

Miniaturlabor für DNA-Analysen

Das i^3 -Life-Sciences-Cluster Nordwest: Das Institut Biomol sucht Investoren für ein neuartiges Testgerät

VON SILKE HELLWIG

Bremerhaven. Auf Carsten Harms' Tisch in seinem Büro steht ein Prototyp. Er besteht aus einem kleinen, schmalen Plastikquader und drei Pumpvorrichtungen, auf einer Seite ist ein Streifen eingelassen. „Lab-on-a-chip“ (LOC) heißt die Technologie, die dahinter steckt. Tatsächlich handelt es sich dabei um eine Art Miniaturlabor, das durch DNA-Analyse bestimmte Auffälligkeiten nachweisen kann. Denkbar sei der schnelle Check von allen Parametern, die sich über die DNA nachweisen lassen, sagt der Professor.

Das Institut Biomol arbeitet im Rahmen des Projekts „m-Health“ mit drei anderen Partnern des i^3 -Life-Sciences-Cluster Nordwest an zwei „Lab-on-a-chip“-Projekten. Biomol steht für Bremerhavener Institut für angewandte Molekularbiologie, Harms ist Leiter des Instituts und Professor für Biotechnologie und angewandte Molekularbiologie an der Hochschule. Der Prototyp sei noch etwas klotzig, sagt Harms, hier und da könne er noch deutlich kleiner und schmaler werden. Das Endergebnis soll kaum größer sein als eine Scheckkarte.

Das Institut ist jung. Es wurde Anfang 2015 gegründet und hat mit Harms acht Mitarbeiter, darunter zwei Studierende. Harms war zuvor Kooperationsprofessor und Leiter des Instituts für Biologische Informationssysteme am Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven. Biomol forscht schwerpunktmäßig in den Bereichen Biotechnologie und Mikroluidik und entwickelt Systeme zur Identifizierung von Organismen, heißt es in der Selbstbeschreibung. Die Kernkompetenzen der Mitarbeiter liegen, wie es weiter heißt, in der Entwicklung von molekularbiologischen Methoden und Testsystemen für den Life-Science-Bereich. Harms war einer der Gründer der Q-Bioanalytic GmbH (wir berichteten).

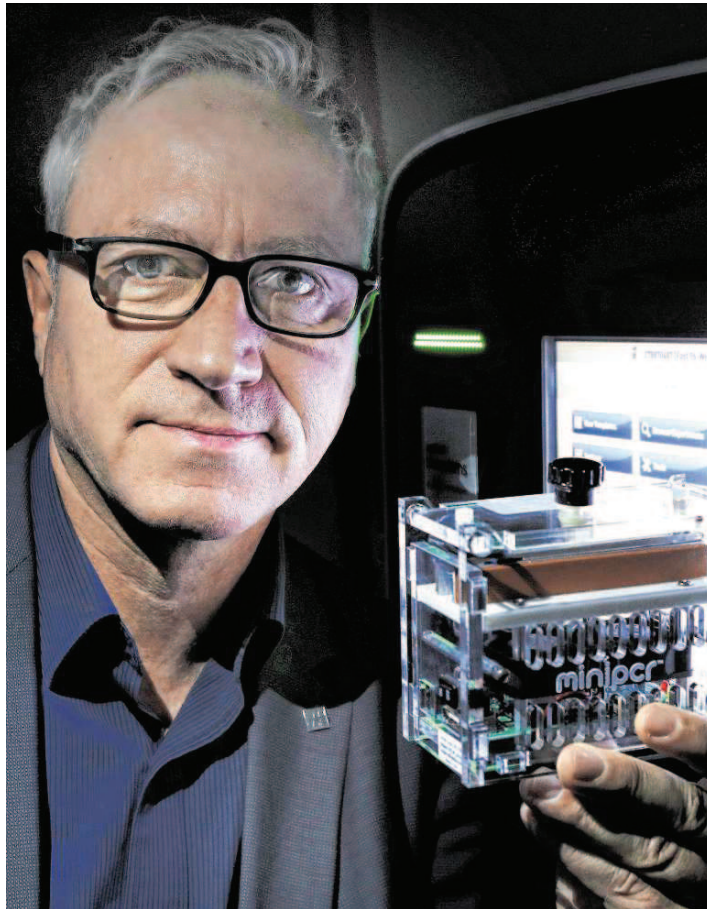
Die Entwicklung des LOC made in Bremerhaven ist schon weit gediehen. Ein Abstrich mit Speichel wird an einer Seite eingesteckt und versiegelt, anschließend werden verschiedene Analyselösungen zu sogenannten Reaktionsräumen hinzugefügt, schildert Harms. „Am Ende sieht man wie bei einem Schwangerschaftstest anhand von Streifen, ob man MRSA-positiv ist oder nicht.“ Auch den Nachweis von Laktoseunverträglichkeit auf ganz ähnliche Weise entwickelt Biomol – das ist das zweite Projekt im Rahmen von „m-Health“.

