

MAKER-SZENE

Hobbykeller 2.0

Frischer Wind weht durch die Hobbykeller und Computerclubs der Stadt.

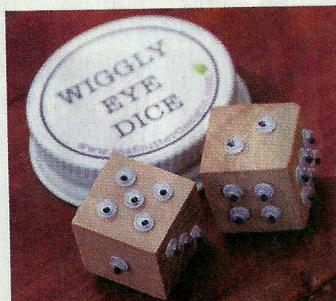
Den eigenen Roboter bauen, Club Mate selber brauen oder ein Flugzeug ausdrucken - für Hannovers

„Maker“ ist das alles kein Problem. Ihre Vereinsräume nennen sie Hackerspaces und FabLabs. Mario Moers war zu Besuch in Hannovers Untergrund-Laboren, in denen eine kulturelle Revolution gerade das Laufen lernt.

Mein Wecker soll machen, was ich will“, findet Frank. Der 44-jährige Computerfachmann aus Anderten hasste das nervige Piepsen seines Modells. Kurzerhand nahm er einen uralten Laptop und baute daraus einen eigenen Wecker, der seine Musik spielt und überhaupt das tut, was den Vorstellungen seines Besitzers entspricht. Erfinderisch sind sie alle hier im Leinelab, einem kleinen Vereinsraum auf dem bunten Gelände der Glocksee in Linden. Jeden Freitag um 18 Uhr treffen sich dort technikbegeisterte und interessierte Laien, um gemeinsam an ihren Erfindungen und Bastelprojekten zu arbeiten. Seit März gibt es das Leinelab bereits, das man am besten als eine Mischung aus Computerclub, Elektronikurs und Kunstatelier beschreiben kann. Im Szenejargon ist es ein Hackerspace, ein Ort, an dem sich Computerfreaks, Künstler und Technikbastler austauschen und gemeinsame Kurse oder Veranstaltungen organisieren. Treffpunkte wie diesen gibt es seit ein paar Jahren auf der ganzen Welt.

Heute sind sie zu acht im kleinen

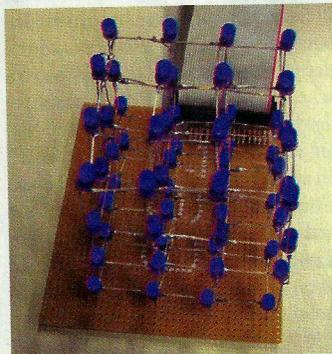
Vereinsraum. Den großen Tisch ziert ein Haufen Kabel, vor sich haben alle einen Laptop und ein wenig Elektrokrepel. Ja, ein bisschen nerdig ist es schon hier, aber gerade das macht den Charme aus. Friderike hat sich aus kleinen LED-Leuchten eine Art Würfel gebaut, dessen Blinken sie über ihren Laptop programmieren kann. So etwas ist ein typisches Einsteigerprojekt. „Elektrobasteln wird für die Nor-



Würfel mit Leuchtdioden

malmenschen immer leichter“, erklärt Coco, Mitbegründerin des Leinelab, „die Lernkurve und die Hemmschwelle werden immer geringer.“ Während

Computer- und Technikclubs trotz ihrer grundsätzlichen Offenheit Refugien von



Kann auch blinken - LED Cube



Mechanik aus dem 3-D-Drucker

Spezialisten blieben, betonten die Hackerspaces ihre Nähe zum interessierten Laien, Einsteiger oder einfach nur „Normalmenschen“ mit Computerproblemen. Was hier zählt, ist weniger das technische Know-how als der Spaß am Umgang mit der Technik. „Falls du was zu trinken willst, der Kühlschrank ist voll, es ist alles koffeinhaltig“, scherzt jemand. Nebenher wird fachmännisch über Zombie-Filme diskutiert. Frank ist mit seinem 14-jährigen Sohn Joel hier. Sie perfektionieren

gerade eine LED-Beleuchtung, die Frank in die Kinderzimmer eingebaut hat, „um dort das ganze Farbspektrum zur Verfügung zu haben.“ Statt an der Modelleisenbahn im Keller zu spielen, updatet das Vater-Sohn-Team regelmäßig das Familiendomizil in Anderten. Als Joel und seine Schwester noch klein waren, installierte Frank den Kindern jeweils einen großen Knopf neben dem Bett. Wenn der gedrückt



