

IHK Forschungs- und Innovationspreis 2014

Die Preisverleihung



Eine Initiative der Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein und der Kreditwirtschaft der Region
mit freundlicher Unterstützung der Jagenberg AG



>> Einfallsreichtum und Neugierde sind die Motoren des Fortschritts. <<

Alle dürfen sich als Sieger fühlen

Der deutsche Mittelstand ist innovativ. Vor allem am Niederrhein. Das haben die Bewerber um den Forschungs- und Innovationspreis der IHK auch in diesem Jahr wieder bewiesen. Mit diesem Wettbewerb rückt die Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein gemeinsam mit der Kreditwirtschaft die Ergebnisse jahrelanger Forschung und Entwicklung ins Licht der Öffentlichkeit. Damit wollen wir zeigen: Einfallsreichtum, kreatives Denken und Neugierde sind die wesentlichen Motoren des Fortschritts und der wirtschaftlichen Entwicklung.

Unter den Bewerbungen für den Forschungs- und Innovationspreis waren viele gute Ideen, die ebenfalls einen Preis verdient hätten. Alle, die an diesem Wett-

bewerb teilgenommen haben, dürfen sich als Sieger fühlen. Sie alle haben eindrucksvoll das Innovationspotenzial unserer Region unter Beweis gestellt. Die Bewerbungen zeigten auch: Innovationen entstehen heute nicht mehr im Stillen, im Labor hinter verschlossenen Türen. „Open Innovation“ lautet das Motto. Neue Ideen, Produkte und Dienstleistungen entstehen im Austausch mit Kunden und Lieferanten.

Damit die Kreativ-Netzwerke am Niederrhein auch in Zukunft für frischen Wind und neue Ideen sorgen, müssen alle Beteiligten intensiver als bisher in den Forscher- und Entwicklernachwuchs investieren. Da hilft nur ein umfangreiches Maßnahmenbündel: Angefangen beim Schulunterricht,

der mehr Technik anbieten muss, über den Ausbau von Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen bis hin zu einer Regelung, die ausländischen Hochschulabsolventen den Einstieg in einen Job in Deutschland erleichtert.

Am Markt orientierte Innovationen sind das Erfolgsgeheimnis der Unternehmen am Niederrhein – damit dies auch in Zukunft gesichert ist, müssen die Rahmenbedingungen für Nachwuchsforscher stimmen.

Heinz Schmidt
Präsident der IHK Mittlerer Niederrhein

Die IHK zeichnet Innovationen vom Niederrhein aus

Preisverleihung: Die Effertz Tore GmbH setzt sich gegen die Konkurrenz durch

Sie spart Platz, ist meist unsichtbar und rettet Leben – das sind die Eigenschaften der Neuentwicklung, die beim Forschungs- und Innovationspreis der IHK Mittlerer Niederrhein im Rampenlicht stand: Die Effertz Tore GmbH erzielte mit einem neuartigen isolierenden Feuerschutz-Vorhang den ersten Platz (S. VI). Den Effertz-Entwicklern sei eine „eierlegende Wollmilchsau“ gelungen, sagte Reza Vaziri, Vorsitzender der Geschäftsführung der 3M Deutschland GmbH, in seiner Laudatio: „Das neue Produkt hat die Tests der Zulassungsbehörde bestanden, und ein europaweites Patent ist angemeldet. Die überragende Entwicklerleistung hat die Jury überzeugt.“

Leicht hatte es das Gremium nicht, wie IHK-Präsident Heinz Schmidt bei der Begrüßung der Gäste versicherte. „Es waren viele faszinierende Projekte dabei.“ 40 Unternehmen hatten sich um den Preis beworben, 13 schafften es in die Endauswahl, sechs wurden schließlich nominiert. Gemeinsam mit Elke Hohmann, Leiterin des IHK-Geschäftsbereichs Innovation / Umwelt, moderierte Schmidt im Mönchengladbacher Monforts Quartier die Verleihung des sechsten Forschungs- und Innovationspreises.

Mit Blick auf die historischen Anlagen des Textil-Technikums sagte Schmidt: „Diese Maschinen sind Zeugen für den Unternehmergeist und die Innovationsfähigkeit am Niederrhein.“ Dass diese Stärken in der Region immer noch aktuell sind, hätten auch die vielfältigen und spannenden Bewerbungen bewiesen. Für die drei Bestplatzierten hatte Johannes Klippel, Student des Fachbereichs Design der Hochschule Niederrhein, eigens einen Award entworfen.

Da sich die Jury nicht entscheiden konnte, wurden zum ersten Mal zwei dritte Plätze vergeben: an die Rico-Werk Eiserlo & Emmrich GmbH aus Tönisvorst für ihren neuartigen Abgasfilter (S. IX) und an das Textilforschungszentrum Nord-West in Krefeld für einen innovativen Katalysator (S. X). Den zweiten Platz sicherte sich die Schunk Ingenieurkeramik GmbH aus Willich mit einem speziellen Druckverfahren zur Her-



IHK-Präsident Heinz Schmidt (l.) gratuliert gemeinsam mit Elke Hohmann (l.), IHK, und Reza Vaziri (r.), Vorsitzender der Geschäftsführung der 3M Deutschland GmbH, den Vertretern von Effertz Tore, Dr.-Ing. Claus Schwenzer, Karin und Ferdinand Schwenzer, Dirk Becker und Anita Schwenzer (v.l.), zum ersten Platz.

stellung von Keramik-Bauteilen (S. VIII). Gegen diese starke Konkurrenz konnte sich die Effertz Tore GmbH schließlich durchsetzen.

Dr.-Ing. Claus Schwenzer, Geschäftsführer des Mönchengladbacher Familienunternehmens,

zeigte sich glücklich und stolz: „Ich hatte nicht damit gerechnet, dass wir so gut abschneiden. Ich freue mich sehr. Ich kann nur an alle Unternehmen appellieren: Machen Sie mit beim kommenden Forschungs- und Innovationspreis. Es lohnt sich.“

DIE JURY

In der Jury des Forschungs- und Innovationspreises engagierten sich Heinz Schmidt (Präsident der IHK Mittlerer Niederrhein), Prof. Dr. Achim Bachem (Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich), Prof. Dr. Hans-Hennig von Grünberg (Präsident der Hochschule Niederrhein), Dr. Joerg Dederichs (Mitglied der Geschäftsleitung der 3M Deutschland GmbH), Lothar Erbers (Vorstandsvorsitzender der Volksbank Mönchengladbach eG), Andreas Gröver (Director, Leiter Marktgebiet Krefeld, Deutsche Bank AG), Dr. Max Reiners (Inhaber der Rhenus Lub GmbH & Co KG), Dr. Birgit Roos (Vorstandsvorsitzende der Sparkasse Krefeld), Kai Uwe Schmidt (Vorsitzender der Geschäftsleitung der Commerzbank AG), Ralf Schwartz (Vorsitzender der Unternehmerschaft Niederrhein) und Hans-Peter Ulepić (Vorstandssprecher der Gladbacher Bank AG).



Den Preis für den zweiten Platz nehmen Joachim Heym (2.v.l.) und Dr. Arthur Lynen (3.v.l.) für die Willicher Schunk Ingenieurkeramik GmbH entgegen.



Johannes Klippel, Design-Student der Hochschule Niederrhein, hat den Preis entworfen.



Das Team vom Deutschen Textilforschungszentrum Nordwest (DTNW) aus Krefeld freut sich über den dritten Platz (v.r.): Dr. Thomas Mayer-Gall, Dr. Klaus Opwis und Professor Dr. Jochen Gutmann.



IHK-Präsident Heinz Schmidt (2.v.l.), IHK-Hauptgeschäftsführer Dr. Dieter Porschen (r.) und Elke Hohmann, IHK, gratulieren Axel Weling (M.) und Dr. Josef von Stackelberg von Rico-Werk Eiserlo & Emmrich zum dritten Platz.



Textilforscher in Feierlaune: Das DTNW-Team lässt es auf der Bühne krachen.



Reza Vaziri (l., Vorsitzender der Geschäftsführung der 3M Deutschland GmbH) und Mathias Schek (Ehrenmitglied der IHK-Vollversammlung).



Von der Hochschule Niederrhein: Präsident Prof. Hans-Hennig von Grünberg (l.) und Prof. Rudolf Haug, Dekan des Fachbereichs Textil- und Bekleidungstechnik.



Peter Hauptmann (l., Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Viersen mbH) und Hartmut Schmitz (Unternehmensrat Niederrhein).



The Speedos mischten sich nach der Preisverleihung unter die Gäste und sorgten für gute Stimmung.