Einsatz in „Points of care“

„Das geht in die Richtung personalisierte Medizin“, sagt Harms, denkbar sei der Einsatz nicht nur an „Points of care“, also Stellen, an die sich Menschen wenden, die Hilfe brauchen, wie Apotheken oder Arztpraxen, sondern auch für Privatleute. „Vorstellung ist, dass man zu Hause seinen Status feststellt und das Ergebnis über ein geschichtetes System seinem Arzt zukommen lässt.“

Der nächste Schritt sei, einen Investor zu finden, um das Produkt zur Marktreife zu führen. „Die Forschung in Deutschland ist leider so ausgerichtet, dass Geld für neue Entwicklungen nur bis zu einem bestimmten Fortschrittsniveau fließt.“ Das sei von der Marktreife meist noch weit entfernt. „Oft bleiben tolle Entwicklungen irgendwo stecken und liegen in den Schubladen der Institute“, so der Professor. Aus diesem Grund haben Harms und sein Team begonnen, Kliniken zu putzen und Investoren zu finden. „Ich kann es nicht ertragen, wenn das hier bei uns irgendwo verstaubt.“

Das i^3 -Life-Sciences-Cluster Nordwest präsentierte seine Arbeit und seine Mitglieder im Mai auf der Messe Biotechnica in Hannover, darunter auch das Projekt „m-Health“. „Es gab großes Interesse, aber es gab auch viele Enttäuschungen“, sagt Harms. Das ist toll, kommt wieder, wenn ihr weiter seid.“ Denn ein gewisses Risiko müssten Geldgeber eingehen, ein Teil der Ent-



Carsten Harms ist Leiter des Bremerhavener Instituts für angewandte Molekularbiologie, das in das i^3 -Life-Sciences-Cluster Nordwest eingebunden ist und mit anderen Firmen neuartige Testgeräte für DNA-Analysen entwickelt. Auf dem Bild zeigt er eine neue Generation einer sogenannten Handheld-PCR, einen tragbaren Thermozykler, der eine Polymerase-Kettenreaktion (PCR) auflösen kann.

FOTO: KOCH

wicklung stehe noch aus. Doch der Bremerhavener ist zuversichtlich: So weit wie dieses habe er bislang noch kein Produkt vorantreiben können, „man muss dafür viele dicke Bretter bohren“.

Forschung an der Hochschule Bremerhaven sei teilweise mühsam, sagt Harms, das liege vor allem an der Größe und der noch übersichtlichen Erfahrung. In rund zehn Forschungsprojekten sei sein Institut dennoch eingebunden oder eingebunden gewesen, „wir haben schon mehr als eine Million Euro für unsere Arbeit eingeworben“, weitere Pläne seien im Entstehen.

Die aktuelle Forschung ist vielfältig. Gemeinsam mit seinem einstigen Geschäftsführerkollegen Boris Oberheitmann von der Q-Bioanalytic GmbH ist Biomol in das Forschungsprojekt „Cle-Ba-Wa“ eingebunden. Die Abkürzung steht für Clean Ballast Water, entwickelt wird ein elektrochemischer Biosensor zur schnellen Analyse von Schiff-Ballastwasser auf Bakterien. „Pro-Wa-Chip“ nennt sich ein Forschungsprojekt, an dessen Ende ein Bio-Prozesswasserchip stehen soll, mit dem die bakterielle Belastung von aufbereitetem Prozess- und Trinkwasser kontrolliert werden kann.

