

Künstliches Muskelspiel in der Optik

Das Startup-Unternehmen Optotune hat eine Linse entwickelt, die selbständig fokussiert

Der ETH-Spin-off Optotune hat es geschafft, das Auge in einem technischen System mit einer einzigen optischen Linse nachzuahmen. Dafür hat er den ZKB-Pionierpreis erhalten.

Ami. Angefangen hat alles mit der Frage, wo man künstliche Muskeln – im Fachjargon spricht man von elektroaktiven Polymeren (EAP) – anwenden kann. Manuel Aschwanden, PhD-Student am Maschinenbaudepartement der ETH, wollte nicht Grundlagenforschung mit den EAP betreiben, sondern etwas Konkretes schaffen. «Unter EAP muss man sich ein Gummiband mit zwei Elektroden vorstellen. Legt man Spannung an, zieht es sich zusammen oder dehnt sich aus. Manuel fragte sich, wo ausser in der Robotik dieser Effekt nutzbar gemacht werden kann», erzählt dessen Geschäftspartner Mark Blum. Aschwanden fand, das Prinzip müsste doch auch in der Optik anwendbar sein, und entwickelte zusammen mit David Niederer, der bei Aschwanden seine Masterarbeit schrieb, eine über EAP steuerbare Linse. Damit gelang ihnen Revolutionäres. Durch das Biegen dieser einen Linse von konkav zu konvex schafften sie es, einen Fokus-Effekt auszulösen. Wie das menschliche Auge ist die Linse in der Lage, nah und fern scharf zu stellen.

Handys im Blick

«Manuel hat mir im Sommer 2007 von seiner und Davids Entwicklung erzählt», so Blum und ergänzt: «Ich war begeistert und dachte gleich: Weshalb macht man das nicht schon lange so?»

Blum, der sich nach seinem Elektrotechnik-Studium in einer Beratungsfirma betriebswirtschaftliches Wissen angeeignet hat, sah vor seinem geistigen Auge schon zahlreiche Geschäftsfelder, die man mit solchen steuerbaren Linsen erobern könnte. An erster Stelle stand der riesige Handymarkt. In Handys sind heute zwar standardmässig Kameras eingebaut, sie verfügen aufgrund der beschränkten Grösse des Gerätes jedoch nicht über einen leistungsfähigen optischen Zoom. Die biegbare Linse wird dies möglich machen, da sie im Vergleich zu herkömmlichen Linsen kompakt und preisgünstig hergestellt werden kann. Aschwanden, Blum und Niederer beschlossen, eine Firma zu gründen: Optotune. Mit ins Gründungsteam nahmen sie Peter Vonesch, einen Finanz- und Rechtsexperten. Dann ging alles sehr rasch: Die beiden damals 27-Jährigen Aschwanden und Blum begannen im Januar 2008 mit Marktanalysen und dem Schreiben eines Businessplans. Parallel dazu entwickelte Niederer das



David Niederer, Manuel Aschwanden und Mark Blum (von links) im Optotune-Labor in Dübendorf.

Produkt weiter. Im März musste der Businessplan bereits stehen, denn Optotune hatte sich auch gleich für die Teilnahme beim Jungunternehmer-Preis Venture angemeldet. «Ich kann allen Jungunternehmern raten: Knüpft den Businessplan an den Wettbewerb. So läuft man nicht Gefahr, sich zu verzetteln.» Davon konnte bei Optotune keine Rede sein, man gewann auf Anhieb den Preis für die beste Businessidee und räumte auch den Preis für den besten Businessplan ab.

Die Publizität öffnete der Firma auch bei Investoren die Türen. «Man redete mit uns. Und mit einigen klassischen Investoren hatten wir sehr positive Gespräche», erzählt Blum. Zum Abschluss kam es dennoch nicht, da sich Optotune einen Entwicklungsauftrag einer amerikanischen Firma angelte, «welche die Telekombranche beliefert und Erfahrungen mit Millionenstückzahlen hat.» Den Namen des Unternehmens will Blum nicht verraten. Optotune werde mit diesem Partner den ersten optischen Dreifachzoom bau-

en, der in jedes Handy passt. Um den Entwicklungsauftrag ausführen zu können, ist das 4-köpfige Team auf 13 Personen angewachsen. «Dieser erste Zoom-Prototyp wird für uns entscheidend sein, denn er wird beweisen, dass unsere Linse den hohen Ansprüchen der Industrie genügt», führt Blum aus. Das werde dem Unternehmen den Weg in andere Geschäftsfelder freimachen: Auch medizinische Geräte wie Mikroskope oder Endoskope, Autoscheinwerfer, Beleuchtungssysteme und Kameras aller Art könnten durch die Optotune-Linse verkleinert und weiterentwickelt werden.

