

Seine Chips verkauft er in alle Welt. Sie messen die Wirkung von Medikamenten auf einzelne Zellen. In der kommenden Woche erhält

NIELS FERTIG

den Nanowissenschaftspreis 2005

VON NIELS BOEING

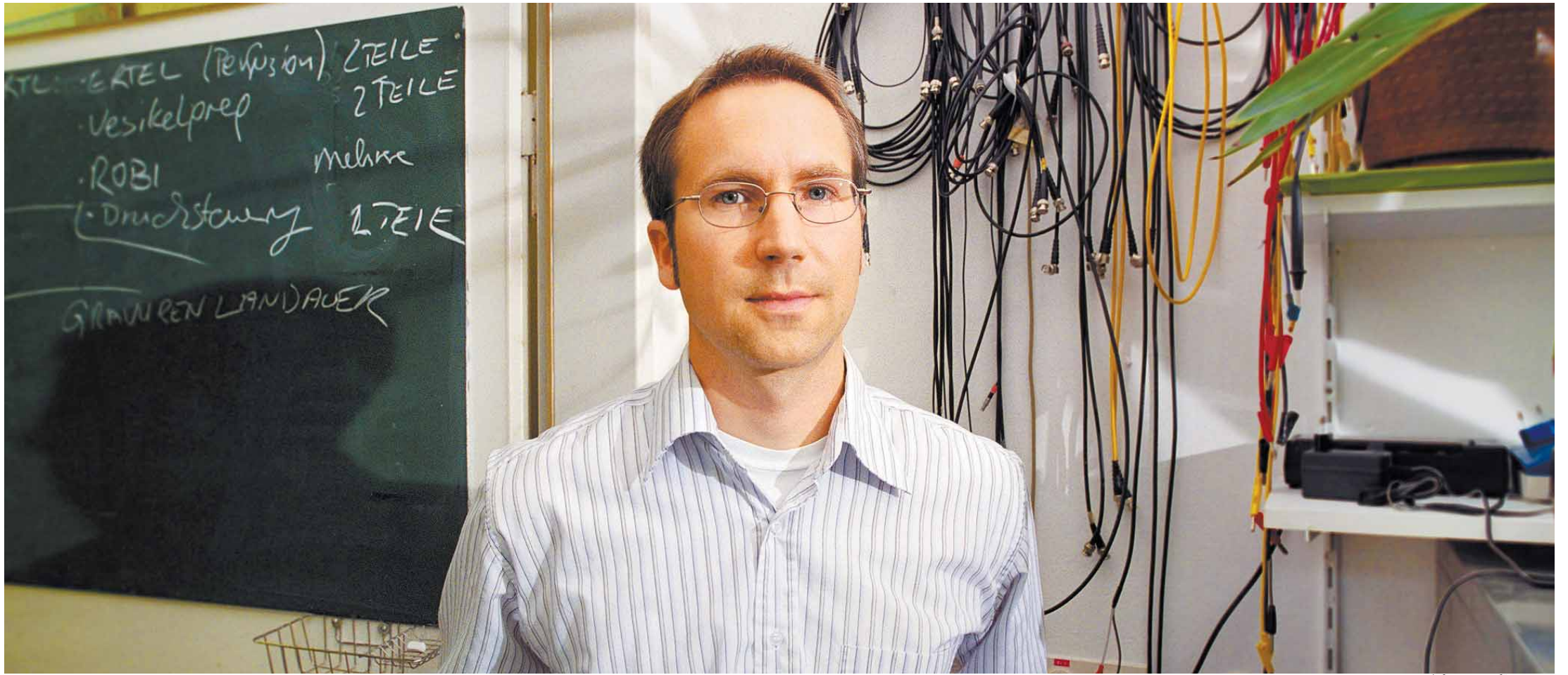


Foto: Olaf Unverzart für DIE ZEIT

Schrumpf das Labor

Wenn die Deutschen in einer Disziplin Weltmeister sind, dann im Lamentieren. Da nehmen sich Stammtische und Eliten wenig. Letztere beklagen gern den Rückstand Deutschlands bei Hochtechnologien und den mangelnden Gründergeist der jungen Generation. In der Münchner Pettenkoferstraße, südlich des Hauptbahnhofs, wo sich Döner-Läden und Rotlichtkaschemmen sammeln, kann man das Gegenteil studieren.

