestellt. Auf die Schülerinnen und Schüler übt sie eine grosse Faszination aus - besonders der Touch-Display. Wie die Maschine funktioniert, haben die «Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter» der Technik-Abteilung ihren Mitschülern bereits vor einiger Zeit kurz und bündig erklärt. Nun folgt die detailliertere Version von Kunststofftechnologie und Betreuer Karsten Brandt. Er muss laut sprechen, da die Geräte nebenan, welche zur tatsächli-

chen Produktion der HSR gehören, weiterlaufen. Wie in echt halt.

Auch die Konzepte hinter den einzelnen Elementen aus dem HSR-Lab stammen aus dem wirklichen Hochschulbetrieb: «Den Becher, also dessen Geometrie, sowie das Werkzeug der Maschine hat einer meiner Studenten in seiner Bachelor-Arbeit kreiert», erzählt Frank Ehrig, Leiter des Instituts für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) sowie Initiant des HSR-Lab. Die Lehrlingsabteilung der Polymermechaniker der Otto Hofstetter AG in

Uznach, eines wichtigen Unterstützers der HSR, hat schliesslich die Herstellung des Werkzeugs übernommen.

«Ich würde gerne immer hier sein»

Der Tag neigt sich. Man trifft sich zur Schlussbesprechung. Hier wird noch einmal alles gegeben - oder eben nicht. Am erhöhten Lachpegel merkt man, dass es mit der Konzentration langsam bachab geht. Die Mitglieder der einzelnen Abteilungen erzählen in kurzen Präsentationen, womit sie die vorangegangenen Stunden verbracht und was



Auf welchen Oberflächen perlt der Wassertropfen ab?



Wie die Maschinen funktionieren, erklärt der Profi im Labor.

sie dabei herausgefunden haben. Es ist auch der Moment, in dem Filme Premiere feiern. Zum Beispiel der HSR-Designbecher-Werbefilm der Abteilung Design. Ein Junge steht vor einer Wand mit einem Graffiti und preist die Vorzüge des Bechers an: «Der Preis ist heiss, der Becher ist nachfüllbar mit Eis ...»

Die Schüler erhalten ausserdem die Möglichkeit, sich zum Tag zu äussern - den Betreuern ein Feedback zu geben. «Mir hat es so gut gefallen, dass ich gerne immer hier wäre», sagt ein Mädchen - noch immer im Laborkittel. Von «grossartig» über «tipptopp» bis hin zu «naja» reicht jeweils die Palette der Rückmeldungen. Und dann gibt es die Schülerinnen und Schüler, die im Lab ihre wahre Passion entdeckt haben. Die, bei denen sehr viel darauf hindeutet, dass sie sich für einen der vielzähligen

technischen Berufe interessieren werden. So auch heute. Und die Klassenlehrerin, die zum Schluss hin das Wort ergreift, ist des Lobes voll: «Ich habe euch heute von einer ganz anderen Seite kennengelernt», gibt sie den Schülern zu verstehen.

Ganz ohne «Musigg i dä Schwiiz»

Den krönenden Abschluss bildet die zweite Film-Premiere des Tages: Gezeigt wird der Film der Abteilung Kommunikation, der die Arbeiten der einzelnen Abteilungen porträtiert. Die Jugendlichen schauen gespannt auf den Bildschirm. Aus den Lautsprechern kommt weder «Musigg i dä Schwiiz» noch «Haus am See». Man hat sich in der Gruppe auf ein völlig anderes Lied geeinigt: auf einen nach Hip-Hop anmutenden Song ohne Worte. ■

Denk- und Werkplatz Schweiz sichern

Immer weniger Jugendliche entscheiden sich für eine technische Ausbildung. Gründe dafür könnten falsche Vorstellungen von den Berufen, aber auch fehlende Informationen bezüglich der Möglichkeiten und der Bedeutung von Naturwissenschaft und Technik sein. Das 2012 initiierte und in der Schweiz in seiner Art bisher einzigartige HSR-Lab ist ein gemeinnütziges Projekt, das eine aktuelle, gesellschaftliche Herausforderung aufgreift, um den Denk- und Werkplatz Schweiz zu sichern. Die Idee basiert auf dem Vorbild «Baylab Plastics» der deutschen Bayer AG. Begleitet und evaluiert wurde das HSR-Lab von der Pädagogischen Hochschule St. Gallen.

Die Unterlagen für die verschiedenen Teams wurden unter didaktischen Aspekten teilweise vom Regional-Didaktischen Zentrum (RDZ) Rapperswil-Jona überarbeitet. Das HSR-Lab wird für die gesamte deutschsprachige Schweiz angeboten und ist eine sinnvolle Ergänzung zu Schnuppertagen in Firmen für Oberstufenschüler, die am Anfang ihrer Berufswahl stehen. Von Beginn weg unterstützt wurde das Projekt von der Ernst-Göhner-Stiftung, der Geberit-Rüf-Stiftung sowie der UBS-Stiftung für Soziales und Ausbildung. Die jeweiligen Besuchstage im Lab werden von Unternehmen wie der Geberit, Otto Hofstetter (Uznach), Wild & Küpfer (Schmerikon), Haka Gerodur (Benken) oder der Ems Chemie finanziert. Um der grossen Nachfrage seitens der Schulen nachzukommen, werden weitere Sponsoren gesucht. (lv)