



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Kommission für Technologie und Innovation KTI
Förderagentur für Innovation

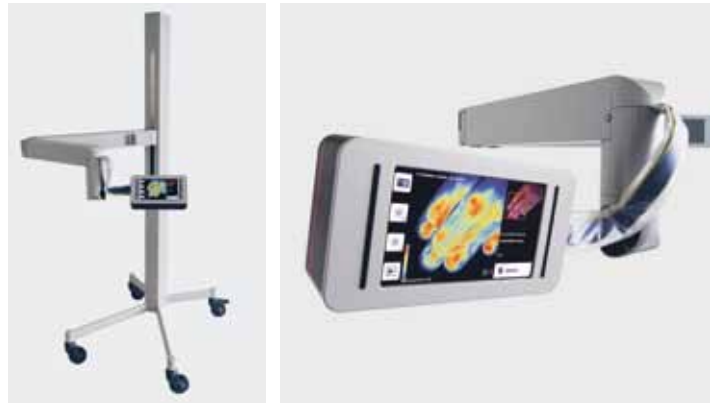
KTI Medtech Event 2011

Am Puls des Blutes

Die Waadtländer Firma Aïmago entwickelt Kameras, welche die Gewebedurchblutung sichtbar machen. Patienten dürfen auf bessere Diagnosen und effektiveres Therapiemanagement hoffen.

Bild gesamtes Gerät «Das Gerät namens EasyLDI wird bereits in mehreren europäischen Ländern eingesetzt» (Quelle: Aïmago)

Bild Detail mit Bildschirm «Informationen zur Gewebedurchblutung auf einen Blick» (Quelle: Aïmago)



«Es gibt kaum etwas Schmerzhafteres als eine grossflächige Hautverbrennung», sagt Theo Lasser, Professor an der ETH Lausanne und Mitgründer der Jungfirma Aïmago. Und als wäre die Intensität des Schmerzes nicht schon genug, leiden die Opfer auch unter einer langwierigen medizinischen Behandlung. Nach einem Unfall können Tage verstreichen, ehe auch nur eine klare Diagnose zum Grad der Verbrennung vorliegt.

Ein Problem ist die Messung der Gewebedurchblutung. Was durchblutet ist, lebt; was auf Dauer vom Blutkreislauf abgetrennt ist, stirbt. Die Therapie nach einer schweren Hautverletzung hängt von der kapillaren Versorgung des Hautgewebes ab.

Bis zur Jahrtausendwende blieb einem Arzt nichts anderes übrig, als zu warten, bis sich eine Wunde stabilisierte, um die Hautdurchblutung anschliessend per Abtasten zu bestimmen. Dann

tauchten die ersten berührungslosen optischen Scanner auf. Die Geräte machten sich den sogenannten Dopplereffekt zunutze. Er besagt unter anderem, dass eine Lichtquelle für den Beobachter die Frequenz ändert, je nachdem, ob sie näher kommt oder sich entfernt.

Bei einem optischen Durchblutungsscanner dringt ein Laserstrahl bis zu zwei Millimeter in die Haut ein und wird von den roten Blutkörperchen gestreut. Das zurückstrahlende Licht wird detektiert, und durch den Dopplereffekt lässt sich schliesslich bestimmen, ob und wie sich die Blutkörperchen bewegen.

Im Klinikalltag konnten sich diese Geräte der ersten Generation allerdings nicht durchsetzen. Der Grund: Allein der Scanvorgang dauert rund fünf Minuten. In dieser Zeit atmet der Patient, sein Herz schlägt, und diese Bewegungen verfälschen die Messergebnisse.

«Um ein brauchbares Bild der kutanen Durchblutung zu erhalten, brauchte es eine viel schnellere Optik», erklärt Theo Lasser. In seinem Laboratoire d'Optique Biomedicale machte er deshalb die ersten Versuche mit einer Vollbildkamera, die in der Lage ist, von einem bestimmten Hautareal innerhalb einer Sekunde 20 000 Bilder zu schießen und auszuwerten. Das Ziel war ehrgeizig formuliert, aber die Verbindung von optoelektronischem Grundlagenwissen und medizinischer Anwendung ist eine Spezialität von Lassers Labor. 2005 wurde das erste einschlägige Patent hinterlegt.

Das Echo in der medizinischen Fachwelt war euphorisch, denn das Anwendungsgebiet geht weit über Verbrennungen hinaus: Schon die ersten klinischen Resultate belegten, dass die Innovation sowohl in der plastischen Chirurgie als auch in der Wundheilung, bei Diabetes, in der Rheumatologie sowie in der Neurochirurgie objektivere Diagnosen und damit wirksamere Behandlungen möglich macht.

Nun hätte die Möglichkeit bestanden, das geistige Eigentum über die Lizenzvergabe an eine Medtech-Firma zu verwerfen. Doch Theo Lasser hatte nicht umsonst jahrelang als F&E-Manager beim deutschen Optikkonzern Carl Zeiss gearbeitet; er hegte andere Pläne: «Ich wollte eine langfristig wachstumsfähige Firma aufbauen.»

Im Sommer 2008 tat er sich mit dem jungen Mikrotechniker Michael Friedrich zusammen und gründete die Firma Aïmago. Bereits im Frühling 2009 lancierte das Start-up als Industriepartner der EPFL das erste KTI-Projekt. Das Ziel: Das Blutflussmessgerät sollte so ausgestaltet werden, dass es im OP oder auf der Bettenstation einfach zu handhaben ist. Es resultierte ein erstes Produkt. Der «EasyLDI» – LDI steht für Laser Doppler Imaging – war geboren. Die Universitätsspitäler von Lausanne und Zürich leiteten klinische Versuche ein.

Parallel dazu organisierte Aïmago die Finanzierung: Im Januar 2010 stellten Banken und strategische Investoren einen Millionenbetrag zur Verfügung. Ein gutes Jahr später brachte das Jungunternehmen, unterdessen mit dem CTI Start-up-Label versehen, eine zweite Finanzierungsrunde über die Bühne.

Zwölf Mitarbeiter beschäftigt Aïmago zurzeit. Die Aufgaben in der Führung sind klar verteilt. Theo Lasser ist aktiver Verwaltungsrat im Hintergrund, der 30-jährige Friedrich leitet als VR-Präsident und CEO das Unternehmen an der Front.

Im März 2011 wurden die ersten EasyLDI an Kunden ausgeliefert. Seither wurden weitere Verkäufe getätigt; verteilt über ganz Europa und stets auf Leasingbasis, damit die Investitionen von den Spitälern als Betriebskosten abgerechnet werden können. Mit den Erträgen wird der Bau der nächsten Serie vorbereitet. Theo Lasser ist überzeugt: «Wir haben ein einmaliges Produkt in einem idealen Zeitfenster.»

Kontakt

Laboratoire d'Optique Biomedicale
Theo Lasser
EPFL STI IMT LOB
BM 5.142
Station 17
CH-1015 Lausanne
Tel: +41 21 693 51 18
E-Mail: theo.lasser@epfl.ch
URL: <http://lob.epfl.ch>

Aïmago
Michael Friedrich
Aïmago SA
Parc Scientifique EPFL
PSE-D, 4th floor
CH-1015 Lausanne
Tel: +41 21 510 55 55
E-Mail: michael.friedrich@aimago.com
URL: www.aimago.com

Kommission für Technologie und Innovation KTI
Förderagentur für Innovation
Vincenzo Sciarra
Effingerstrasse 27
CH-3003 Bern
Tel: +41 31 322 07 41
E-Mail: vincenzo.sciarra@kti.admin.ch
URL: www.kti.admin.ch