Inno-Probe befass sich mit der möglichen mikrobiologischen Belastung von Wasser in

Rohrleitungen. Dahinter steht die Entwicklung eines Filtersystems in Form einer Kartusche, die ein ultrafeines Sieb enthält, das Bakterien aufhalten könne, Wasser durchlasse. „Dann braucht man das Wasser nicht mehr künstlich aufzuheizen, um Bakterien abzutöten. Wenn man dieses Verfahren in jedem deutschen Haushalt anwenden würde, könnte man sieben Atomkraftwerke einsparen“, sagt Professor Harms. In dem feinen Sieb sammeln sich allerdings Umengen von Bakterien, die Sicherheitsanforderungen seien also hoch. Biomol entwickelt einen Chip, der hinter der Kartusche sitzen soll und mit einem Notfallsystem verbunden ist. Sowie durch diesen Chip ein Bakterium ermittelt wird, soll sich das gesamte Leitungssystem automatisch ausschalten.

Ideale Aufgabenaufteilung

Die Kooperation im Cluster sei im Grunde ideal. „Wir haben uns gemeinsam der personalisierten Medizin verschrieben. Das ist schon ein großartiger Schritt.“ Die Hochschule habe die Infrastruktur, die nötig sei, und könne sich ohne den Druck des wirtschaftlichen Erfolgs der Forschung widmen. Die Life-Science-Unternehmen hätten das Know-how der kommerziellen Verwertung und das Wissen über den Bedarf am Markt.

Die Zusammenarbeit sei da, sie sei gut, könnte aber auch überregional noch intensiver sein, findet Harms. Hier stöße man schnell auf bürokratische Mauern.

Ein LOC, der ohne große Vorkenntnisse genutzt werden kann und schnell Ergebnisse zeigt, das klingt sensationell. „Wir sind nicht die Einzigen, die daran arbeiten. Aber wir können für uns in Anspruch nehmen, dass wir es geschafft haben, das System vollautomatisch durchlaufen zu lassen, bis man ein Ergebnis sieht. Das gibt es noch nicht. Deshalb ärgert es mich auch, dass es so schwierig ist, es bis zum Ende zu entwickeln.“

Drei Jahre Entwicklungsarbeit stecken in dem Projekt, „das ist uns mit Bordmitteln gelungen, es war aber unheimlich schwer“. Anders als an Universitäten hatten Harms und sein Team keinen eigenen Forschungs-etat, aus dem sie sich bedienen konnten. Das Geld aufzutreiben sei ein ermüdender Kampf gewesen, sagt Harms. Sollte sich die intensive Arbeit tatsächlich in barer Münze auszahlen, in der Form vom Verkauf einer Konzeption, flösse das Geld nicht allein in den Biomol-Etat, sondern in den allgemeinen Hochschul-Topf, der dann auch für weitere Forschungsideen genutzt werden könnte, hofft Harms.

Viel Arbeit, viele Probleme

Arbeitnehmerkammer zieht Bilanz

VON STEFAN LAKEBAND

Bremen. Die Wirtschaft in Deutschland läuft so gut, wie schon lange nicht mehr. Das sorgt auch in Bremen dafür, dass immer mehr Menschen einen Job haben. Doch: Je mehr Beschäftigte es gibt, desto häufiger gibt es auch Probleme zwischen Unternehmen und Angestellten. Das zeigt die Beratungsbilanz der Arbeitnehmerkammer, die an diesem Freitag vorgestellt wurde. Noch nie wurden so viele Fragen zum Arbeitsrecht beantwortet, wie 2017.

Vergangenes Jahr hat die Arbeitnehmerkammer fast 100.000 Beratungen durchgeführt, bei fast 47.000 ging es dabei um arbeitsrechtliche Fragen. Was auffällt: Besonders häufig suchen Frauen Rat bei den Rechtsexperten der Kammer. Ingo Schierenbeck, Geschäftsführer der Arbeitnehmerkammer, führt das auf die Art der Berufe zurück, in denen Frauen vermehrt arbeiten. „Probleme treten häufig im Dienstleistungsbereich auf“, sagt er. Das liegt daran, dass es seltener Tarifverträge als etwa in der Industrie gebe. Und ohne Tarifvertrag fehlen oft klare Regeln, sagt der Geschäftsführer. Hinzu käme, dass Frauen häufiger in Teilzeit arbeiteten. Das wecke bei vielen das Gefühl, sie seien Mitarbeiter zweiter Klasse. Und gerade rund um das Thema Teilzeit gibt es laut Kammer viele Unsicherheiten: Habe ich ein Recht darauf, meine Arbeitszeit zu verkürzen? Kann ich ohne Probleme wieder aufstocken? Das seien nur einige der Fragen.