Leinelab an der Glocksee

wurde, erschienen auf allen Computern und dem Fernseher ein Bild und Ton des jeweiligen Kindes. Als ein Schlafzimmer sich als zu klein erwies, erfanden sie eine Seilzugkonstruktion, mit der man das Bett bei Bedarf unter die Decke ziehen kann. „Die Bedürfnisse verändern sich, aber für ein neues Haus ist kein Geld da“, sagt Frank, „also upgraden wir es.“ In-



Der kleine Freund des großen Roboters mit dem Bass - Metal-Hund, auch von Kolja Kugler

zwischen gibt es sogar einen doppelten Boden, unter dem Computerkabel verlegt sind. „Mein Haus hat ein Netzwerk, das ist einfach so passiert.“

Hackerpaces wie das Leinelab sind nur Teil einer Bewegung, die als Maker-Szene beschrieben wird. „Im Grunde nichts Neues“, erklärt Coco, „kreatives Heimwerken, Reparieren und Nachnutzen gab es schon immer.“ In Zeiten, in denen Hersteller Produkte bewusst so produzieren, dass diese nach einer Zeit in den Müll wandern, stehen die Maker für eine neue Einstellung, die das Selbermachen und den kreativen Erfindergeist betont. Das Internet ist voll von Selbstbauanleitungen. Auf ihrem Blog beschreibt Coco selbst ihre Experimente bei der Herstellung der Club Mate. Es gibt detaillierte Anleitungen für fast alles. Wenn jemand Hilfe braucht, gibt es Foren zum Austausch. Denn in der Realität zeigt sich häufig schnell, dass es ganz allein doch nicht funktioniert. Dann sucht man sich eben



Club Mate für Hacker

Gleichgesinnte in der eigenen Stadt.

So war es auch bei Andreas Wand aus Garbsen. Der 55-jährige Steuerungstechniker kommt gerade von einem Rundflug mit seinem Quadcopter zurück. Ein Quadcopter ist eine Mischung aus UFO und Hubschrauber und aktuell das Lieblingsspielzeug vieler Bastler. Einfache Ausführungen gibt es für wenig Geld im Elektro- oder Modellbauladen. Das Fluggerät von Andreas ist je-



Der Star auf der Maker Faire in Hannover - "A Freakin' Bassplayer" von Kolja Kugler aus Berlin

MAKER FAIRE 2013

Wo Roboter Bass spielen.

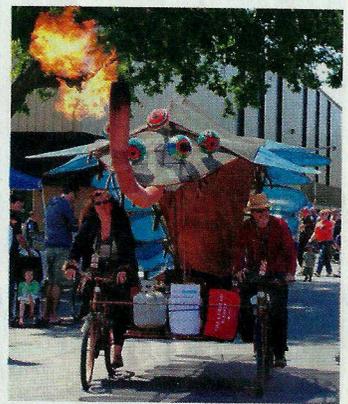
Wer sich für die Maker-Szene und deren mitunter verrückte Projekte interessiert, der kann sich am 3. August auf der „Maker Faire“ in Hannover selbst ein Bild machen. Zu erleben sind mehr als 50 verschiedene interessante bis kuriose Projekte und Gruppen aus ganz Deutschland. Die Maker Faire soll keine Technik-Konferenz sein, sondern als buntes Familien-Festival Besucher aller Altersklassen ansprechen. Die 2006 in den USA gegründete Messe findet zum ersten Mal im Congress Centrum statt. Hauptattraktion ist ein bedrohlich aussehender riesiger Roboter - der einen Bass spielt. Der Koloss ist ein Kunstprojekt des Berliners Kolja Kugler. „A freakin' Bassplayer“ spielt programmierte Songs nicht nur nach - autonom kann er auch über vorgegebene Grund-