Caroline Hartmann-Serve (l., Rechenzentrum Hartmann, Mönchengladbach), Ulrike Gewehr (In Time Personal-Dienstleistungen, Mönchengladbach) und Martin Serve.



Christoph Rochow (l., Stromps + Co. GmbH, Krefeld), Dr. Stefan Dresely (Currenta GmbH & Co. OHG) und Andreas Gröver (r., Deutsche Bank, Krefeld).



Norbert Bienen (l., Bienen & Partner Immobilien GmbH, Mönchengladbach) und Lothar Krenge (B & K Group, Krefeld).



Frank Kindervatter (l., NEW Viersen GmbH) und Hans-Peter Schlipkötter (Marketing Gesellschaft Mönchengladbach).



Peter Bolten (l.) und Rolf A. Königs (AUNDE Achter & Ebels, Mönchengladbach).



Textilgewebe als Hitzeschutz: Entwicklungsleiter Dirk Becker vor einem Fibreflam Iso 3.

Mit Leichtigkeit gegen Flammen und Hitze

1. Platz: Die Effertz Tore GmbH aus Mönchengladbach hat einen isolierenden Feuerschutz-Vorhang entwickelt

Übertragen auf die Fußballwelt wäre das, was Dirk Becker und sein Team geschafft haben, ein „Triple“ plus Gewinn der Europa- und Weltmeisterschaft. Als der 44-jährige Diplom-Ingenieur im Jahr 2003 bei der Effertz Tore GmbH anfang, stellte er der Geschäftsführung des Mönchengladbacher Feuerschutz-Spezialisten folgende Frage: „Was ist das Produkt, das ihr am dringendsten braucht, aber von dem ihr glaubt, dass ihr es niemals haben

werdet?“ Die Antwort beschrieb einen besonderen Vorhang, in der Fachsprache „textiler isolierender Feuerschutzabschluss“ genannt.

Die Hitze darf nicht von der einen auf die andere Seite gelangen

Dieser sollte bei einem Brand nicht nur eine gewisse Zeit den Flammen standhalten – solche

Produkte gab es bereits –, sondern auch die extreme Hitze nicht von der einen auf die andere Seite lassen. Eine Isolierung dieser Art ließ sich bislang nur mit Schutzmechanismen größerer Abmessungen und aus anderen Materialien realisieren. Deren offenkundige Nachteile sind der große Platzbedarf, das hohe Gewicht und die dafür notwendige, teilweise sehr große Antriebstechnik. „Aber Architekten wünschen sich möglichst leichte und unauffällige Abschlüsse,

die natürlich am besten auch noch preisgünstig sind", erklärt Becker. Absolute Priorität habe aber natürlich der Schutz von Menschenleben.

Der Auftrag an den damals neuen Leiter des Bereichs Konstruktion und Entwicklung war also klar: „Ich musste es schaffen, dass der textile Abschluss ausreichend isoliert.“ Und zwar so gut, dass der Vorhang eine allgemeine Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erhält. Erst mit diesem Prüfsiegel nämlich können Bauherren den gewebten Brandschutz ruhigen Gewissens einplanen – und sind nicht von jeweiligen Einzelfallentscheidungen des DIBt abhängig.

Aufschäumendes Material wird in Lammellen verpackt

An eine Realisierung des Projekts „Super-Vorhang“ in absehbarer Zeit glaubte bei Effertz niemand so recht. „Wir wussten damals, dass die gesamte Branche von einem marktreifen Produkt nur träumen konnte“, erinnert sich Dirk Becker. Trotz der trüben Aussichten auf Erfolg beschäftigte sich der Korschenbroicher ab 2004 immer mal wieder nebenbei mit dem Thema. Größere Investitionen wurden zunächst nicht getätigt. Doch dann hatte der Ingenieur den Geistesblitz, aufschäumendes Material in Lammellen zu verpacken.

Mit Unterstützung eines Zulieferers, des Glasgewebe-Spezialisten Klevers aus Güdderath, entwickelte er den Fibreflam Iso 3. Die Neuheit zeichnet sich dadurch aus, dass sich der aufrollbare Textilpanzer dank des innovativen Inneren bei Wärme ausdehnt. Im kalten Zustand beträgt die Dicke des Vorhangs 20 mm, bei Hitze kommt er auf 70 mm. Das genügt, um mehreren hundert Grad zu trotzen.

Die Tests verliefen optimal

2009 war die Erfindung bereit für Brandversuche. „Als wir wussten, dass wir auf einem guten Weg sind, haben wir richtig Geld in die Hand genommen“, sagt Becker. Die Tests verliefen optimal. 30 Minuten Isolierung bei einem Vollbrand reichten für die DIN-Brandschutzklassifikation T 30. „Unser komplett aus Glasgewebe bestehender Vorhang würde sogar 50 Minuten schaffen.“ Dabei sei er nur halb so schwer wie die Stahl-Variante.

>> *Die Nachfrage ist grandios, vor allem Architekten sind von den neuen Möglichkeiten begeistert.* <<

Dirk Becker, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei der Effertz Tore GmbH

Inzwischen ist das Produkt auf dem Markt, im vergangenen Jahr erfolgte die begehrte DIBt-Zulassung. Das EU-Patent ist erteilt. „Die Nachfrage ist grandios, vor allem die Architekten sind von den neuen Möglichkeiten begeistert“, so Becker. Inzwischen mache der Fibreflam Iso 3 einen „wesentlichen Teil“ des Umsatzes aus. Diverse Einbauten sind bereits erfolgt.

Beispielsweise soll die Innovation vom Niederrhein in einem Gebäude der Schweizer Universität Lausanne im Falle des Falles das Schlimmste verhindern. Der erste Interessent überhaupt

war das St. Martinus-Krankenhaus in Düsseldorf. „Hier ging es darum, ein Schwesternzimmer von einem Flur abzutrennen“, erklärt der Vater der Erfindung. Wenn in dem Raum ein Feuer ausbricht, soll der Fluchtweg geschützt werden. Bei Feueralarm senkt sich der versteckt angebrachte Panzer automatisch. „Nur dann wird unser Produkt überhaupt sichtbar“, sagt Dirk Becker.

Am besten wäre es also, wenn die Innovation aus dem Hause Effertz niemals zum Einsatz kommen müsste. *Daniel Boss*

ZUM UNTERNEHMEN

Das Mönchengladbacher Traditionsunternehmen Effertz, gegründet 1880, hat seinen Ursprung im Holzrollladen-Bau. Heute ist die GmbH mit ihren Geschäftsführern Dr.-Ing. Claus und Ferdinand Schwenzer Marktführer in der Entwicklung von Rolltoren und Schutzvorhängen. Das 70-köpfige Team hat seinen Sitz Am Gerstacker 190 und ist spezialisiert auf Feuer-, Rauch-, Schall- und Hochwasserschutz. Kernmarkt ist Europa, doch Effertz-Produkte sind weltweit zu finden – unter anderem auf Kreuzfahrtschiffen. Der Umsatz betrug im vergangenen Jahr rund 10 Mio. Euro.



Dr.-Ing. Claus Schwenzer, Geschäftsführer der Effertz Tore GmbH, ist stolz auf die Leistungen seiner Entwickler.

Keramik-Komponenten aus dem Drucker

2. Platz: Die Willicher Schunk Ingenieurkeramik GmbH hat eine neuartige Alternative zum Guss entwickelt

Für viele Menschen klingt es nach wie vor wie Science-Fiction: dreidimensionale Produkte aus dem Drucker. Dabei ist diese Art der Fertigung inzwischen Realität. „Allerdings beschränkte sich die gewerbsmäßige Nutzung wegen der verarbeitbaren Werkstoffe bislang vor allem auf die Herstellung von Modellen“, sagt Dr. Arthur Lynen von der Schunk Ingenieurkeramik GmbH. „Rapid Prototyping“ lautet der Fachbegriff. „Erst wenn zu den fast unbegrenzten Möglichkeiten bei der Form das geeignete Material kommt, können Elemente für die Konstruktion oder den Anlagen- und Maschinenbau auf diese Weise hergestellt werden.“ Diesen Schritt zum „Rapid Manufacturing“ hat das Willicher Unternehmen nun für seinen Bereich geschafft. „Wir haben ein Verfahren entwickelt, bei dem aus einem bewährten keramischen Hochleistungswerkstoff in einer Art 3D-Druck Bauteile hergestellt werden können, die bisher aufgrund ihrer Komplexität und Größe nicht realisierbar waren“, sagt Lynen. Als Beispiel nennt der 56-jährige Entwicklungsleiter industriell genutzte Brenner-Rohre mit feinen Rippenstrukturen im Inneren. Auch Hohlräume – beim traditionellen Guss immer eine besondere Herausforderung – sind kein Problem mehr.