Prozess-Geheimnis

Geld verdienen will Optotune mit der Entwicklung des Prototyps sowie mit Lizenzen auf neue Produkte. Selber Millionen von Linsen herstellen will der ETH-Spin-off jedoch zunächst nicht. «Für den Massenmarkt brauchen wir einen Produktionspartner», erklärt Blum. In Dübendorf, wo Optotune heute bei der EMPA Büros und ein Labor hat, will Optotune die Produkte entwickeln und kleinere Serien auch selbst herstellen. Ziel sei es, bis im Jahr 2014 auf 40 Leute zu wachsen. «Wir wollen eine mittelgrosse Entwicklungs- und Produktionsfirma im Raum Zürich sein», sagt Blum. Die meisten aus dem Optotune-Team studierten wie Blum, Aschwanden und Niederer an der ETH. Die Mitarbeiter haben Ausbildungen in Elektrotechnik, Maschinenbau, Chemie oder Materialwissenschaft. Gesucht werden derzeit aber auch Feinmechaniker und Marketingleute. Das heterogene Team widerspiegelt auch die Komplexität des Produktes. Mit Optik-Know-how allein kann die biegbare Linse nicht gebaut werden. – Hat Optotune nicht Angst, dass ein grösserer Player wie Phillips oder Sony die neuen Linsen – plump gesagt – auseinanderlegt und imitiert? Damit sei zu rechnen, so Blum. Deshalb seien mehrere Designs patentiert worden. Eine echte Sicherheit könnten die Patente jedoch nicht bieten. Die Firma schützt ihre Idee vor allem, indem sie geheim hält, mit welchen Materialien sie arbeitet und wie der Produktionsprozess abläuft.

Geheim mag das «Rezept» für die Linse sein, Optotune als Firma rückt derzeit aber erneut in den Fokus der Öffentlichkeit. Gestern ist dem Start-up ein weiterer Preis verliehen worden: der mit knapp 100 000 Franken dotierte «ZKB-Pionierpreis Technopark». Der Preis würdigt technologische Innovationen, die kurz vor dem Markteintritt stehen. Einzelne Linsen gibt es schon, das erste Handy mit einer Optotune-Linse wird Ende 2011 erwartet.

Sie bewegt sich – nur in welche Richtung?

NZZ-Podium zum Thema Türkei

Die Türkei bewegt sich. Darin waren sich die Diskussionsteilnehmer des gestrigen NZZ-Podiums zum Thema «Wohin steuert die Türkei?» unter der Leitung von NZZ-Feuilletonchef Martin Meyer einig. Über die Richtung allerdings nicht. Für die türkischstämmige Soziologin und Autorin Necla Kelek marschiert ihr Herkunftsland seit einigen Jahren mit grossen Schritten zurück in die Vergangenheit, während es für den «FAZ»-Korrespondenten Rainer Hermann und den NZZ-Auslandredaktor Cyrill P. Stieger vorwärtsgeht. Den Auslöser für die Bewegung sahen beide Seiten bei Ministerpräsident Recep Tayyip Erdogan beziehungsweise dessen Partei AKP.

Bürgergesellschaft stärken

Die islamische Bewegung sei durch die AKP, die in den Parlamentswahlen im Jahr 2007 47 Prozent und in den Kommunalwahlen vom vergangenen Wochenende immerhin noch 39 Prozent der Stimmen erhalten hat, stärker geworden und habe besonders die Stellung der Frau geschwächt, war Kelek überzeugt. Anderer Meinung war Hermann: Die Rechte der Frauen seien noch unter keiner anderen Regierung so gestärkt worden wie unter der bisherigen. Ausserdem gebe es gerade in Anatolien, wo ein Grossteil der AKP-Wählerschaft herkomme, die aktivsten Frauenbewegungen. Hermann und Stieger wiesen auch auf Verbesserungen im Straf- und Zivilrecht, die Abschaffung der Todesstrafe und die Einschränkung der Macht des Militärs hin, Reformschritte, welche die Regierungspartei im Hinblick auf einen möglichen EU-Beitritt durchgeführt habe. Ausserdem sei der Islam nicht von der AKP erfunden worden, so Stieger. Die Religion habe in der türkischen Politik schon immer eine Rolle gespielt und sei sowohl von Staatsgründer Atatürk wie auch später vom Militär als Bollwerk gegen die Linken instrumentalisiert worden. Wenn eine Gefahr von der AKP ausgehe, so Stieger, dann sei diese nicht in ihrer religiösen Ausrichtung zu orten, sondern in ihrer grossen Machtfülle. Denn in der türkischen Parteienlandschaft fehle zurzeit schlichtweg eine wählbare Alternative. Sowohl Hermann wie auch Stieger stellten aber fest, dass der Reformeifer der AKP in den vergangenen zwei Jahren erlahmt sei. Durch die Wirtschaftskrise werden der Partei wohl auch noch weitere Wähler verloren gehen, schliesslich sei die AKP wegen ihrer Wirtschaftspolitik gewählt worden und weil sie für Wachstum gesorgt habe.