themen improvisieren. Der Maker Begriff wird auf der Messe weit gefasst. Außer Computern präsentieren Steam-Punks und Cosplayer ihre aufwendig gefertigten Fantasy-Kostüme. Hackerspaces und FabLabs wie das Leinelab und die 3D Printergroup sind mit eigenen Ständen vor Ort. Schüler der IGS List stellen futuristische Kraftwerke vor, die sie im Rahmen einer Schularbeit entwickelt haben. Wen die CeBIT langweilt oder wer einfach erleben will, wie sich Technik in der Zukunft entwickeln könnte, der wird auf der Maker Faire sicher finden, was er sucht. Wo kann man sonst bereits einen 3-D-Drucker und -Scanner in Aktion sehen? Über die reine Präsentation hinaus soll die Messe die Community in Hannover und Deutschland zusammenführen und Kontakte ermöglichen.

Der Eintritt für Erwachsene beträgt 8 Euro, das Familienticket kostet 15 Euro. Kinder bis 150 Zentimeter haben freien Eintritt.

3.8., 10-19 Uhr, HCC, makerfairehannover.com

doch „ein anderes Kaliber“: Die Teile hat er nach einer Bauanleitung aus dem Netz selbst am Computer gezeichnet und mit einem 3-D-Drucker gefertigt. Auf dem Computerbildschirm kann er den Flieger per GPS auf einer Karte steuern, eine Flugroute in den Autopilot eingeben oder eine Last abwerfen. Das ist etwas anderes als mit der Modellbau Replik vom „Roten Baron“ auf dem Modellflugplatz zu spielen. Als gelernter Zerspanungs- und Elektrotechniker hatte Andreas bereits ein großes Vorwissen, als er vor einem Jahr auf einer Modellbau-



Fahrrad mit Roboter-Giraffe

messe einen 3-D-Drucker sah. Für 799 Euro bestellte er sich selbst einen Bausatz, merkte aber bald, dass er Hilfe mit dem neuen Gerät brauchte. Also sah er sich im Netz um und fand eine Karte, auf der sich andere Pioniere des 3-D-Drucks im ganzen Land eingetragen haben.

Das war die Geburtsstunde der 3D Printergroup Hannover. Er schrieb alle Enthusiasten in der Region an - und inzwischen treffen sich bis zu 12 Leute regelmäßig. Auch dafür gibt es im Fachjargon einen Namen: FabLab, was in etwa Labor-Fabrik bedeutet. 3-D-Drucker sind der große Hype in der Maker-Szene. Wer einmal einen der noch etwas wackelig-improvisiert anmutenden Drucker bei Andreas im Hobbykeller im Betrieb gesehen hat, der erliegt schnell der Faszination. „Im Moment ist das ein Boom, der eine kleine industrielle Revolution sein könnte“, erklärt Andreas, der mit Hard Rock Café-Shirt nicht so recht dem gängigen Bild der coolen Maker entsprechen will. Wichtiger als witzige

Erfindungen ist es ihm, die Dinge um sich herum weiterzuentwickeln. Im Garbsener Hobbykeller stehen gleich zwei Drucker. Den einen hat er selbst gedruckt - zumindest die Plastikteile. Die sich selbst reproduzierende Maschine ist eine der großen Visionen der Technik.

Und das ist einer der Aspekte, der die Maker-Szene spannend macht. Der Erste sein, wo Technik heute ja längst Mainstream ist. Bei Familie Wand gehört der 3-D-Drucker bereits zum Alltag. Antje Wand füllt das Auftrags-



Der ganze Stolz - Andreas und Antje mit ihrem 3-D-Drucker im Hobbykeller



Hier entstehen vielleicht Ideen, die die technische Welt verändern - Leinelab

buch der heimischen Hobbyfabrik regelmäßig mit neuen Bestellungen. „Man muss auch eine kreative Ader haben“, sagt sie. Als die neue Lichterkette nicht mehr auf die vorhandene Weihnachtsdekoration passen wollte, wurden einfach neue Plastikclips für die Lämpchen konstruiert und ausgedruckt. Wenn die Blumentöpfe im Wintergarten an den Zaun stoßen, werden eben im Keller Abstandshalter selbst fabriziert.