Für die Entwicklung des Verfahrens zeichnet im Wesentlichen ein Trio verantwortlich: Neben dem Willicher Lynen haben sich Jens Larsen (44) aus Viersen und Michael Clemens (46) aus Bedburg rund zwei Jahre lang intensiv mit dem Thema befasst. „Unser Kerngeschäft sind gegossene und extrudierte, also gezogene Bauteile“, erklärt Larsen. „Aber durch den Hype rund um den 3D-Druck sind wir auf den Gedanken gekommen, ob das nicht auch etwas für uns wäre.“ In Süddeutschland fanden die Nieder rheiner einen geeigneten Drucker-Partner. Vereinfacht dargestellt, funktioniert die Sache so: Siliciumcarbid in Pulverform kommt in ein Silo und wird hier mit einem Bindemittel gemischt. Diese Mixtur wandert anschließend in den Drucker, der mittels Konstruktionsdaten (CAD) Schicht für Schicht das Gewünschte „model-



Dr. Arthur Lynen zeigt, was für Komponenten aus dem 3D-Drucker kommen können.

liert“. Umfänge von 1,50 m mal 0,70 m mal 0,70 m sind möglich. Nach einer speziellen Vorbehandlung warten dann noch das Brennen und eventuell der Feinschliff – fertig. Das Verfahren ist deutlich schneller und der Materialeinsatz geringer als bei der herkömmlichen Technik. „Meines Wissens nach ist unser Vorgehen weltweit einmalig für diesen Werkstoff“, sagt Michael Clemens. Das Patent ist angemeldet.

Schunk macht auch bei der Markteinführung Nägel mit Köpfen: Bereits in diesem Sommer könnte die Produktion starten, 500 qm neue Fläche sind dafür auf dem Firmenareal im Gewerbegebiet Münchheide II vorgesehen. Für Kunden aus den verschiedensten Branchen sind die auf innovative Weise gefertigten Produkte interessant. „Die Keramiken eröffnen unter anderem völlig neue Anwendungen im Bereich der industriellen Präzisionsmess- und Ferti-

gungstechnik“, sagt Dr. Arthur Lynen. „Auch Komponenten für die Bereiche Wärmebehandlung oder alternative Energien haben wir bereits ‚drucken‘ können.“ *Daniel Boss*

ZUM UNTERNEHMEN

Die Schunk Ingenieurkeramik GmbH in Willich ist spezialisiert auf Komponenten aus einem der härtesten Materialien überhaupt: Keramik wird nur noch von Diamanten übertroffen. Außerdem ist sie leicht (etwa wie Aluminium) und widersteht hohen Temperaturen. An der Hanns-Martin-Schleyer-Straße 5 sind rund 180 Mitarbeiter beschäftigt. Geschäftsführer ist Joachim Heym. Für die in Heuchelheim nahe Gießen sitzende Schunk Group, hinter der eine Stiftung steht, arbeiten weltweit 8.500 Menschen.

Innovation schont Klima und Geldbeutel

3. Platz: Neuer Abgasfilter von Rico-Werk Eiserlo & Emmrich aus Tönisvorst

Die Umwelt schonen und Geld sparen – so kurz und knapp lässt sich der Nutzen der neuesten Entwicklung aus dem Hause Rico beschreiben. Fachlich korrekt muss es heißen: Hochspannungs-Gleichstromversorgungsanlagen in Drehstromtechnik für elektrostatische Abgasfilter.

Was genau dahinter steckt, erklären Dr. Josef von Stackelberg und Axel Weling, technischer beziehungsweise kaufmännischer Geschäftsführer der Tönisvorster Rico-Werk Eiserlo & Emmrich GmbH. „Überall dort, wo große Abgasmengen ausgeschieden werden, entsteht Staub. Damit der nicht die Umwelt verschmutzt, kommen Filter zum Einsatz“, sagt Dr. von Stackelberg. Dabei wird in einem Gehäuse aus Metallplatten ein großes elektrostatisches Feld aufgebaut, das die Partikel vom Abgas anzieht und somit für die Abscheidung von Verunreinigungen im Abgas sorgt. „Dieser Staub bleibt auf den großen Metallplatten einfach haften“, ergänzt Axel Weling. Die Entstaubung von Rauchgasen durch Elektrofilter habe sich seit Jahrzehnten bewährt und ist laut der beiden Fachmänner marktführend.

Eingesetzt werden solche Filter beispielsweise in Kraftwerken, in der chemischen Industrie, in großen Schreinereien, bei der Müllverbrennung, zur Tunnelentstaubung sowie in Zement- und Stahlwerken. Überall dort werden große Mengen Abgas ausgestoßen beziehungsweise sind große Mengen Abluft zu reinigen. „Rico ist mit diesem System plus Spannungsregler, der zur Umrüstung von elektrostatischen Abgasfiltern geeignet ist, in der Lage, den Energieaufwand zu minimieren und die Staub-Emission zu optimieren“, erläutert der technische Geschäftsführer das Innovative dieser jüngsten Entwicklung. So wurden Rest-Staubwerte in den tatsächlichen Abgasen durch den Einsatz der neuen Regler-Technologie unter die gesetzlichen Grenzwerte gedrückt. „Und die Energiekosten unserer Kunden wurden nachweislich um 80 bis 90 Prozent reduziert.“ Bei einem Energieaufwand von 3 bis 4 MW, die ein solcher Elektrofilter je nach Größe benötigen kann, den



Die beiden Geschäftsführer von Rico-Werk Eiserlo & Emmrich, Dr. Josef von Stackelberg (r.) und Axel Weling, sind überzeugt davon, dass ihr neuer Abgasfilter von den Kunden gut angenommen wird.

Leistungseintrag so stark zu senken – das seien schon eine große Menge eingesparter Energie und „einige hundert Tonnen Kohlendioxid“ weniger.

Die Entwicklung von Rico kommt überall dort zum Einsatz, wo bestehende Elektrofilter in ihrer Leistungsfähigkeit verbessert werden müssen – etwa wegen verschärfter Emissionsgrenzwerte. Die Umrüstung eines vorhandenen Hochspannungsversorgungssystems auf die Anlagen in Drehstromtechnik sei einfach und kostengünstig, weil der elektrostatische Abgasfilter ansonsten unverändert bleibe.

„Unsere neue Technologie ist jetzt seit rund eineinhalb Jahren auf dem Markt, und wir haben bereits eine ganze Reihe von Systemen verkauft“, sagt Axel Weling. Durch den großen Nutzen für den Kunden sei das System quasi selbstlaufend. Die Drehstromtechnik könne schnell an neue Anforderungen angepasst werden. „Bevor man bei der Umrüstung alter Kraftwerke die gesamte Mechanik erneuert, tauscht man lieber die Elektrotechnik aus, das ist günstiger und oftmals genauso effizient.“

An der „Grundarchitektur“ der Innovation – also der Kombination aus Drehstromaggregat und Regler – haben drei Ingenieure drei Jahre lang gearbeitet.

Yvonne Hofer

ZUM UNTERNEHMEN

Gegründet wurde das Unternehmen 1945 von Walter Rick und Bernhard Tenelsen in St. Tönis. Gemeinsam mit fünf Mitarbeitern stellten sie zunächst Kolbenkompressoren her. Inzwischen arbeiten 120 Mitarbeiter für das Unternehmen an der Willicher Straße und am Tempelsweg. Im Laufe seiner Firmengeschichte spezialisierte sich Rico auf drei Produktbereiche: Hochspannungstechnik für Elektrofilter, Aufzugsbau und Druckluftanlagenbau. Während sich das Unternehmen in den Sparten Aufzüge und Druckluftanlagen vornehmlich auf dem regionalen Markt etabliert hat, kommen die Kunden der Hochspannungsversorgung aus der ganzen Welt. Inzwischen zählt Rico zu den größten Herstellern von Hochspannungs-Gleichstromsystemen in Europa.

Teebeutel-Katalysator mittels Licht und Textilien

3. Platz: Ein neues Verfahren des Textilforschungszentrums Nord-West aus Krefeld bietet spannende Perspektiven

Es geht um Enantioselektivität und die asymmetrische Katalyse. Zum Glück hat Dr. Klaus Opwis Mitleid mit seinem Gesprächspartner und wählt schöne Bilder, um dem Laien die Innovation verständlich zu machen. Und so vergleicht der Chemiker vom Deutschen Textilforschungszentrum Nord-West (DTNW) sie mit einer Fischreuse, einem Netzstrumpf – oder einem Teebeutel. Doch von vorne: „Die Effizienz vieler chemischer Prozesse basiert auf dem Einsatz von Katalysatoren, die die Geschwindigkeit einer Reaktion drastisch erhöhen können“, erklärt der 44-Jährige, der sich schon in seiner Promotion mit diesem Thema beschäftigte. Für Nicht-Chemiker: Mittels eines Hilfsstoffes sollen sich zwei Stoffe möglichst schnell und mit möglichst geringem Energieaufwand zu einem gewünschten dritten Stoff verbinden. Der Hilfsstoff sollte aber nicht mehr im Endprodukt zu finden sein. Das landläufig bekannteste Beispiel für Katalysatoren ist der anorganische Abgas-Kat im Auto.