Einig waren sich alle drei Gesprächsteilnehmer, dass die Bürgerrechte in der Türkei gestärkt werden müssen. Noch immer ist die Türkei ein Land, in dem die Verfassung den Staat vor dem Bürger schützt und nicht umgekehrt. Damit hier etwas geschehe, müsse die AKP jedoch bereit sein, mit den anderen Parteien zusammenzuarbeiten, so Stieger. Diese Möglichkeit rücke in der jetzigen Situation vielleicht näher.

EU-Beitritt in weiter Ferne

Einen EU-Beitritt der Türkei kann sich Hermann weder kurz- noch mittelfristig vorstellen. Wenn man allerdings sehe, welche Rolle die USA dem Land als Vermittler im Nahen Osten zuschrieben, so spreche dies langfristig für einen Beitritt. Einen Sonderstatus in Form einer privilegierten Partnerschaft wird die Türkei laut Stieger zurzeit sicher nicht akzeptieren.

Schiesserei vor Restaurant in Zürich Wiedikon

Am Mittwochabend ist es vor dem Restaurant Ferdinand in der Nähe des Goldbrunnenplatzes in Zürich 3 zwischen zwei Männern zu einem heftigen Streit gekommen. In dessen Verlauf feuerte einer der beiden kurz vor 22 Uhr 30 mehrere Schüsse ab. Dabei wurde niemand verletzt, wie die Stadtpolizei Zürich mitteilt. Beim Eintreffen der Einsatzkräfte an der Gutstrasse 2 befanden sich keine Personen mehr vor Ort. Der Schütze war offenbar mit einem Auto vom Tatort geflüchtet. Ein 41-jähriger Türke, der möglicherweise am Streit beteiligt war, konnte jedoch ermittelt und befragt werden, wurde danach aber wieder entlassen. Die genauen Umstände sind laut Stadtpolizei weiterhin unklar. Hinweise zum Tathergang oder zur Täterschaft werden unter der Telefonnummer 044 411 71 17 entgegengenommen.

IN KÜRZE

Serbische Familie gelangt ans Verwaltungsgericht. Die serbische Familie Comagic kämpft weiter gegen ihre Ausweisung. Nachdem der Zürcher Regierungsrat ihr Ende Februar eine Aufenthaltsbewilligung verweigert hat, zieht sie den Entscheid nun ans kantonale Verwaltungsgericht weiter. Wie der Anwalt der Mutter und ihrer beiden Töchter am Donnerstag mitteilte, wird dem Verwaltungsgericht die Frage vorgelegt, ob der Kanton Zürich mit seiner Entscheidung das ihm vom Bundesgesetzgeber anvertraute Ermessen nicht missbraucht. Damit würde er willkürlich handeln und Rechte verletzen, so der Anwalt. Der Regierungsrat war bei seinem Entscheid der Ansicht, die Familie erfülle die Voraussetzungen nicht, um als schwerwiegender Härtefall anerkannt zu werden. (sda)

Regierungsrat für Erholungszone Uto Kulm

Antrag auf Änderung des kantonalen Richtplans

Der Gipfel des Üetlibergs soll ein Erholungsgebiet von kantonalen Bedeutung werden. Der Regierungsrat beantragt, wie er am Donnerstag mitgeteilt hat, dem Parlament eine entsprechende Teilrevision des Richtplans. Der Uto Kulm ist heute in privatem Eigentum. Er liegt in der Landwirtschaftszone, besteht zu einem grossen Teil aus Wald und gehört zum Landschaftsschutzgebiet «Üetliberg/Albis». Der Anspruch der Öffentlichkeit sei rechtlich lediglich durch den Eintrag eines Wanderwegs im regionalen Richtplan und den Eintrag als Aussichtspunkt im kantonalen Richtplan gesichert, schreibt die Regierung. Mit der Anpassung will sie die Grundlage für einen kantonalen Gestaltungsplan schaffen, der im letzten Frühsommer öffentlich aufgelegt worden war. Ziel ist es, die gegensätzlichen Interessen der Öffentlichkeit und des Hoteliers Giuseppe Fry auf dem Uto Kulm zu entflechten. Dabei soll zwischen einem öffentlich zugänglichen Ausflugsbereich und einem Bereich für Gastgewerbe unterschieden werden, was Fry erlauben würde, illegal erstellte Anbauten nachträglich zu legalisieren.