Zugegeben, der äußere Eindruck ist nicht erhebdend. Das Firmenschild prangt am Nebeneingang eines alten Ungebäudes. In der düsteren Eingangshalle schickt ein auf Kopierpapier ausgedruckter Wegweiser den Besucher ins Dachgeschoss. Doch dort ist die Zukunft zu Hause. Das Start-up-Unter-

nehmen Nanion Technologies ist 2002 gegründet worden und noch nicht mal zwei Jahre lang mit einem Produkt auf dem Markt. Aber die Kunden sind in aller Welt, und der Geschäftsführer kann sich darüber freuen, dass er am 20. Oktober den deutschen Nanowissenschaftspreis erhält.

Der 33-jährige Gründer sitzt unter einer Dachschraube vor dem Computer, trägt Jeans, Turnschuhe, ein dezent gestreiftes Hemd. Er lächelt entspannt. Niels Fertig, Physiker und Chef von 11 Mitarbeitern, mag erfolgreich sein, verbissen ist er nicht. Die Gelassenheit hat der passionierte Wellenreiter bestimmt in Kalifornien gelernt, wo er ein Jahr lang in San Diego studierte. »Eine gute Uni und mit einem Campus, der direkt am Meer liegt.« War er nicht im Hörsaal, ritt er auf dem Surfbrett durch die Brandung.

In San Diego traf der Physikstudent aber auch jenen Mann, der seine Karriere anstieß. Robert Hecht-Nielsen, Professor mit eigener Firma, gab einen Kurs über neuronale Netze. »Dessen Vorlesung war superspannend«, schwärmt Fertig, »weil er ständig zwischen Algorithmen und praktischen Anwendungen hin- und hersprang.« Außerdem brachte der Mann seinen Studenten bei, wie man Forschungsanträge und Businesspläne schreibt – in Deutschland kaum denkbar. Damals sei in ihm etwas angestoßen worden. Der Deutsche, der »etwas Tiefschürfendes« studieren wollte, fasste nun die praktischen Konsequenzen ins Auge.

Zurück in Deutschland, verfolgte Fertig die damals neu aufkommende Idee des »Labors auf einem Chip«. Besonders hatte es ihm das so genannte

Patch-Clamp-Verfahren angetan, eine biotechnische Standardmethode, um die Wirkung potenzieller Medikamente auf die Ionenkanäle von Zellen zu untersuchen. »Mit bestimmten Toxinen kann man beispielsweise die Natriumkanäle blockieren und so den Schmerz unterdrücken«, erläutert Fertig. Die übliche Prüfung solcher Wirkungen mit dem Patch-Clamp-Verfahren ist allerdings ziemlich aufwändig.

Dazu wird zunächst eine Glaspipette mit einem empfindlichen Justierapparat an das Versuchsobjekt herangebürgert. Sodann muss die hauchdünne, wenige Mikrometer breite Pipettenöffnung auf einer Zellmembran aufgesetzt und diese mit Unterdruck ein wenig in die Pipette eingesaugt werden. Ist das gelungen, öffnet sich in der Membran eine Pore, durch die Ionen aus dem Zellinneren in die Pipette fließen. Dieser Fluss wiederum ist mit Hilfe von zwei Elektroden als extrem schwacher elektrischer Strom messbar. So lässt sich erproben, ob und wie bestimmte Stoffe die Ionenkanäle blockieren – dies zeigt sich als Veränderung des Stromflusses.

500 und 1000 Zellen enthält, darauf gegeben. Eine Pumpe erzeugt im Gerät Unterdruck, sodass »immer eine Zelle genau auf der Öffnung landet«, und schon kann die Messung beginnen – ganz ohne umständliches Pipettenjustieren.

Verpackt mit einem Gerät zum Einschweißen von Bratwürsten

Bis zu 2000 Stück der Schraubkappen-Chip-Systeme können am Tag bei Nanion Technologies produziert werden. Die fertigen »Nanopatch-Clamp-Arrays« werden auf kleine Paletten gesetzt und vakuumverpackt – mit einem Gerät, »mit dem ein Schlachter normalerweise seine Bratwurst einschweißt«. Es muss ja nicht immer High Tech sein. Ein eingebauter Vorverstärker für das Stromsignal und eine Software für einen angeschlossenen Computer komplettieren den Port-a-Patch, der für 50 000 Euro zu haben ist. Im nächsten Jahr will Nanion einen größeren Patch-Clamp-Roboter auf den Markt bringen, mit dem 16 Zellen gleichzeitig untersucht werden können.