Das DTNW, eine gGmbH mit Sitz in Krefeld, hat über viele Jahre Methoden entwickelt, unterschiedliche Katalysatoren an textilen Trägermaterialien zu fixieren. Organische Katalysatoren – um die es hier geht – wie etwa bestimmte Aminosäuren oder Alkaloide ließen sich bisher nicht im großen Stil und auch nicht wirtschaftlich einsetzen. Genau das könnte sich nun ändern. „In Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr haben wir einen textil-fixierten Organokatalysator möglich gemacht, der auch nach über 250 Zyklen noch funktioniert“, sagt Opwis. Der Katalysator kann also nahezu unbegrenzt wiederverwendet werden. „Damit ist erstmals eine wirtschaftliche Nutzung gegeben.“ Die Flüssigkeiten, in denen Reaktionen stattfinden sollen, können nun entweder den mit einem „Kat“ versehenen Stoff durchfließen – eben wie eine Reuse oder einen Netzstrumpf –, oder aber das präparierte Textil wird in die jeweilige Lösung getaucht. „Wir nennen es das Teebeutel-Prinzip“, erklärt der Fachmann.



Dr. Klaus Opwis steht hinter der Speziallampe, mit der die Katalysatoren photochemisch am Textil befestigt werden.

Die Innovation dabei ist die Art der Fixierung mit UV-Licht. Wieder wählt der aus Kevelaer stammende Leiter der Arbeitsgruppe „Biotechnologie & Katalyse“ ein schönes Bild: „Wenn man so will, legen wir das Textil unter eine besonders starke Sonnenbank.“ Durch die Bestrahlung öffnet sich sozusagen die Oberfläche des Trägermaterials, und der organische Katalysator kann darauf dauerhaft befestigt werden. Er ist „immobilisiert“. Wie spektakulär diese Vorgehensweise ist, zeigt die Veröffentlichung des Krefelder Projekts im renommierten US-amerikanischen Magazin „Science“ – ein publizistischer Ritterschlag für jeden Wissenschaftler. Internationale Patente wurden bereits angemeldet. Aus dem jetzigen Entwicklungsstand „Prototyp“ könnte schon bald ein weltweit genutztes Verfahren werden. „Es ermöglicht eine noch nie dagewesene Anwendungsbreite und wirtschaftliche Perspektiven in den Bereichen Pharmazie, Chemie und Biochemie“, sagt Dr.

Klaus Opwis. Unter anderem könnten damit die sogenannten Statine erzeugt werden, die beispielsweise in Cholesterin-Senkern Verwendung finden.

Daniel Boss

ZUM UNTERNEHMEN

Das Deutsche Textilforschungszentrum Nord-West (DTNW) geht auf die 1920 gegründete Textilforschungsanstalt Krefeld zurück. Die gGmbH mit rund 40 Mitarbeitern hat ihren Schwerpunkt in der Funktionalisierung textiler Produkte unter anderem für Autos, Flugzeuge und die Medizin. Geschäftsführender Direktor ist Prof. Dr. Jochen Gutmann. Sitz des Zentrums ist die Adlerstraße 1. Da dieses Gebäude derzeit renoviert wird, ist das DTNW in einem Ausweichquartier der Universität Duisburg-Essen in Krefelds Nachbarstadt untergebracht.

Für die Displays von morgen

Nominiert: Hochpräzise Beschichtungsanlage von Coatema aus Dormagen

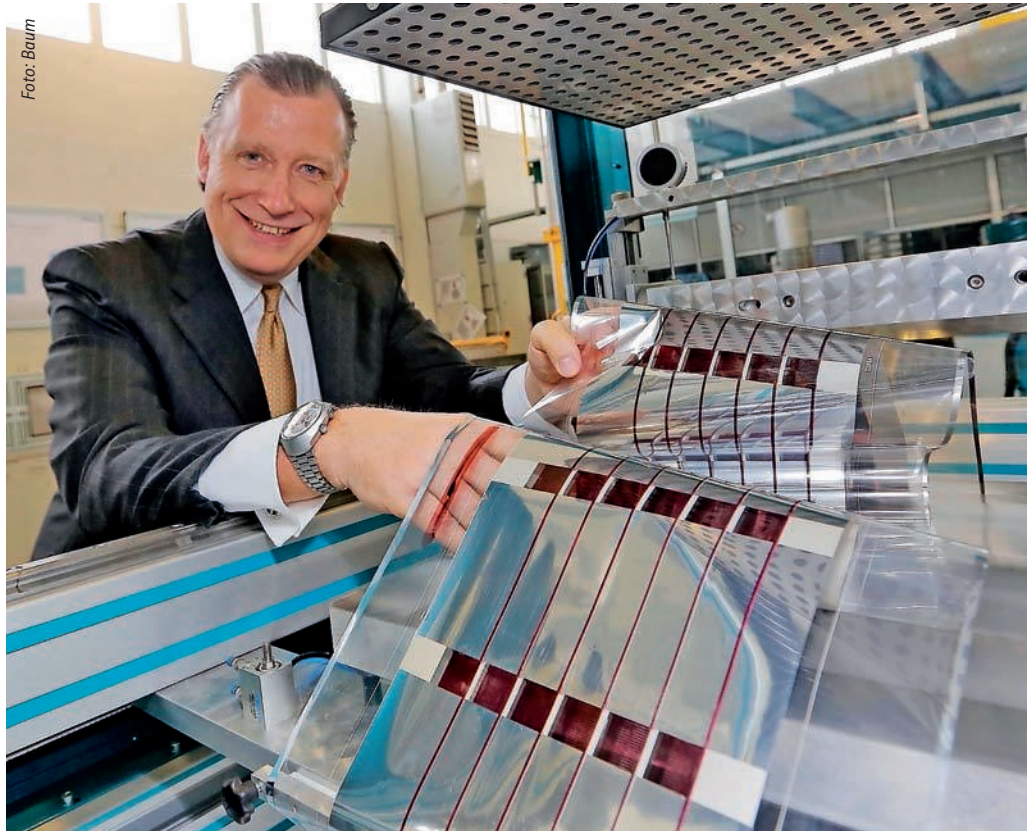
Für Coatema kann die Zukunft schon heute beginnen – zumindest zeigt sich das Dormagener Unternehmen gut aufgestellt. Denn die neueste Entwicklung des Hightech-Maschinenbauers könnte auch direkt aus dem Silicon Valley stammen. Da wundert es kaum, dass Thomas Kolbusch, Vice President von Coatema, Kundenanfragen aus eben dieser Metropolregion, die als Synonym für Fortschritt und Technik steht, auf dem Tisch liegen hat. „Unser Thin Film Coater hat bereits großes Interesse auf dem Markt geweckt und erfreut sich hoher Nachfrage“, sagt Thomas Kolbusch.

Dabei handelt es sich um eine hochpräzise Beschichtungsanlage, die in einem Durchgang sowohl drucken als auch beschichten kann und komplett im Haus entwickelt wurde. Innerhalb von drei Monaten war der Prototyp fertig. Thomas Kolbusch: „Die Maschine verbindet neueste Motorentechnik mit fein justierbaren Applikationen, die Schichtdicken im Sub-Mikrometer-Bereich auftragen können.“

Zwei Anlagen wurden bereits ausgeliefert

Zum Veranschaulichen zeigt der Vice President eine Rolle mit dünner Folie, auf der Display-Elemente aufgebracht wurden. „In naher Zukunft werden die Displays für Smartphones und Tablets flexibel sein“, sagt Kolbusch. Und dann heißt es: Folie statt Glas. Diese gedruckte Elektronik erfreue sich steigender Nachfrage. „Neue Produkte können mit unserer Technik als vollfunktionsfähige Prototypen vollautomatisch hergestellt werden.“ Dabei werden verschiedene Techniken gebündelt. Trägermaterialien wie eben Folie, aber auch Papier, Glas oder Textilien bis zu einer Größe von DIN A4 werden auf einem verschiebbaren Granittisch fixiert und können in mehreren Arbeitsschritten bedruckt, beschichtet oder strukturiert werden.