Finanzkrise erreicht den Üetliberg

Die Finanzkrise hat auch für das Hotel Uto Kulm spürbare Folgen. Zahlreiche Veranstaltungen und Seminare seien annulliert oder aufgeschoben worden, heisst es in einer Mitteilung. Giuseppe Fry habe sich deshalb entschlossen, sich von seinem Geschäftsführer Christian Maier zu trennen und die operative Leitung des Gastrobetriebs bis auf weiteres selber zu übernehmen.

Weiter wird die Beleuchtung geregelt und ein Verkehrskonzept erstellt. Ergänzend zum Gestaltungsplan sollen in einem Nutzungsvertrag zwischen dem Eigentümer, den Gemeinden Stallikon und Uitikon, der Stadt Zürich und dem Kanton die Rechte und Pflichten aller Beteiligten festgelegt werden.

Wie im letzten Sommer begrüsst Giuseppe Fry in einer Stellungnahme die Bezeichnung des Uto Kulm als Erholungsgebiet. Der Schritt sichere der Öffentlichkeit den Üetliberg als Ausflugsziel und sei für ihn als Eigentümer mit einschneidenden Massnahmen verbunden. Fry äusserte die Hoffnung, dass auf Zürichs Hausberg Ruhe einkehre. Der Verein «Pro Üetliberg» lehnt die Richtplanänderung vehement ab. Sie habe den einzigen Zweck, die heute illegal erstellten Bauten im Nachhinein bewilligungsfähig zu machen. Laut «Pro Üetliberg» würde die Öffentlichkeit einen grossen Teil des Aussichtsplatzes verlieren.

Im Kantonsrat dürfte die Richtplanänderung keinen leichten Stand haben. Im Januar ernteten das Verhalten von Fry, aber auch der Goodwill der Baudirektion breite Kritik. Das Parlament überwiegt gegen den Willen der Regierung ein Postulat, den Uto Kulm der Naturschutzzone zuzuweisen. Mitte März hat die Baudirektion aufgrund eines Urteils des Verwaltungsgerichts das Gesuch von Fry um die nachträgliche Bewilligung für den Wintergarten behandelt und abgelehnt. Dabei wurde bekannt, dass sie den Hotelier bereits 2001 darauf hingewiesen hat, das gesetzlich erlaubte Mass an Erweiterungen sei ausgeschöpft, und ausserdem, dass ein Verfahren wegen Verstössen gegen das Waldgesetz hängig ist.

Hartmann kritisiert Schiffbau-Lösungsvorschläge

Die am Mittwoch präsentierten Vorschläge, das Schauspielhaus auf eine wirtschaftlich solide Basis zu bringen, haben den künstlerischen Intendanten, Matthias Hartmann, zu einer Stellungnahme veranlasst. In einem am Donnerstag über den Medienverteiler des Schauspielhauses verschickten Communiqué ärgert sich Hartmann, er sei als «Experte» in der Sache nicht konsultiert worden, wolle aber die Öffentlichkeit über einige «Tatsachen» informieren. Am Tag zuvor hatte der Schauspielhaus-Verwaltungsratspräsident Bruno Bonati zusammen mit dem Stadtrat und der künftigen künstlerischen Leiterin, Barbara Frey, vorgeschlagen, die Problemliegenschaft Schiffbau in eine unabhängige Trägerschaft auszulagern.

Matthias Hartmann begrüsst zwar die geplante Loslösung der Kosten des Schiffbaus aus dem Budget des Schauspielhauses, er kritisiert jedoch, dass sich die Stadt bei der jetzigen Lösung zu wenig engagieren müsse und die Kosten Dritten sowie weiterhin dem Schauspielhaus zuschance. Die Miete von über 2 Millionen Franken, die das Schauspielhaus künftig für den Schiffbau zu bezahlen hätte, sei viel zu hoch. Die Stadt, so Hartmanns Forderung, müsste sich massgeblich an einer neuen Trägerschaft beteiligen, um das Schauspielhaus von den «horrenden Mietkosten» zu entlasten. Bonati wollte die Stellungnahme Hartmanns, der derzeit in Wien, seinem künftigen Arbeitsort, weit, nicht kommentieren. – Auch die FDP und die Grünen äusserten sich zu den Lösungsvorschlägen; beide positiv. Während die FDP eine rasche Umsetzung fordert, betonen die Grünen die Wichtigkeit, in vertraglichen Regelungen die Nutzung des Schiffbaus durch das Schauspielhaus sicherzustellen.