Druck auf Arbeitnehmer steigt

Neben Frauen gehören auch Geringqualifizierte zu denen, die häufig Rat suchen. „Unternehmen lagern die Tätigkeiten häufig an Fremdfirmen aus oder setzen Leiharbeiter ein“, sagt Schierenbeck. Das führt zu mehr Konfrontationen.

Von den knapp 47.000 Beratungen zum Thema Arbeitsrecht ging es im Land Bremen am häufigsten um das Thema Geld. „Bei der Vergütung drückt der Schuh“, sagt der Geschäftsführer. Oft gestellte Fragen seien etwa: Ist mein Gehalt für meine Arbeit angemessen? Müssen meine Überstunden bezahlt werden? Stehen mir Zuschläge für Mehrarbeit zu?

Was die Arbeitnehmerkammer positiv sieht, ist der Umstand, dass die Zahl der Gespräche aufgrund von Kündigungen durch Arbeitgeber zurückgegangen ist. Gleichzeitigt hätten aber mehr Arbeitnehmer Rat gesucht, weil sie selbst das Arbeitsverhältnis beenden hätten. „Es kommt Bewegung in den Arbeitsmarkt. Mehr offene Stellen und damit neue berufliche Perspektiven ermutigen Arbeitnehmer inzwischen häufiger zum Jobwechsel“, sagt Schierenbeck.

Laut dem Geschäftsführer gibt es aber auch noch einen anderen Grund für die Kündigungen: Durch die gute Konjunktur steigen der Leistungsdruck bei vielen Unternehmen – und damit auch auf die Arbeitnehmer. Viele würden daher wegen zu viel Stress, Überstunden und einem hohen Arbeitsdruck die Notbremse ziehen. Schierenbeck: „Diese Entwicklung deckt sich mit den Erkenntnissen unserer aktuellen Beschäftigtenbefragung, nach der rund die Hälfte der Arbeitnehmer von gestiegenem Stress und erhöhtem Leistungsdruck berichtet.“

De Maizière fordert Mindeststandards

Debatte über IT-Sicherheit

VON RENATE GRIMMING

Berlin/Santa Clara. Nach dem Bekanntwerden der aktuellen Sicherheitslücken in Computern-Chips will Bundesinnenminister Thomas de Maizière (CDU) in Europa stärker auf eigene Entwicklungen bei wichtigen Schlüsseltechnologien setzen. „Hierzu gehört auch die Chip-Technologie, jedenfalls aber Sicherheitstechnologie“, sagte de Maizière am Freitag. IT-Sicherheitsprodukte aus Deutschland seien weltweit hoch anerkannt. „Dieses Potenzial muss noch besser genutzt werden.“

Auch der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik VDE sieht den „weltweiten Chip-Gau“ als „Weckruf“ für den Standort Deutschland. Gefordert seien hierzu gute Kompetenzen in Technologie, Hardware-Design und Produktion, sagte VDE-Chef Ansgar Hinze. De Maizière sprach sich dafür aus, künftig Mindeststandards in Sachen IT-Sicherheit verbindlich vorzuschreiben. „Ob wir dies über freiwillige Gütesiegel in Verbindung mit einem Haftungsregime oder als verpflichtendes Marktzugriffskriterium analog der sogenannten CE-Kennzeichnung einführen, prüfen wir gerade innerhalb der Bundesregierung und auf europäischer Ebene.“

Intel und seine Softwarepartner machen derzeit nach eigenen Angaben deutliche Fortschritte bei ihren Bemühungen, die massive Sicherheitslücke in Computern-Chips zu stopfen. Das Unternehmen habe inzwischen Updates für alle Intel-basierten Systeme entwickelt, die vor den beiden Angriffsszenarien „Meltdown“ und „Spectre“ schützen, teilte Intel mit. Ob damit bereits Entwarnung gegeben werden kann, bleibt abzuwarten. Intel war nach eigenen Angaben vor etwa einem halben Jahr von einem Google-Mitarbeiter über die Schwachstelle informiert worden.