Bis zu fünf Lagen mit einer Dicke im Nanometer-Bereich können aufgetragen werden. Im Herbst 2013 wurde die Anlage auf dem Markt eingeführt. „Unseren ersten Auftrag über zwei Anlagen haben wir bereits ausgeliefert. Das ist unser Einstieg in den Display-Bereich“, ist sich Thomas Kolbusch sicher.



„Unser Thin Film Coater hat bereits großes Interesse auf dem Markt geweckt“, sagt Thomas Kolbusch, Vice President von Coatema.

Schon jetzt zählen Computer- und IT-Zulieferer aus Asien zu den Kunden des Familienunternehmens aus Dormagen. Coatema muss sich auf einem heiß umkämpften globalen Markt behaupten. Die Konkurrenten in diesem internationalen Wettbewerb um Innovationen kommen dabei vor allem aus Japan. Um sich einen Vorsprung zu sichern, ist Coatema in diversen asiatischen Forschungsinstituten mit Equipment vertreten, aber auch innerhalb Europas in Forschungsprojekten von mehr als 20 Fraunhofer-Instituten eingebunden.

Auch Unternehmen aus den Sparten Textil und Druck könnten den Thin Film Coater nutzen und damit neue Märkte anstreben. So hat die Hochschule Niederrhein in Zusammenarbeit mit Coatema neuartige Leuchtextilien hergestellt. „Diese sogenannten intelligenten Textilien mit eingebauter Sensorik etwa für Sporttextilien mit Pulsmessung – auch sie werden in naher Zukunft möglich sein.“ *Yvonne Hofer*

ZUM UNTERNEHMEN

Die Coatema Coating Machinery GmbH konstruiert und baut Anlagen für die Bereiche Beschichten, Drucken und Kaschieren. Das Familienunternehmen in zweiter Generation ist seit 40 Jahren in Märkten wie Textil, Folien- und Papierbeschichtung aktiv. Dr. Andreas Giessmann und Detlev Dieke führen die Geschäfte. Vor 15 Jahren wurde der Bereich Pilotanlagen entwickelt, in dem Coatema heute zu den Marktführern bei Technologien wie Batterien, Brennstoffzellen und gedruckter Elektronik zählt. Die Fokussierung auf diese Hightech-Märkte, ein umfangreiches Serviceangebot und das weltweit größte Technikum für Beschichten, Drucken und Kaschieren ermöglichen es dem Unternehmen, seinen Kunden komplette Lab-to-Fab-Technologien (vom kleinen Muster bis zum fertigen Produkt) anzubieten.

30 PET-Flaschen für die Autoausstattung

Nominiert: AUNDE aus Mönchengladbach stellt aus 100 Prozent recyceltem Polyester Textilien für Sitzbezüge her



Peter Bolten ist in der Geschäftsführung von AUNDE Achter & Ebels für Entwicklung und Vertrieb verantwortlich. Er rechnet damit, dass die Textilien aus recyceltem Polyester weiterhin auf großes Interesse bei den Kunden stoßen werden.

Wenn es um die Nachhaltigkeit in der Automobilentwicklung geht, sind längst nicht nur Antrieb oder Kraftstoffverbrauch Schwerpunkte der Forschung. Innovative Konzepte für unterschiedlichste Bauteile sind zunehmend gefragt. Das Spektrum reicht vom Leichtbau bis zur umweltschonenden Faser für die textile Autoausstattung. Für letztere hat das Mönchengladbacher Automobil-Zulieferunternehmen AUNDE Achter & Ebels ein Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, aus 100 Prozent recyceltem Polyester Textilien für Autositzbezüge herzustellen.

Begonnen hat der Innovationsprozess bereits im Jahr 2008. Vor dem Hintergrund des steigenden Ölpreises suchte das Unternehmen nachhaltige Alternativen für die Polyesterfasern, die auf Öl basieren und bisher für die Textilien verwendet wurden. Ein Verfahren startete, das zunächst die Anforderungen an das Produkt sowie umfangreiche Recherchen zu Trends und Technologien umfasste.

Bevor die Entwickler schließlich Recycling-Polyester als optimales Rohmaterial für ihre umweltschonende Faser erkannten, hatten sie unter anderem Naturfasern wie Hanf, Nessel und Bambus untersucht. „Das Problem ist“, erklärt Peter Bolten, der in der Geschäftsleitung für Entwicklung und Vertrieb zuständig ist, „dass diese Materialien die technischen Anforderungen, zum Beispiel an die Lichtechtheit, nicht oder nur teilweise erfüllen.“

Gebrauchte, gereinigte PET-Flaschen – etwa 30 Stück à einem Liter werden für die textile Ausstattung eines Fahrzeugs benötigt – sowie Polyester-Industrieabfälle dienen als Rohstoffe für die Garnherstellung. Bei einem Partner in den USA wird das Material zerkleinert, erhitzt und zu Granulat verarbeitet. „Ganz wichtig ist die absolute Reinheit des Granulats“, so Bolten. Die Herstellung der Garne aus dem Granulat erfolgt im luxemburgischen AUNDE-Werk im Spinnfärbefarben-Verfahren. Das heißt: Anders

als bei der nachträglichen Garnfärbung gelangen die Pigmentfarbstoffe in Form von Farb-Masterbatches während des Spinnprozesses in die Faser. Bolten erklärt: „Dadurch werden die Farbpigmente zu unlöslichen Bestandteilen der Fasern, was wiederum die technischen Eigenschaften des Garns deutlich verbessert.“ Weiterer Vorteil: „Die Spinnfärbung verbraucht kein Wasser und rund 98 Prozent weniger Energie als die Garnfärbung.“ Das Gewebe für die Sitzbezüge entsteht aus den texturierten Garnen in der Mönchengladbacher Weberei.

Auf dem Markt sind die Textilien unter der Marke „TexBlue“. Sie werden beispielsweise für Sitzbezüge des BMW i3 eingesetzt und haben AUNDE 2013 den BMW Supplier Innovation Award in der Kategorie Sustainability eingebracht. Und Peter Bolten rechnet weiterhin mit reger Nachfrage.

Dr. Dunja Beck

ZUM UNTERNEHMEN

Die ersten Polsterstoffe für Automobile waren bereits im Jahr 1921 Teil der Produktpalette des Familienunternehmens Achter & Ebels, das 1899 in Mönchengladbach als Hersteller für Damen- und Herrenstoffe von Conrad Ebels gegründet wurde. Geschäftsführer des heutigen Spezialisten für die Entwicklung und Produktion technischer Textilien für die Automobilindustrie sind Rolf A. Königs und Carl Conrad Bolten, Enkel von Conrad Ebels. Mit Peter Bolten ist bereits die vierte Generation in der Geschäftsleitung tätig. Unter der Marke AUNDE werden technische Textilien für Autositze sowie Sitzbezüge aus Textil und Leder hergestellt. Die Marke ISRI ergänzt die Wertschöpfungskette durch komplette Sitzsysteme für Nutzfahrzeuge. In 90 Werken und 26 Ländern sind rund 13.000 Mitarbeiter beschäftigt, 200 davon am Standort Mönchengladbach. Kunden sind die weltweit führenden Automobilhersteller.

Energie und Nährstoffe aus Pappeln

In der Finalrunde: Phytowelt GreenTechnologies aus Nettetal hat ein Konzept für eine Bioraffinerie entwickelt

Pappeln wachsen auf mageren oder kontaminierten Böden, Autobahnseitenstreifen und Mülldeponien. Sie eignen sich für die Entgiftung, holen Nitrate selbst aus großen Tiefen überdüngter Böden und schützen so Wasserschutzgebiete. Zusätzlich haben sie viele Eigenschaften und Inhaltsstoffe, die für die Industrie interessant sind. Das macht sie zu einem idealen nachwachsenden Rohstoff. Das Nettetaler Unternehmen Phytowelt GreenTechnologies hat ein Konzept für eine Bioraffinerie-Anlage entwickelt, in der Pappeln als Energieträger und Kohlenstoffquelle für die fermentative Produktion von Naturstoffen verwendet werden.

„Die Innovation besteht darin, dass zum ersten Mal die Expertisen aus den Bereichen Pflanzenzüchtung, Biochemie und Mikrobiologie kombiniert werden“, erklärt Dr. Peter Welters, Geschäftsführer von Phytowelt GreenTechnologies. Dafür hat das Unternehmen Pappeln für den Anbau in Kurzumtriebsplantagen gezüchtet. Diese werden schon nach drei bis fünf Jahren geerntet. Damit können bis zu 25 Prozent mehr Biomasse von derselben Fläche geerntet werden und stehen als Grundlage für die stoffliche Verwertung zur Verfügung.