1977 stellten die Apple-Gründer Steve Wozniak und Steve Jobs im „Homebrew Computer Club“ gleichgesinnten Computerfreaks ihre neueste Bastelei vor. In einem selbst gezimmerten Holzkasten präsentierten sie den ersten Heimcomputer. Nach der Digitalisierung stehen wir heute vielleicht wieder an der Schwelle einer neuen technischen Revolution. Leinelab und die 3D Printer group sind nur zwei von vielen Gruppen und Bastlern, die nicht nur die Möglichkeiten der Tech-



Coco mit LED Schmuck und Arduino Board

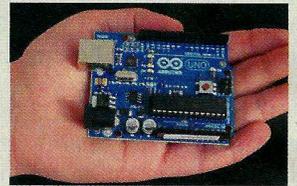
nik nutzen, sondern darüber hinaus einen neuen kreativen Erfindergeist repräsentieren. Es gibt spezialisierte Gruppen wie den „Arduino Stammtisch“, der sich speziell mit einem für Einsteiger geeigneten Mikrocontroller beschäftigt, der wiederum Herzstück vieler kreativer Projekte ist. „Die Kümmerer“, ein Nachbarschaftsladen in der Südstadt, bie-

tet regelmäßig ein Reparaturcafé an. Ist ein Gerät defekt, nimmt man es mit und Fachleute helfen einem bei der Reparatur. Und während Firmen wie Apple in der Kritik stehen, weil sie ihr Monopol ausnutzen und den Kunden an ihre Produkte und Philosophien knebeln, lösen sich einige aus dieser Bevormundung, indem sie Dinge einfach selber machen.

GLOSSAR

Arduino

Der Mikrocontroller in der Größe einer Zigarettenschachtel ist bereits ab



10 Euro zu haben und das Herzstück vieler Hobby-Elektronikprojekte. Man kann zum Beispiel kleine LED Lampen oder Modellbaumotoren direkt anschließen und dann über ein USB-Kabel programmieren. Einfache Projekte lassen sich auch von Laien bereits nach wenigen Stunden Beschäftigung realisieren.

3-D-Drucker

Für Preise unter 1.000 Euro sind 3-D-Drucker heute für jedermann zu haben. Die Drucker können einen vorher im Computer modellierten Gegenstand in Plastik drucken, indem sie ihn Schicht für Schicht



aufbauen. Bis zu einer Größe von etwa einem Schuhkarton kann man so vom Eierbecher bis zum komplexen Modellbauteil selber Gegenstände drucken. Das

notwendige Plastik kostet im Unterschied zur teuren Druckertinte nicht viel. Ein stabiler Eierbecher kostet ungefähr 1 Euro.

Maker-Ethos

Die Maker-Szene bildet keine einheitliche Bewegung. Viele Maker zeigen jedoch eine Nähe zu progressiven Werten, die zum Beispiel die freie Verfügbarkeit von Wissen, Kreativität oder Nachhaltigkeit betonen.

Rapid Prototyping

Die schnelle Fertigung von Produkt-Prototypen durch einen 3-D-Drucker ist für Designer, Erfinder oder Modellbauer interessant. Zum Beispiel kann ein Architekt seinem Bauherrn einen gezeichneten Entwurf direkt als Modell ausdrucken.

RepRap

RepRap bedeutet Replicating Rapid-Prototyper. Der Begriff bezeichnet 3-D-Drucker, die sich quasi selbst reproduzieren können. Außerdem steht er für die Community, die sich mit dieser Technik beschäftigt.