

2. November 2015

## Denken ohne Brett vor dem Kopf, dafür mit Blick ins virtuelle Labor



Matthias Heim, Entwickler der Software-Firma Labster. Er arbeitet in Bali und war zu Gast an der Lift Konferenz Basel. Quelle: schuppli

An der Innovationskonferenz herrschte einmal mehr Aufbruchstimmung. Matthias Heim von «Labster» stellte eine Virtual-Reality-Brille vor, die einen über das iPhone in ein fiktives Labor bringt. So lernt man spielerisch, doch effizient.

von Stefan Schuppli

Matthias Heim (26) setzt sich die Brille auf. Na ja, Brille ist vielleicht der falsche Ausdruck. Besser wäre: ein auf die Nase gesetzter Computer. Es ist ein Smartphone-Halter mit einer seitlichen Bedienung, mit der er navigieren und Befehle erteilen kann.

Was er sieht? Zum Beispiel ein Labor. Oder eine Arztpraxis. Einen Tatort. Ein Hochsicherheitslabor.

Was macht er dort? Er schaut, was es zu tun gibt. Denn er hat einen Job, er muss eine Synthese machen, er muss Zellen eines Embryos entnehmen, er muss am Tatort eine DNA-Probe entnehmen und sie mit Tatverdächtigen abgleichen. Und zwar superschnell. Denn der Kommissar will Resultate sehen. «Wird's bald, Herr Professor Börne», hört man mit etwas Fantasie Kommissar Thiel nölen...

Eine dänische Firma

Heim wird den Kommissar nie nölen hören. Denn er gehört zu einer Gruppe von IT-Spezialisten und Biologen der dänischen Firma Labster, die sich im fernen Bali für die Entwicklung eines interessanten Projekts zurückgezogen haben. Dort, auf halbem Weg zwischen Denpasar und Ubud, hat sich in den vergangenen zwei, drei Jahren so etwas wie ein kleines Dorf entwickelt. Zuerst mietete Labster ein Haus, dann ein zweites und so weiter. Die Labster-Leute haben dort im Prinzip ein Hotelleben, sie werden bekocht, die Wäsche wird gemacht. Sie haben ein eigenes Restaurant. Labster-Forscher müsste man sein. «Wir sind natürlich alle top motiviert», sagt Heim. Ja, wen wundert's.

Aber clever sind die Burschen und Mädchen schon. Am Anfang stand die Frage: Warum eigentlich müssen sich Studierende in Vorlesungen halb zu Tode langweilen? Das muss nicht sein. So entstand die Idee eines virtuellen Labors, in dem Studierende ohne grossen Aufwand chemische und biologische Experimente durchführen können.

Viele Vorteile

An der Lift Basel, Konferenz für Innovationen, konnte man vergangene Woche ein solches Gerät kurz testen. Es ist zwar nicht so, dass man da durch das Labor spazieren kann, aber immerhin ist es möglich, beispielsweise ein Misch- oder ein Pipettiergerät in Gang zu bringen – und danach eine Lösung aufzuwärmen, zu destillieren, etc. Das System führt die reale mit der künstlichen 3-D-Welt zusammen. Gleichzeitig können Vorgänge bis hinunter auf die molekulare Stufe vergrössert werden. Die Studierenden können ihre Arbeitsfortschritte messen und testen. Sie lernen durch «Versuch und Irrtum» und können die Prozesse beliebig wiederholen oder sie im Zeitraffer durchsausen lassen. So können beispielsweise virtuelle Zellkulturen rascher «wachsen».

Und das alles ohne Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung. Matthias Heim von Labster: «Diese Labs sind bei den Studis überaus beliebt. Sie sind der Welt der jungen Generation angepasst. Es verbindet Lernen und Spass», sagt der ETH-Biologe Matthias Heim. Tests hätten ergeben, dass Studierende mit virtuellen Labs 75 Prozent

effizienter lernen, mit zusätzlicher persönlicher Instruktion sogar 100 Prozent effizienter.

Das Labor, das es mittlerweile in über 30 Varianten gibt, ist ein Renner. Besonders Universitäten und Fachhochschulen sind Kunden, es ist wohl nur eine Frage der Zeit, bis die Industrie in grossem Stil einsteigen wird. Labster hat unter anderem schon die Unterstützung des MIT, der Stanford und der Harvard University.

