

### Press release

## Empa-Know-how bei erster Phase von "Venture 2008" ausgezeichnet: Geschäftsideen, die einen Preis wert sind

Sabine Voser, Kommunikation

Empa - Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt

01/17/2008

Am 17. Januar wurden die besten Geschäftsideen des Business-Wettbewerbs "Venture 2008" prämiert. Unter den zehn mit je 2'500 Franken ausgezeichneten Gewinnern befinden sich gleich zwei Projekte, an denen die Empa massgeblich beteiligt ist. Die Start-up-Firma Unico swiss tex GmbH in Alpnachstad produziert aus an der Empa entwickelten Materialien ultraleichte Kühlkleidung für Menschen, die an Multipler Sklerose (MS) leiden. Und die aus der ETH hervorgegangene Spin-off-Firma Optotune, die Anfang Jahr im neuen Business Incubator der Empa in Dübendorf Einzug hielt, entwickelt gemeinsam mit der Empa aktive optische Elemente, die mit Hilfe elektroaktiver Polymere - "künstlicher Muskeln" - ihre Brennweite stufenlos variieren können, ähnlich wie die Linse des menschlichen Auges.

Alle zwei Jahre kürt die 1996 von der ETH Zürich und der Beratungsfirma McKinsey & Company ins Leben gerufene Venture-Initiative viel versprechende Geschäftsideen und Businesspläne. Dadurch sollen Jungunternehmen gefördert und die Innovationskraft der Schweiz gesteigert werden. Ziele also, der sich auch die Empa verschrieben hat. "Daher freut es mich besonders, dass dieses Jahr gleich zwei Projekte mit Empa-Beteiligung ausgezeichnet wurden", sagt Empa-Direktor Louis Schlappbach. Zumal die Konkurrenz mit mehr als 220 eingereichten Businessideen beträchtlich war.

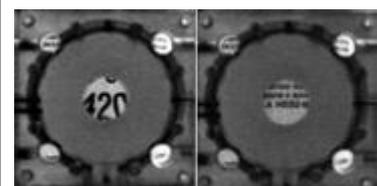
Empa-Materialien sorgen für sanfte, energiefreie Kühlung bei MS

Bei Multipler Sklerose (MS), einer entzündlichen Erkrankung des zentralen Nervensystems, zerstören körpereigene Abwehrzellen die "Isolation" der Nervenzellen, die so genannte Myelinschicht. Dadurch vermindert sich die Leitfähigkeit der Nervenbahnen, was zu den für MS typischen Symptomen wie Kribbeln, Spasmen, Lähmungen, schnelle Ermüdungserscheinungen oder Sehstörungen führt. Weltweit sind etwa 2.5 Millionen Menschen von der Autoimmunerkrankung betroffen; bei einem Grossteil der Erkrankten wirkt eine Abkühlung des Körpers symptom- und schmerzlindernd und hält die Betroffenen länger beweglich.

Aus wasserdichten, atmungsaktiven Membranen entwickelten Empa-ForscherInnen um Markus Rothmaier ein tragbares "Kühlsystem" mit einem zwar einfachen, doch sehr wirkungsvollen Funktionsprinzip: Die aus mehreren Schichten bestehende Kühlkleidung wird mit Wasser gefüllt, das auf der Aussenseite verdunstet, während sich innen ein angenehm sanfter Kühleffekt einstellt. Mit 50 bis 100 Milliliter Wasser lässt sich beispielsweise die Hauttemperatur der Oberschenkel für bis zu zwei Stunden um 4 Grad oder mehr senken - und das ohne Energieverbrauch. "Ein weiterer Vorteil der Empa-Entwicklung ist das geringe Gewicht von lediglich 150 Gramm - mit Wasserfüllung - sowie der aussergewöhnliche Tragekomfort der Kleidungsstücke", so Markus Hess, Gründer der



Ein mit dem Empa-System ausgerüstetes Kühlshirt der Unico swiss tex GmbH. Die grauen Flächen sind die Lamine, die sich mit Leitungswasser befüllen lassen. (Bild: Unico swiss tex GmbH)



Durch das Anlegen einer elektrischen Spannung kann die Brechkraft einer optischen Linse - und damit deren Vergrößerung - stufenlos variiert werden. Links ohne Spannung, rechts mit angelegter Spannung. (Bild: Optotune)

Unico swiss tex GmbH, die Ende 2006 von der Empa das Patent für die Technologie erworben hat und die Kühlkleidung seit April letzten Jahres via Internet vertreibt. Die Kühlhosen und -shirts würden sich kaum von moderner Sportfunktionsunterwäsche unterscheiden, so Hess, und die TrägerInnen würden auch keine heftige Kühlung verspüren, was ein deutlicher Vorteil gegenüber bereits bestehenden Kühlsystemen für MS-PatientInnen sei.

Für Empa-Forscher Rothmaier ist die nun prämierte Geschäftsidee von Markus Hess ein gelungener Abschluss des Entwicklungszyklus "Marke Empa", der mit innovativer Materialforschung begann und über eine erfolgreiche Industriepartnerschaft nun zu einem marktreifen Produkt geführt hat. "Ein Paradebeispiel für die anwendungsorientierten, industrienahen F&E-Aktivitäten der Empa", zeigt sich Rothmaier zufrieden.