Fertig ist selbst überrascht, wie glatt alles ging. Sicher, zwischendurch habe er einen gewissen Druck gespürt. »Aber ich habe nie gezweifelt.« Inzwischen hängt im Korridor der Nanion-Räume sogar eine Weltkarte, auf der mit Fähnchen die Kunden in Nordamerika, Europa, Australien und Asien markiert sind. »Wir haben einen unglaublichen Erfolg in Japan«, sagt Fertig.

Für seinen Doktorvater Jörg Kotheus ist der Jungunternehmer ein Paradespiel für die Innovationsfähigkeit, über die so viel geredet wird. »Davon brauchten wir Hunderte in Deutschland.« Auch der Zellphysiologe Fred Sigworth von der Yale University lobt Fertigs Ansatz als »Meilenstein«, andere Forscher sprechen gar von einem »Paradigmenwechsel«. Immerhin wird der Markt für Methoden zum Ionenkanal-Screening auf rund 75 Millionen Dollar geschätzt. Darum konkurriert eine ganze Reihe von Anbietern ähnlicher Patch-Clamp-Geräte.

Fertig hat daher längst die nächste Stufe auf dem Weg vom Wissenschaftler zum Unternehmer erklommen und achtet jetzt auch auf einen gut funktionierenden Kundendienst. Der kann bei weit entfernten Abnehmern allerdings ganz schön anstrengend werden. Ein Kunde in Australien habe einmal angerufen, das Gerät funktioniert nicht. Alle Hilfestellung per Telefon und E-Mail half nicht. »Also ist einer von uns hingeflogen und hat selbst nachgesehen. Ergebnis: Das Wasser dort war nicht gut genug«, erzählt Fertig grinsend.

Doch zum Workaholic ist er noch nicht geworden. Eine Existenzgründung müsse keinesfalls zwangsläufig das Privatleben auffressen. »Ich bin kein Freund von 15-Stunden-Tagen«, sagt der Vater einer zehn Monate alten Tochter. Sicher müsse auch er mal viel arbeiten. »Aber eine 80-Stunden-Woche? Mir kann keiner erzählen, dass die letzten 20 Stunden noch sehr produktiv sind.« Da stellt sich Fertig lieber auf sein Boogie-Board, das er auf jeder Geschäftsreise dabei hat. Und brettert los.

Jetzt am Kiosk

Die Wunder dieser Erde auf zehn neuen DVDs.

ab 10.10.2005 erste Folge gratis

3,90 €*
DVD zzgl. F.A.Z. oder Sonntagszeitung

ab 17.10.2005

Frankfurter Allgemeine Zeitung für Deutschland

Vom 10.10. bis 12.12.2005: jede Woche eine neue DVD.

Die Frankfurter Allgemeine Zeitung präsentiert Ihnen Woche für Woche beeindruckende Naturschauspiele. Diese zehnteilige Fortsetzung ausgewählter BBC-Dokumentationen in synchronisierter Fassung sollte in keiner DVD-Sammlung fehlen.



*Jede DVD ist ausschließlich beim gleichzeitigen Kauf einer F.A.Z. bzw. Sonntagszeitung erhältlich. Immer ab Montag und nur bei Ihrem Zeitungshändler.

Frankfurter Allgemeine
ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

F.A.Z.-Edition
Faszinierende Natur
www.faz.net/shop



Der Mensch ...

Niels Fertig, geboren 1972 in Hamburg, studierte Physik in Göttingen, San Diego und München. Er lebt heute in München und ist Vater einer zehn Monate alten Tochter, die für ihn »die größte Quelle der Inspiration« ist. Wenn irgendwie möglich, nimmt er auf Geschäftsreisen sein Boogie-Board mit, ein kurzes Surfbrett für eine einfachere Variante des Wellenreitens. Für seine Arbeiten erhielt Fertig 2003 den iKuh-Award für anwendungsorientierte Nanotechnologie.

... und seine Idee

Mit seiner Firma Nanion Technologies hat er den Port-a-Patch entwickelt, ein tragbares Analysegerät, mit dem das so genannte Patch-Clamp-Verfahren in der Biotechnik beschleunigt werden kann. Die Technik wird zur Strommessung an Ionenkanälen in den Zellmembranen eingesetzt, die unter anderem der Pharmaindustrie Aufschluss über die Wirkung möglicher Medikamente gibt. Das neue Produkt, ein 2006 auf den Markt kommender Patch-Clamp-Roboter, kann das Verfahren sogar automatisieren.

Foto: FR