Wann ist denn endlich Weihnachten?

Warum DHL-Kunden in Bremen immer noch auf ihr Paket warten, das eigentlich vor dem Fest ankommen sollte

VON FLORIAN SCHWIEGERSHAUSEN

Bremen. In Spanien erhalten die Kinder erst am Dreikönigstag ihre Weihnachtsgeschenke, während in Deutschland traditionell bereits an Heiligabend Bescherung ist. Einige Bremer wären aber wohl froh, wenn sie endlich zum Dreikönigstag ihr Paket hätten, das eigentlich noch vor Weihnachten ankommen sollte. Monika Priemel aus Tenever wartet seit dem 23. Dezember auf eine Sendung, die in Köln aufgegeben wurde. Am Tag vor Heiligabend wurde es in der DHL-Basis am Bremer Güterverkehrszentrum (GVZ) bearbeitet – und am 2. Januar erneut. Seitdem wartet sie und hat mehrmals mit der DHL-Kundenbetreuung im Internet per Chat geschrieben.

Mitarbeiter verstehen keinen Spaß

Priemel sagt: „Irgendwann habe ich dort geschrieben, wenn die mein Paket jeden Tag einen Millimeter verschoben, wäre es zu Heiligabend 2018 endlich da.“ Nach dieser Sarkastischen Bemerkung beendete der DHL-Mitarbeiter den Chat. Dabei wäre die Zustellung kein Problem, da immer jemand im Haus erreichbar ist. „Wir haben hier einen Concierge-Service im Haus am Eingang, wo

der Bote die Pakete jederzeit abliefern kann.“ Bisher hat er das aber nicht getan.

So ähnlich geht es Hans-Joachim Ohm aus Vegesack. Sein Paket, ein Weihnachtsgeschenk, das er sich selbst gemacht hat, sollte eigentlich am 22. Dezember ankommen. Als am 28. Dezember immer noch nichts kam, beschwerte er sich am Kundentelefon von DHL. Ohm sagt: „Die haben meine Be-

schwerde auch aufgenommen.“ Seitdem wurde sein Paket per E-Mail mehrmals angekündigt, aber es kam nichts. „Ich saß dafür viele Male extra daheim, damit ich es nicht verpasse, wenn der Bote kommt“, sagt Ohm.

Auch das war bisher vergeblich. Was Ohm rein subjektiv auffällt: „Ich habe den Eindruck, dass sich Weihnachten hier in Vegesack kein DHL-Auto mehr gesehen habe,

als ob die irgendwo anders fahren, wo es scheinend dringender ist.“

DHL-Sprecherin Maïke Wintjen sagte dazu: „Bis zum Wochenende sollen alle liegenden Pakete beim Empfänger sein.“ Als Grund für die verspätete Lieferung verwies sie erneut auf die Streiks bei DHL Delivery Ende November und Anfang Dezember, dann auf den Erpressungsversuch und die daraus resultierende Vorsicht. „Diese Aspekte vergessen die Kunden sehr schnell“, sagt sie. Dann seien mehrere Mitarbeiter auch noch krank geworden. „Darauf haben wir das Personal verstärkt mit Mitarbeitern, wo auch immer wir jemanden herholen konnten – auch für Fahrten zwischen den Paketzentren“, so die Sprecherin. Dass das Unternehmen außerdem zu kämpfen hat, weil Teile des DHL-Lagers zum Jahresende vom GVZ nach Hemelingen verlegt wurden, wollte Wintjen nicht kommentieren. Sie möchte nicht, dass der Standort Bremen weiter in den Fokus gerät. „Die Bremer Kollegen haben gute Arbeit geleistet.“ In der Facebook-Gruppe „Bremer helfen Bremern“ machen diejenigen, die immer noch auf ihr DHL-Paket warten, ihrem Ärger Luft. Aber ab Montag soll das laut DHL nicht mehr nötig sein. Kommentar Seite 2



Zahlreiche Weihnachtspakete sind noch immer nicht zugestellt. Viele Kunden ärgert das. FOTO: DPA