Insgesamt 1.600 Pappellinien mit unterschiedlicher genetischer Zusammensetzung wachsen auf der 2 ha großen Versuchsanlage – direkt neben den Laboren des Unternehmens in Köln. Davon werden in diesem Jahr 800 Linien begutachtet und auf Eigenschaften wie Krankheitsresistenzen und Wuchs untersucht, um die optimale Pappel für die Bioraffinerie zu finden. „Im Herbst werden dann die anderen 800 eingepflanzt und im nächsten Jahr untersucht“, sagt Welters.

In der Bioraffinerie werden aus den Pappeln Nährstoffe extrahiert, die in der chemischen Industrie, in der Pharmaindustrie und bei der Lebensmittelproduktion verwendet werden. Die übrig bleibende Zellulose wird zu Zucker umgewandelt. Er dient als Nährboden für Bakterien, mit denen Carotenoide hergestellt werden können. Diese natürlichen Farbstoffe und Antioxidantien, zu denen zum Beispiel Beta-Carotin



Pappeln sind für Dr. Peter Welters, Geschäftsführer von Phytowelt GreenTechnologies, ein idealer nachwachsender Rohstoff.

(Vorstufe von Vitamin A) gehört, werden in der Produktion von Medikamenten, Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln verwendet.

Sechs Jahre ist es her, dass das Unternehmen das Pappel-Zuchtprogramm begonnen hat. Auslöser waren Anfragen von Kunden, die bestimmte Stoffe brauchen, sie aber derzeit auf dem Markt nicht in ausreichender Menge bekommen können. Für 2015 ist die Sortenmeldung der für die Bioraffinerie entwickelten Pappel geplant, 2016 will Phytowelt GreenTechnologies mit dem Konzept auf den Markt gehen. Geplant ist der Bau einer eigenen Bioraffinerie im Rahmen eines EU-Projekts. „Bis die fertig gestellt ist, werden Teilprozesse an Lohnbetriebe ausgelagert“, sagt Welters.

Derzeit ist das Projekt in der Pilotphase. Zusammen mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT in Oberhausen wird eine Anlage aufgebaut, die die Test-Produktion in größerem Maßstab als im Labor möglich macht, um erste Erfah-

rungen zu sammeln. Die fertige Bioraffinerie soll später neben der Produktion auch der Forschung dienen. „Wir überlegen, sie mit einem wissenschaftlichen Zentrum zu kombinieren“, sagt Welters. Das würde die internationale Kooperation mit Unternehmen und Universitäten weiter stärken.

Garnet Manecke

ZUM UNTERNEHMEN

Phytowelt GreenTechnologies ist ein Auftragsforschungs- und Entwicklungsunternehmen mit den Schwerpunkten Biotechnologie und Agrarwissenschaften. Zurzeit arbeiten 30 Mitarbeiter am Standort Nettetal und in den Laboren in Köln. Phytowelt GreenTechnologies arbeitet in einem internationalen Netzwerk mit anderen Unternehmen, Forschungsinstituten und Universitäten zusammen. Derzeit ist es in acht Projekten mit 51 Kooperationspartnern involviert.

Indisches Öl für deutsche Kühe

In der Finalrunde: Die Walter Rau Neusser Öl und Fett AG erforscht die antibakterielle Wirkung des Undi-Öls

Auf einer Geschäftsreise nach Indien machte Bernd Brinkmann eine Entdeckung, die in einigen Jahren in der Milchproduktion nicht mehr wegzudenken sein könnte. Ein Einheimischer erzählte dem Geschäftsbereichsleiter des Customer Solution Centers der Walter Rau Neusser Öl und Fett AG vom Undi-Öl, das in Teilen Indiens fast als Allzweckmedizin eingesetzt wird. Er nahm ein Muster mit nach Deutschland. „Ich beauftragte ein Labor damit, das Öl auf seine antibakterielle Wirkung zu testen“, erzählt Brinkmann. Es stellte sich heraus, dass die Inhaltsstoffe vor allem gegen *Staphylococcus aureus* wirksam waren. Dieser Bakterienstamm ist für die Entzündung der Milchdrüsen bei Milchkühen, die sogenannte Mastitis, mitverantwortlich.

„So entstand die Idee, das Undi-Öl zur Prophylaxe von Mastitis einzusetzen“, sagt der Diplomingenieur. Die Entzündung der Milchdrüsen sei der häufigste Grund für den Einsatz von Antibiotika in der Milchproduktion. Die Milch der betroffenen Kühe ist einige Zeit nicht für den Verkauf geeignet. Studien hätten gezeigt, dass



Die Forscher von Walter Rau haben herausgefunden, dass schon wenige Milligramm des Undi-Öls ausreichen, um Bakterien abzutöten.

der dadurch entstandene wirtschaftliche Schaden in Europa jährlich bei hunderten Millionen Euro liegt, sagt Brinkmann. Zudem gelangten trotz Kontrollen antibiotische Rückstände in die Nahrungskette.

Seine Idee könnte den Einsatz von Antibiotika deutlich reduzieren. Das Öl soll in Kombination mit dem von dem Neusser Unternehmen entwickelten Cremerlin – ein Vaseline-Ersatz auf Basis von Kokos- und Rapsöl – zu einer Salbe verarbeitet werden. „Die könnte als Prophylaxe regelmäßig auf die Euter aufgetragen werden“, sagt der Geschäftsbereichsleiter. Ob das Produkt auch eine bereits vorhandene Mastitis bekämpfen und statt Antibiotika als Medikament eingesetzt werden kann, müssten Tests noch zeigen. Brinkmann hat die Pflanzenölmischung bereits zum Patent angemeldet. Jetzt sucht die Walter Rau Neusser Öl und Fett AG Partner, die weitere notwendige medizinische Studien durchführen und das Produkt auf den Markt bringen. „Wir stellen die Basis mit der Kombination aus Öl und Cremerlin zur Verfügung“, sagt Brinkmann. Das Öl, das aus einem Strauch gewonnen wird, soll für die Verarbeitung aus Indien importiert werden.

Tests in einem speziellen Labor in Dänemark auf Schweinehaut-Proben hätten bereits gezeigt, dass wenige Milligramm des Undi-Öls

ausreichen, um Bakterien abzutöten – darunter sogar Methicillin-resistente (MRSA). „Bis zur Zulassung des Produkts sind allerdings noch zahlreiche Untersuchungen und Studien nötig. Die können wir nicht selbst durchführen.“ Ein großes Pharmaunternehmen habe bereits Interesse gezeigt. Bis die Pflanzenölmischung vermarktungsreif ist, wird es aber noch fünf bis zehn Jahre dauern, schätzt der Ingenieur. Dann könnte das Undi-Öl auch als Mittel in der Humanmedizin eingesetzt werden. „Eine Ärztin aus Australien hat auf einem Kongress bereits großes Interesse gezeigt. Das Produkt könnte beispielsweise bei Brustentzündungen von stillenden Müttern Verwendung finden“, erzählt Brinkmann.

Anna Busch



Bernd Brinkmann, Geschäftsbereichsleiter des Customer Solution Centers der Walter Rau Neusser Öl und Fett AG, arbeitet an der Entwicklung einer antibakteriellen Salbe zur Behandlung von Milchkühen auf der Basis von Undi-Öl.

ZUM UNTERNEHMEN

Das Unternehmen Walter Rau Neusser Öl und Fett AG hat rund 200 Mitarbeiter. Produktionsstandort ist an der Industriestraße 36-40 in Neuss. Die Gründung des Unternehmens erfolgte im Jahr 1887 ebenfalls in Neuss als „Ölmühle N. Simons Söhne“. 1929 übernahm Walter Rau die Firma. Die AG hat sich auf individuelle Lösungen auf dem Öl- und Fettmarkt spezialisiert. Zu ihren Kunden gehören sowohl große Lebensmittelkonzerne als auch die Kosmetikindustrie.

Damit Patienten durchatmen können

In der Finalrunde: Die Neusser Beko Technologies GmbH hat ein Luftmessgerät für Kliniken entwickelt

Luft besteht im Wesentlichen aus Sauerstoff, Stickstoff und Wasserdampf sowie einigen anderen Gasen und Komponenten wie Feinstaub oder Blütenpollen. Das Immunsystem eines gesunden Körpers wird damit spielend fertig. Anders sieht es im Krankenhaus aus. Patienten auf dem Operationstisch, Intensiv-Patienten oder Frühchen im Inkubator brauchen Atemluft, die frei von Schadstoffen ist. „Luft, die in Krankenhäusern zur Beatmung von Patienten gebraucht wird, ist ein medizinisches Produkt“, sagt Werner Koslowski, Geschäftsführer von Beko Technologies. Der Neusser Spezialist für Druckluft- und Druckgastechnik hat ein Messgerät entwickelt, das die permanente Bewertung der Luftqualität bei der Beatmung der Patienten ermöglicht.