Stufenloses, kompaktes Zoom dank "künstlicher Muskeln"

Optische Geräte wie Mikroskope oder Photo- und Videokameras beherbergen meist ein kompliziertes System aus mehreren Linsen mit jeweils fixer Lichtbrechung. Um die Vergrößerung zu wechseln - zu zoomen - sind komplizierte und daher teure Mechanismen notwendig. Forscher um Manuel Aschwanden entwickelten in der Nanotechnology Group der ETH Zürich unter Leitung von Andreas Stemmer eine Linse, die ihre Brechkraft stufenlos variieren kann. Der Trick dabei: Durch Anlegen einer elektrischen Spannung lässt sich die Krümmung - und dadurch die Brechkraft - der Linse variieren. Dies ermöglichen elektroaktive Polymere (EAP), die ihre Form unter dem Einfluss eines elektrischen Felds ändern können.

Anfang 2008 sind Aschwanden und seine Kollegen mit ihrer Spin-off-Firma Optotune in den neuen Business Incubator der Empa umgezogen, wo sie zusammen mit dem Team von Giovanni Terrasi, Leiter der Abteilung "Mechanical Systems Engineering", die EAP-Technologie für optische Systeme weiterentwickeln. Einen ersten Erfolg erzielten die Forscher Anfang Dezember 2007; ihr Projekt zur Abklärung der technischen und kommerziellen Machbarkeit wird seit Anfang 2008 von der Förderagentur für Innovation KTI finanziell unterstützt. "Die neuen Aktivitäten auf dem Gebiet der aktiven optischen Systeme sind eine hervorragende Ergänzung zu unseren bereits laufenden Projekten über den Einsatz von EAP-Aktoren im biomedizinischen Bereich - also tatsächlich als künstliche Muskeln - und als innovative Antriebstechnologie", erklärt Terrasi.

Anwendungen für die innovative Steuerung optischer Systeme gäbe es freilich zur Genüge. "Stellen Sie sich etwa ein ultradünnes Handy vor, welches über ein eingebautes 5faches optisches Zoom-Objektiv verfügt", sagt Aschwanden. Oder Mikroskope mit nur einem einzigen, dafür aber variablen Objektiv. Und auch Photo- und Videokameras bzw. Projektoren liessen sich durch die neue Technologie deutlich kompakter - und erst noch kostengünstiger - herstellen, so Aschwanden. Am Businessplan für ihre neue Firma arbeiten die Venture-Gewinner bereits - und sind somit gerüstet für die nächste Phase des Wettbewerbs. An ehrgeizigen Zielen mangelt es ihnen nicht; ihr Ziel sei es, "den Markt für optische Systeme zu revolutionieren", lassen die Jungunternehmer auf ihrer Homepage verlauten.

Venture - Von der Geschäftsidee über den Businessplan zur Firmengründung

Der von der ETH Zürich und McKinsey & Company initiierte und von zahlreichen Schweizer Unternehmen getragene Wettbewerb wird 2008 bereits zum sechsten Mal durchgeführt. Angehende Jungunternehmen müssen dabei eine Jury aus rund 80 Personen - bestehend aus Unternehmern und Risikokapitalgebern ("Venture Capitalists") - von ihren Geschäftsideen und Businessplänen überzeugen. Das Preisgeld beträgt insgesamt 150'000 Franken, wobei die zehn besten Geschäftsideen in einer ersten, nun abgeschlossenen Phase jeweils mit 2'500 Franken und der beste Businessplan in der zweiten Phase (bis zum 2. April 2008) mit 60'000 Franken ausgezeichnet werden. Insgesamt sind seit 1998 mehr als 170 Firmenneugründungen mit rund 1700 Arbeitsplätzen aus dem Businesswettbewerb hervorgegangen. Weitere Informationen unter: [www.venture.ch](http://www.venture.ch)

Weitere Informationen

Markus Hess, Unico swiss tex GmbH, Alpnachstad, Tel. +41 41 671 00 71, [info@hess-sattlerei.ch](mailto:info@hess-sattlerei.ch) (Kühlkleidung)

Dr. Markus Rothmaier, Empa, Schutz und Physiologie, Tel. +41 71 274 72 44, [markus.rothmaier@empa.ch](mailto:markus.rothmaier@empa.ch) (Kühlkleidung)

Dr. Manuel Aschwanden, Empa, Mechanical Systems Engineering, Tel. +41 44 823 43 25, [manuel.aschwanden@empa.ch](mailto:manuel.aschwanden@empa.ch) (Optotune)

Dr. Giovanni Terrasi, Empa, Mechanical Systems Engineering, Tel. +41 44 823 41 17, [giovanni.terradi@empa.ch](mailto:giovanni.terradi@empa.ch) (EAP-Technologie)

Dominik Bonderer, Venture 2008, Tel. + 41 41 768 99 40, [d.bonderer@knobel.ch](mailto:d.bonderer@knobel.ch) (Venture-Wettbewerb)

URL of this press release: <http://idw-online.de/pages/en/news243244>

**Criteria of this press release:**

health, health care, medicine, information technology (IT), material sciences, mechanical engineering and processing technology  
transregional, national

research and knowledge transfer

---

© 1995-2008 Informationsdienst Wissenschaft e.V.