### Lebensrettende Innovationen

An der Lift Konferenz wurden in Basel unzählige Neuerungen, Entwicklungen oder auch nur erste Ideen präsentiert. Wertvoll sind natürlich die medizinischen Fortschritte. Der Franzose Xavier Duportet von Eligo Bioscience hat in seiner Firma ein System entwickelt, das die Resistenz gegenüber Antibiotika verringert. Resistenzen sind ein immer grösser werdendes Problem. Bis 2050 werden jährlich zehn Millionen Tote erwartet.

Wie diese Technik im Einzelnen funktioniert, ist hochkomplex. Vereinfacht gesagt, werden Nano-Roboter geschaffen, welche die «bösen» Bakterien erkennen und zerstören und die «guten» in Ruhe lassen. Denn meist werden bei Antibiotika eine ganze «Flora» von Bakterien zerstört, eben auch die guten. Das hat für den Patienten üble Nebenwirkungen zur Folge. Der Analyst Rob Carlson wies darauf hin, dass in der Biologie noch viel ungenutztes Potenzial brachliegt. Biotreibstoffe würden mit Sicherheit zu einem grossen Thema. Die Biologie als «Fabrik» zu nutzen (wie das etwa mit der Bierhefe gemacht wird) sei ausserdem meist kostengünstig.

### Die Zukunft der Region?

In einem der vielen Workshops der Lift befasste sich eine Gruppe von Wissenschaftlern, Designerinnen und Pharma-Fachleuten mit der Frage, wo Basel und die Region wirtschaftlich und wissenschaftlich in zehn Jahren stehen könnten. Um nicht in einem allgemeinen Gequassel auszufern, wurden fünf Gruppen gebildet, die zunächst – scheinbar simpel – die diversen Anspruchsgruppen oder «Player» eruierten: Patienten, Einwohner, Arbeitskräfte, Wissenschaftler, Uni, Steuerzahler, Politik, Investoren, Finanzinstitut, etc.

### Das «Hackuarium»: alle dürfen

Rasch war klar, dass der Universität und ihren Instituten eine überragende Bedeutung zukommt – und der wissenschaftlichen Arbeit. «Wir Wissenschaftler müssen uns mehr zusammen austauschen», sagte ein Biologe. Und um eine bessere Verankerung in der Bevölkerung zu erzielen, müsse diese viel mehr einbezogen werden. Er erwähnte die relativ neue «Crash»-Methode zur Problemlösung mit über 80 Menschen aus verschiedensten Bereichen. In Lausanne existiert bereits eine interdisziplinäre Gruppe namens «Hackuarium», die nach diesem Modell «Brainstormings» veranstaltet. Ein anderer Vorschlag war die Bildung eines City Think Tanks.

Botschafter gefragt

Ein Novartis-Forscher bemerkte, dass eine Positionierung und Zielformulierung einer Region sehr wichtig sei. Boston habe es beispielsweise geschafft, das Silicon Valley aufzuholen und erst noch breiter aufgestellt zu sein. Dahinter stecke aber viel zielgerichtete Arbeit. Basel solle dafür sorgen, dass «Botschafter» den guten Ruf über die Grenzen hinaustragen.

Firmenberater Anthony Hörning stellte am Rande der Veranstaltung fest, dass in der Region eine verwirrend grosse Anzahl an Anlaufstellen für Firmen existierte.

Vieles stimmt

Vieles läuft durchaus richtig, ging zumindest implizit aus den Analysen hervor. Zentral ist der kürzlich eröffnete Innovationspark in Allschwil und die Kontakte zum Institut für Bioinformatik, das Institut für Biosystem-Wissenschaft und -Engineering, das Friedrich-Miescher-Institut und andere.

Professor Florian Zeilhofer, der im Innovationspark nicht nur eine Abteilung für minimalinvasive Chirurgie aufbaut, sondern mit Investoren eine Finanzierungsgesellschaft gegründet hat, ist erbaut über deren Erfolg: Es liegen schon Dutzende von Gesuchen vor – aus der ganzen Schweiz. Im Innovationspark wird derzeit ein integriertes System von Knochen schneidendem Laser (Osteotom), Medizinrobotik und virtueller Planung entwickelt.