„Bisher konnte die Luftqualität nur sporadisch mittels Indikatoren gemessen werden“, erklärt Koslowski. „Das bedeutet, dass der Klinik-Apotheker immer nur sagen konnte, wie die Luftqualität zum Zeitpunkt der Messung war. Wie sie vor oder nach der Messung war, konnte er nicht sagen.“ So war es technisch auch nicht möglich, frühzeitig Veränderungen zu erkennen und gegenzusteuern.

Metpoint MMA (Monitoring Medical Air) hat Beko Technologies das Messgerät genannt. „Damit können die Kliniken rund um die Uhr die Qualität der medizinischen Atemluft messen“, sagt Thorsten Klein, International Product Manager. Im Europäischen Arzneimittelbuch sind die Grenzwerte für die in der Luft enthaltenen Stoffe festgelegt. Die Messwerte des Metpoint MMA werden auf einem Monitor angezeigt. Wird einer oder werden mehrere Grenzwerte überschritten, schlägt das Gerät Alarm. Die entsprechenden Felder auf dem Monitor leuchten rot auf.

„Messgerät und Monitor werden direkt an der Druckluftaufbereitung installiert“, sagt Koslowski. Die befindet sich in der Regel in einem Wirtschaftsraum, meist im Keller der Klinik. Die Daten können an einen normalen Bürocomputer übermittelt werden, so dass eine lückenlose Kontrolle möglich ist. Auf diese Weise kann auch die medizinische Atemluft in mehreren



Thorsten Klein (l.), Produktmanager Messtechnik, und Werner Koslowski, Managing Director der Beko Technologies GmbH, erklären, wie das neue Luftmessgerät funktioniert.

Kliniken zentral überwacht werden. „Das ist wichtig, weil es in Zukunft wohl immer mehr Klinik-Verbünde geben wird“, sagt Koslowski.

Betriebswirtschaftlich hat die Messung einen weiteren Nutzen für die Klinik. „Mit dem Gerät kann man eine Verbrauchsanalyse machen“, erklärt Koslowski. „Das ist für die Kostenkontrolle von Vorteil. Einsparpotenziale können so erkannt und ausgeschöpft werden.“ Per Smartphone ist es möglich, weltweit auf die Daten zuzugreifen.

Zweieinhalb Jahre hat die Entwicklung von der ersten Idee bis zur heutigen Produktversion gedauert. Die ersten Feldtests wurden 2013 in einer großen Universitätsklinik durchgeführt. Seit Beginn des laufenden Jahres ist das neue Messgerät auf dem Markt und wurde bereits in Kliniken installiert. „Die Apotheker haben aus Haftungsgründen selbst ein Interesse daran“, sagt Klein. Unterstützt werden sie dabei von den Krankenhaus-Technikern. „Denn die wollen Druckluft in guter Qualität produzieren“, sagt Klein.

In der Startphase liegt der Schwerpunkt der Vermarktung der neuen Entwicklung auf Kliniken in Deutschland und den Benelux-Ländern. „Aber schon in naher Zukunft werden wir die internationale Vermarktung verstärken“, sagt Klein.

Garnet Manecke

ZUM UNTERNEHMEN

Weltweit hat Beko Technologies 430 Mitarbeiter, davon arbeiten 230 am Standort Neuss. Hier hat neben einem Teil der Produktion auch das Prüf- und Kalibrierlabor seinen Sitz. Drei Produktionsstätten sind in Deutschland, zudem produziert das Unternehmen in China, Indien und den USA. Die Produkte und Dienstleistungen von Beko werden weltweit vertrieben. Gegründet wurde Beko 1982 von Berthold Koch, der mit dem Bekomat den ersten elektronisch niveauregulierten Kondensatableiter entwickelt hat. 2008 brachte Beko das erste Gerät auf den Markt, das es erlaubt, ölfreie Druckluft herzustellen.

Produktauswahl wird kinderleicht

In der Finalrunde: Die Stünings Medien GmbH aus Krefeld hat eine clevere Datenbank für Händler entwickelt

Sieben Jahre Entwicklungsphase liegen hinter Volker und Florian Neumann. 1,5 Mio. Euro haben der geschäftsführende Gesellschafter der Stünings Medien GmbH und sein Sohn in ihre Idee investiert. Mittlerweile ist ihre „DataFactory“ samt BeraterTool erfolgreich in den Markt eingeführt. 55 große Hersteller für Arbeitsschutz (beispielsweise 3M, Honeywell und Kimberly-Clark) haben bereits einen Vertrag mit dem Unternehmen abgeschlossen. „Jetzt holen wir nach und nach die Händler ins Boot“, sagt Volker Neumann. Drei große Ketten und zehn kleinere Händler sind schon dabei.

In der „DataFactory“ des Krefelder Unternehmens werden Produktdaten strukturiert gebündelt und verwaltet. Hersteller können die Informationen in der Datenbank aktualisieren. Plattformunabhängig haben die Kunden über den Browser Zugriff auf das System. Auf der Produktseite können zudem hochauflösende Bilder, PDF-Dateien und Videos hinterlegt werden. Soll beispielsweise ein Katalog produziert werden, hat das Unternehmen auf einen Blick alle erforderlichen Informationen. „Früher mussten Hersteller ihre Daten mindestens zehnmal neu aufbereiten und separat an ihre Händler schicken, jetzt können alle Beteiligten auf eine Plattform zugreifen“, erklärt Florian Neumann.

Um die Datenbank zu erstellen, brauchten Volker Neumann und sein Sohn vor allem eines: Informationen. Dafür setzten sie sich mit Marktführern aus verschiedenen Warengruppen im Bereich des Arbeitsschutzes zusammen. Dann wurden neutrale Grundmasken für die Produkte entwickelt, die jeder Nutzer nach seinen Wünschen ausformen kann. „In jeder Grundmaske steckt rund ein Monat Arbeit“, sagt Volker Neumann.

Mit einer Zusatzfunktion wird die Datenbank zum BeraterTool. Sucht ein Nutzer beispielsweise eine Atemschutzmaske, einen Schuh oder Berufsbekleidung, kann er in einem Branchenschlüssel Häkchen bei den Erfordernissen setzen. Unter anderem wird nach dem Anwendungsbereich, der Branche oder nach warengruppenspezifischen Attributen gefragt. „Am Ende bleiben dann im BeraterTool von 100 Produkten die passenden fünf oder weniger übrig“, sagt Florian Neumann. Ein klassischer Händler verkauft bis zu 25.000 Artikel, da kann man leicht den Überblick verlieren. „Mit unserem Tool ist die Produktauswahl kinderleicht“, ergänzt Volker Neumann. Das BeraterTool kann auch auf der Homepage des Herstellers eingebunden werden. So können Kunden direkt die passenden Produkte auswählen und eine Anfrage generieren. „Wir arbeiten derzeit noch an

einem Online-Shop, der direkt an das BeraterTool angegliedert wird“, sagt der Geschäftsführer. Mitte des Jahres soll er fertig sein.

Bisher sind in der „DataFactory“ vor allem Produkte aus dem Bereich Arbeitsschutz aufgelistet. Rund 250 Hersteller und 4.800 Händler, die deren Produkte vermarkten, gibt es derzeit. „Unser Ziel ist es, dass sich alle mit Hilfe unserer Datenbank vernetzen“, sagt Volker Neumann. Die Erfahrungen werden gerade auf Hersteller und Händler der Hygiene-Branche übertragen. Eine Herstellerlizenz für die Datenbank kostet zwischen 3.800 und 5.000 Euro im Jahr. Händler zahlen zwischen 1.700 und 3.000 Euro.

Anna Busch

ZUM UNTERNEHMEN

Zum Geschäftsfeld der Stünings Medien GmbH gehören die Bereiche Verlag, Internet, Werbung und Druck. Das Programm reicht von Fachzeitschriften, Reiseführern, Büchern und Nachschlagewerken über die Herstellung von Prospekten, Katalogen und Kundenmagazinen bis zu Komplettlösungen fürs Internet. Mehr als 130 Mitarbeiter sind bei Stünings Medien mit Sitz in Krefeld beschäftigt.



Volker Neumann und sein Sohn Florian Neumann sind begeistert von ihrer „DataFactory“. In den Markt eingeführt ist die Plattform bereits.



Foto: Iigner

Ein unscheinbares Material mit ganz besonderen Eigenschaften: Prof. Dr. Maike Rabe (l.) zeigt den neuartigen siliziumbasierten SolGel-Binder für das neue Filterverfahren.

