



Dr. Jan Baars

„EXIST hat uns einen fließenden Übergang von der Forschungseinrichtung in die berufliche Selbständigkeit ermöglicht.“

Wer bewusstlos ist, hat keine Schmerzen. Zumindest hat er kein offensichtliches Schmerzgefühl. Unabhängig davon kann der Körper dennoch Schmerzsymptome zeigen. In der Intensivmedizin weiß man, dass dadurch Heilungsprozesse verzögert werden können. Die Gründer der Dolosys GmbH, eine Ausgründung der Charité – Universitätsmedizin Berlin, haben daher ein Verfahren entwickelt, um Schmerzen bei bewusstlosen Menschen zu messen und auf einem Monitor zu visualisieren. Mit Unterstützung von EXIST-Forschungstransfer haben sich die Mediziner auf ihre Gründung vorbereitet.

Herr Dr. Baars: Sie haben während Ihrer Tätigkeit als Wissenschaftler an der Charité – Universitätsmedizin Berlin ein Verfahren entwickelt, um Schmerzreize von sedierten Patienten sichtbar zu machen. Welche Bedeutung hat ein solches Verfahren für die Intensivmedizin?

Dr. Baars: Auf der Intensivstation werden schwerkranke Patienten häufig starken Schmerzen ausgesetzt, zum Beispiel durch therapeutische Maßnahmen wie das Legen von Kathetern oder Drainagen, aber auch aufgrund des Grundleidens selbst oder auch durch postoperative Wun-

den, die diese Schmerzen verursachen. Die Patienten bekommen daher Schlafmittel, Sedativa, und nehmen in der Regel kein Schmerzgefühl wahr. Nichtsdestotrotz verarbeitet ihr Körper dennoch Schmerzreize. Dies führt zum Beispiel dazu, dass Stresshormone ausgeschüttet werden. Diese wiederum erhöhen die Herzfrequenz, so dass der Patient anfängt zu schwitzen. Sie führen noch zu vielen anderen Faktoren, so dass das Immunsystem geschwächt und dadurch die Heilung verzögert wird.

Nun ist es aber nicht damit getan, einfach die Dosierung der Schmerzmedikamente zu erhöhen. Ein Zuviel an Schmerzmitteln würde dazu führen, dass die Nebenwirkungen zunehmen und zum Beispiel der Atemantrieb der Patienten gehemmt wird. Letztlich müssten die Patienten länger als nötig künstlich beatmet werden, weil das Atemzentrum aufgrund der vielen Opiate gelähmt ist. Das künstliche Beatmen führt wiederum zu hohen Risiken wie zum Beispiel einer Lungenentzündung, was wiederum den Krankenhausaufenthalt verlängert.

Es kommt also auf die richtige Dosierung des Schmerzmittels an. Und hier setzt unser „Paintracker“ an. Es handelt sich um ein Messgerät mit angeschlossenem Monitor, das sowohl bei sedierten Patienten auf der Intensivstation als auch bei Patienten in der ambulanten Schmerztherapie eingesetzt werden kann, um die Wirkung von Schmerzmitteln zu bestimmen, Unter- und Überdosierungen zu vermeiden und die individuelle Schmerztherapie zu optimieren.

Wie werden diese Schmerzen angezeigt?

Dr. Baars: Wir arbeiten mit Schmerzreflexen. Wenn Sie am Strand spazieren gehen und in eine spitze Muschel treten, ziehen Sie reflektorisch Ihr Bein von der spitzen Muschel weg, bevor Sie überhaupt realisiert haben, dass Sie in etwas getreten sind. Ähnlich dazu stimulieren wir die Muskelfasern am Außenknöchel des Fußes durch einen elektrischen Reiz. Der Stromreiz ist so schwach, dass nicht das ganze Bein, sondern nur ein oder zwei Muskelfasern eine Regung zeigen. Das ist mit dem bloßen Auge natürlich nicht zu sehen, aber wenn man das Muskelpotenzial elektrisch ableitet, kann diese Aktion auf einem Monitor visualisiert werden. Die Reflexe werden dabei automatisch bewertet und der behandelnde Arzt erhält Handlungsempfehlungen für die weitere Schmerztherapie.

Wo ist diese Idee entstanden?

Dr. Baars: Ich bin seit 2002 Mitglied der Arbeitsgruppe „Anästhesiologische und analgesiologische Neurophysiologie“. Wir beschäftigen uns hier an der Charité – Universitätsmedizin Berlin mit spinalen (Anm. d. Red.: im Rückenmark) Reflexen und deren Einsatzmöglichkeit in der Schmerz- und Analgesiemessung (Anm. d. Red.: Analgesie = schmerzlos). Was die Reflexschwelle zur Messung von Schmerzen betrifft: Die Idee war nicht neu und existierte schon seit den 70er Jahren. Allerdings hieß es immer, dass diese Reflexe unter einer Sedierung oder Narkose nicht gewonnen werden können. Unsere Forschungsarbeiten, die wir im Rahmen zweier Projekte der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der Charité durchgeführt haben, zeigten aber, dass die Reflexe auch unter Narkose auftreten und entsprechend registriert werden können.

Wie kam dann die Idee einer Unternehmensgründung mit ins Spiel?

