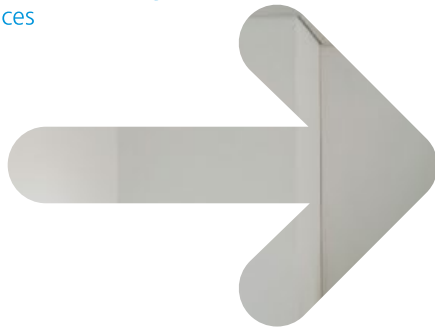


F&E-Projektförderung  
Life Sciences



Nominiert für den CTI Swiss Medtech Award 2014

## Den Venendruck rasch und schmerzfrei messen



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
Kommission für Technologie und Innovation KTI  
Förderagentur für Innovation

**Der zentrale Venendruck lässt sich heute nur mit blutigen, invasiven und aufwändigen Kathetern messen. Aus der Kooperation der ETH Zürich mit der Veinpress GmbH entstand eine Weltneuheit, mit der in Zukunft auf gewisse schmerzhaft Katheteruntersuchungen verzichtet werden kann.**

Der zentrale Venendruck (ZVD) ist in der Medizin ein wichtiger Parameter. Er wird beispielsweise auf Intensivstationen bei gewissen Krankheitsbildern stündlich gemessen. Der ZVD erlaubt Rückschlüsse auf den Füllungszustand des Blutgefässsystems. Dies ist zum Beispiel bei Blutungen relevant.

Heute muss man zur Messung des ZVD einen Katheter einlegen. Das ist schmerzhaft, aufwändig und birgt die Gefahr von schweren Komplikationen, weil zum Beispiel die Lunge verletzt werden kann (Pneumothorax). Dr. med. Ulrich Baumann war 15 Jahre Chefarzt für Innere Medizin und hat sich intensiv mit dynamischer Ultraschalldiagnostik beschäftigt. «Aufgrund dieser langjährigen Erfahrung hatte ich schon lange die Vision, den Venendruck rasch, schmerz- und komplikationsfrei messen zu können», sagt Baumann.

### Selbst die NASA ist interessiert

Gemeinsam mit einem Maschineningenieur gelang es Baumann, einen Prototypen zu entwickeln: Mithilfe einer elastischen Membran, Olivenöl als schallleitendes Mittel sowie einem Ultraschallmesskopf und -gerät wird der periphere Venendruck gemessen, der mit dem ZVD genau korreliert. Das Prinzip funktioniert gut, wie wissenschaftliche Untersuchungen, unter anderem von Prof. Dr. Kurt Jäger, heute emeritierter Chefarzt Angiologie am Universitätsspital in Basel, nachweisen konnten. «Verglichen mit der Messung mittels Katheter beträgt die Genauigkeit



Elastische Membran mit Olivenöl als Kupplungsflüssigkeit: Drückmesser von Veinpress für die Messung des zentralen Venendrucks.

95 Prozent, das ist nahezu perfekt», sagt Baumann. Nebst vier universitären Zentren forscht auch die NASA mit dem Druckmesser von Veinpress.

Auf Vermittlung der Wirtschaftsförderung des Kantons Bern und des Medical Clusters konnte ein KTI-Projekt mit dem Institut für Bildverarbeitung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH Zürich) realisiert werden. Die ETH entwickelte eine Software für die Ultraschallmessung, die unabhängig von der Untersuchungsperson die Messung des ZVD in Echtzeit ermöglicht. «Das Gerät musste zudem mit möglichst vielen marktgängigen Ultraschallgeräten kompatibel sein und Bilder wiedergeben, die auf einem externen, bereits bestehenden Gerät produziert werden», sagt Prof. Dr. Orçun Göksel von der ETH Zürich. Eine Messung dauert weniger als vier Minuten und benötigt kein spezialisiertes Personal.

### Markteinführung ist für 2015 geplant

Vincent Baumann, Sohn von Ulrich Baumann und Mitinhaber der Veinpress GmbH, ist zuversichtlich: «Wir möchten bald in die Zulassung gehen und Anfang 2015 die erste kommerzielle Version auf den Markt bringen.» Produziert wird der Druckmesser von der Meridian AG, einem Hersteller von medizinischen Geräten in Thun.



Den Venendruck im Griff: Orçun Göksel, Projektleiter ETH Zürich (links), Vincent Baumann, Mitinhaber Veinpress GmbH

Das Produkt soll grosse Einsparungen im Gesundheitswesen ermöglichen. Veinpress geht davon aus, rund 10 Prozent der weltweit durchgeführten Kathetermessungen ersetzen zu können. In den USA werden jedes Jahr 5 Millionen zentrale Katheter eingelegt. Da das wiederverwendbare Veinpress-System nicht nur viel günstiger ist als ein Einmal-katheter, sondern auch keine Komplikationen verursacht, könnten die Einsparungen allein in diesem Markt 220 Millionen Dollar pro Jahr betragen.

**«Wir möchten bald in die Zulassung gehen und Anfang 2015 die erste kommerzielle Version auf den Markt bringen.»**

Vincent Baumann, Mitinhaber Veinpress GmbH

#### Kontakte

##### **Veinpress GmbH**

Dr. Markus Widmer  
Stierenmatte 36  
CH-3110 Münsingen

+41 (0)79 350 43 48  
info@veinpress.com  
www.veinpress.com

##### **ETH Zürich Computer Vision Lab**

Prof. Dr. Orçun Göksel  
Sternwartstrasse 7  
CH-8092 Zürich

+41 (0)44 632 25 29  
ogoksel@vision.ee.ethz.ch  
www.vision.ee.ethz.ch

##### **Kommission für Technologie und Innovation KTI Förderagentur für Innovation**

Ingrid Nyfeler  
+41 (0)58 464 19 85  
life.sciences@kti.admin.ch  
www.kti.admin.ch



**KTI** – Start-up und Unternehmertum,  
F&E-Projektförderung, WTT-Support

Die KTI ist die Förderagentur des Bundes für Innovationen. Durch Beratung, Netzwerke und finanzielle Mittel unterstützt sie die Entstehung wirtschaftlicher Leistung aus wissenschaftlicher Forschung. Für eine starke Schweizer Volkswirtschaft.

Kommission für Technologie und Innovation KTI  
Förderagentur für Innovation

www.kti.admin.ch