Dr. Baars: Nachdem wir unser Analgesie-Monitoring zur Patentierung angemeldet hatten, hat uns ein Mitarbeiter der Technologietransferstelle der Charité dabei unter-



Monitor in einer Intensivstation

stützt, die kommerzielle Verwertung unseres Produkts selbst in die Hand zu nehmen, und hat uns gezeigt, wie wir das weiterverfolgen können. Wir waren damals drei Mediziner aus der Arbeitsgruppe. Durch die Teilnahme an einem Innovationswettbewerb haben wir uns intensiv mit den wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten unserer Forschungsergebnisse befasst. Dies war dann auch die Grundlage für die erfolgreiche Bewerbung um EXIST-Forschungstransfer.

Sie wussten als Intensivmediziner, dass der Bedarf für Ihr Messverfahren vorhanden ist. Aber gerade im Gesundheitswesen sind die Budgets knapp. Woher wussten Sie, dass es tatsächlich einen Markt für Ihr Produkt gibt?

Dr. Baars: Wir haben Krankenhäuser gefragt, wie viel Geld sie für ein medizintechnisches Produkt wie das unsere ausgeben würden. Außerdem haben wir berechnet, wie hoch das Einsparpotenzial auf einer Intensivstation ist. Studien zeigen, dass eine Schmerztherapie bei Patienten, die mehr als fünf Tage intensivmedizinisch betreut und beatmet werden, dazu führen kann, dass die Liegedauer um 20 bis 30 Prozent verkürzt wird. Bei der Belegung eines Intensivbetts von nur 80 Prozent im Jahr und Tageskosten von durchschnittlich rund 1.000 Euro hätte man ein Einsparpotenzial von 90.000 Euro bei einem Intensivbett. Aber selbst wenn nur die Hälfte durch unser Verfahren eingespart werden würde, hätte sich die Anschaffung des Geräts in weniger als einem Jahr amortisiert.



Blutmessung am Finger

Ihr Weg führt vom Arzt und Wissenschaftler zum Unternehmer. Bedeutet das eine große Umstellung für Sie?

Dr. Baars: Das ist nicht so dramatisch. Man muss auch als Wissenschaftler seine Ergebnisse gut präsentieren können. Man muss sie auch kritisch diskutieren. Und dasselbe muss man im Prinzip auch als Unternehmer machen. Nachdem wir die erste Förderphase von EXIST-Forschungstransfer beantragt hatten und außerdem Jürgen Schlossbauer als Betriebswirt für das Team gewinnen konnten, waren wir ohnehin auf einem guten Weg. Später haben wir das Team noch um eine Person mit juristischer Kompetenz verstärkt. EXIST hat uns einen fließenden Übergang in die berufliche Selbständigkeit ermöglicht und das war hervorragend. Wir konnten im Labor an unserem Produkt und Verfahren weiterarbeiten und uns außerdem um die Gründungsvorbereitungen kümmern. Darüber hinaus waren die „Gründerteam“-Seminare des Projektträgers Jülich sehr hilfreich. Wir haben dort EXIST-geförderte Gründerinnen und Gründer kennen gelernt, die in einer sehr ähnlichen Situation waren. Zum Ende der 18-monatigen Förderphase I haben wir dann die Dolosys GmbH gegründet und die zweite Förderphase von EXIST-Forschungstransfer beantragt.

Wie hat sich Ihr Unternehmen bisher entwickelt?

Dr. Baars: Personell hat sich einiges geändert. Ein Gründungsmitglied hat das Team verlassen und sich für eine Hochschulkarriere entschieden. Einer der anderen Mediziner möchte sich lieber auf seine Facharzt Ausbildung konzentrieren. Dafür haben wir unsere juristische Kompetenz durch eine weitere Person im Team verstärkt. Jürgen Schlossbauer ist nach wie vor für die betriebswirtschaftlichen Belange des Unternehmens zuständig. Und ich habe die Geschäftsführung übernommen.

Die Produktentwicklung ist deutlich vorangeschritten. Wir sind gerade dabei, im Rahmen der zweiten Förderphase von EXIST-Forschungstransfer den Prototyp unseres

Monitors zur Serienreife weiterzuentwickeln und ihn voraussichtlich im 1. Halbjahr 2014 als Medizinprodukt in den Markt einzuführen. Als Kapitalgeber zur Anschlussfinanzierung konnten wir den High-Tech Gründerfonds als Investor gewinnen. Außerdem erhalten wir Mittel aus dem Programm „ProFIT – Frühphasenfinanzierung“ der Investitionsbank Berlin.

Womit haben Sie Ihrer Meinung nach die Jury des High-Tech Gründerfonds überzeugt?

Dr. Baars: Zum einen ist unser Team gut aufgestellt. Wir sprechen als Ausgründung aus einer Klinik dieselbe Sprache wie unsere zukünftigen Kunden. Und wir haben sowohl die betriebswirtschaftliche als auch die juristische Seite personell abgedeckt. Außerdem kooperieren wir mit einem auf dem Markt bekannten technischen Entwickler, dem Steinbeis Zentrum für Medizintechnik in Freiburg.

Zum anderen haben wir sicherlich mit einer Geschäftsidee überzeugt, die auch für medizinische Laien sehr gut nachzuvollziehen ist. Außerdem sind wir schon relativ weit mit der Entwicklung unseres Produkts, so dass die Markteinführung bereits im Rahmen der ersten Finanzierungstranche erreicht werden kann. Vor allem aber besteht kein Zweifel daran, dass es einen Bedarf für unser Produkt gibt. Wir haben unsere Geschäftsidee nicht im luftleeren Raum entwickelt, sondern eine Lösung für ein seit langem bestehendes medizinisches Problem gefunden.

KONTAKT

Dr. Jan Baars, Jürgen Schlossbauer, Alf Baars
 Dolosys GmbH
 Nimrodstraße 90
 13469 Berlin
www.dolosys.de