Vorbild Natur

In der Finalrunde: Die Hochschule Niederrhein stellt ein neuartiges Filterverfahren zur Wasserreinigung vor

Das Vorbild war die Natur. Das Ergebnis ist eine technische Lösung, die einen neuen Weg für die Trinkwasseraufbereitung aufzeigt: Im Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung der Hochschule Niederrhein wurden Filterpads entwickelt, die für die Wasserfiltration zur Entfernung von organischen Schadstoffen oder Schwermetallen eingesetzt werden können.

Zunehmende Wasserverschmutzung durch anorganische Stoffe und organische Verbindungen aus der Pharmazie, der Landwirtschaft oder der Industrie stellten oftmals eine Herausforderung für die Trinkwasserversorgung dar, erklärt Institutsleiterin Prof. Dr. Maike Rabe den Hintergrund der Entwicklung. Mithilfe bisheriger Methoden wie Ionenaustausch, Adsorption an Aktivkohle oder Membranverfahren könnten nicht immer alle Schadstoffe aus dem Wasser gefiltert werden. „Unsere Idee war nun, ein Verfahren zu entwickeln, das genau diese Stoffe, auch in kleinsten Mengen, bei der Filtration erfasst.“ Zunächst galt es, einen geeigneten Adsorbier zu finden. Also ein Material, an dessen Oberfläche andere Stoffe haften bleiben. Dieser musste unter anderem eine hohe Ionenaustauschkapazität und Bindungsfähigkeit sowie eine große mechanische Festigkeit aufweisen und nicht zuletzt preiswert sein.

Hier kam die Natur ins Spiel. Die Wissenschaftler wählten Schichtsilikate aus, die in der Natur eine trennende und reinigende Wirkung beim Grundwasser haben. Diese Tonminerale alleine konnten allerdings die Filterleistung nicht erbringen, da sie zur Verklumpung neigen und zu klein sind, um von Sieben oder Vliesen zurückgehalten zu werden. „Es musste also ein Binder gefunden werden, der die feinen Silikatkörnchen auf kleinstem Maßstab so miteinander verbindet, dass deren innere Oberflächen offen bleiben“, sagt die Institutsleiterin und betont: „Diese Oberflächen dürfen nicht miteinander verklebt sein, denn nur auf ihnen haften die Schadstoffe.“

Entwickelt wurde schließlich ein siliziumbasierter SolGel-Binder, der eine netzförmige Struktur aufweist und zusammen mit den Silikaten ein Komposit bildet, ähnlich wie Granulat. „Dieses Adsorbiermaterial kann in ausreichender Menge in Taschen aus Polyesterlies, also in die Filterpads, eingebracht werden“, so Rabe. Durch die Menge, die Grobkörnigkeit und Porosität sei die Schadstoffaufnahme entsprechend hoch. Zudem könne das Silikat mittels organischer Verbindungen so modifiziert werden, dass die Aufnahme unterschiedlicher Schadstoffarten gewährleistet sei – je nach Einsatzgebiet der Filterpads.

Interessant sei die Innovation beispielsweise für Industrieunternehmen aus der Filter- oder Wassertechnik, so Rabe. Derzeit laufen Gespräche mit möglichen Partnern, die das Institut für die Markteinführung gewinnen möchte. Dass dies gelingen wird, davon ist sie überzeugt: „Mit unserem System können wir eine Lücke zwischen den bisherigen Filtersystemen aus Aktivkohle und Ionenaustauschern schließen.“ *Dr. Dunja Beck*

ZUM UNTERNEHMEN

Das im Jahr 2005 als In-Institut des Fachbereichs Textil- und Bekleidungstechnik der Hochschule Niederrhein gegründete Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung (FTB) fungiert als Bindeglied zwischen Wissenschaft und industrieller Praxis. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Maike Rabe sind Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiter und Studenten in vier Forschungsschwerpunkten tätig: Textile Strukturen, Produktentwicklung, Textilfunktionalisierung und Design. Die innovative Entwicklung wurde von Nadia Limandoko in ihrer Bachelor-Arbeit im Rahmen eines übergreifenden Forschungsprojekts bearbeitet. Betreut wurde sie von Prof. Dr.-Ing. Maike Rabe und Dipl.-Chem. Thomas Grethe.

„Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die ...“

In der Finalrunde: Die Wilhelm Bähren GmbH & Co. KG aus Gladbach will bei der Pharmaindustrie mit einer völlig neuartigen Packungsbeilage punkten

Eigentlich soll der Beipackzettel von Medikamenten schnell über deren Handhabung und Nebenwirkungen informieren. Doch meist ist die Beilage alles andere als übersichtlich. Und ist das Blatt erst einmal ausgebreitet, bekommt der Patient es nur selten wieder in die Ursprungsform zurückgefaltet. Die Wilhelm Bähren GmbH & Co. KG aus Mönchengladbach hat eine buchähnliche Packungsbeilage entwickelt, die sich in zwei oder mehr Teile durch Perforationen trennen lässt. „So kann der Verbraucher Abschnitte, die er nicht gebrauchen kann, beispielsweise in anderen Sprachen oder für andere Zielgruppen und Anwendungen, einfach entfernen beziehungsweise separieren“, erklärt Walter Bähren, geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens.

Bis zu 80 Seiten kann das von den Erfindern „t[w]o tear®“ genannte Produkt umfassen. Jeder Abschnitt bildet für sich eine buchähnliche Verbindung. Im Gegensatz zu den bereits auf dem Markt befindlichen Minibooklets wird die Packungsbeilage der Mönchengladbacher aus einem Druckbogen hergestellt. „Damit ist sie untermischungssicher“, sagt Stefan Bisping, kaufmännischer Leiter. Bei einem Booklet, das aus Einzelbögen besteht, kann es beim Herstellungsprozess passieren, dass Blätter falsch zusammengesetzt werden. „Das ist das größte Risiko einer Packungsbeilage im pharmazeutischen Umfeld“, erklärt Bisping. Ein weiterer Vorteil von „t[w]o tear®“: Die Produktion sei günstiger.

Die Firma Bähren Druck ist Experte auf dem Gebiet der Packungsbeilagen. Sie produziert die unterschiedlichsten Formate. Die Idee zu der Innovation kam dem Team nach einem Messebesuch auf einem Flughafen. „Unser Flieger hatte Verspätung. Da haben wir uns über mögliche Neuerungen unterhalten und eine Idee kam zur anderen“, sagt Betriebsleiter Swen Eschmann. Zurück in Deutschland klebte der Leiter der Druckweiterverarbeitung, Torsten Breimer, ein Muster zusammen. Mit dem



Das Team der Wilhelm Bähren GmbH & Co. KG will die neuartige Packungsbeilage noch in diesem Jahr auf den Markt bringen (v.l.): Stefan Bisping, Svend Herder, Walter Bähren, Swen Eschmann und Torsten Breimer.

handgefertigten Probeexemplar holte sich das Unternehmen dann vergangenes Jahr im Juni Maschinenhersteller ins Boot, die eine maschinelle Lösung finden sollten. Erste Kundenmuster wurden produziert. Noch in diesem Jahr soll „t[w]o tear®“ in den Markt eingeführt werden. Markenname und Produkt sind zum Patent angemeldet. Große Pharmakonzerne haben bereits Interesse bekundet, sagt Eschmann. Bald soll am Standort an der Hanns-Martin-Schleyer-Straße in Mönchengladbach eine spezielle Falzmaschine für die Herstellung aufgebaut werden.

Dass ihr Produkt Abnehmer finden wird, davon sind die Erfinder überzeugt. Nicht zuletzt, weil Beipackzettel durch die Readability Guideline der EU deutlich größer werden. Die Packungsbeilage von neu zugelassenen Medikamenten muss eine größere Schrift haben sowie leicht verständlich formuliert und übersichtlich gestaltet sein. „Unser Produkt erfüllt alle Anforderungen mit verbesserter Usability“, sagt Bisping.

Es soll vor allem für die Pharmaindustrie hergestellt werden. „Allerdings ist das Grundprodukt für viele Branchen interessant. Beispielsweise für die Elektroindustrie“, so Bähren. Zunächst wolle man sich aber auf das Kerngeschäft konzentrieren – man trage schließlich nicht umsonst den Beinamen „Der Pharma-Spezialist“.

Anna Busch

ZUM UNTERNEHMEN

Die Wilhelm Bähren GmbH & Co. KG ist ein seit 1933 bestehendes Familienunternehmen, das in der dritten Generation von Walter Bähren geleitet wird. Mehr als 100 Mitarbeiter fertigen fast ausschließlich Sekundärpackmittel für die Pharmaindustrie. Das sind im Wesentlichen Packungsbeilagen und Etiketten in unterschiedlichsten Ausprägungen.

Für keimfreie Arztpraxen

In der Finalrunde: Die Mönchengladbacher Troost GmbH hat einen effizienten Reinigungsservice ausgetüftelt

In Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen, pharmazeutischen Laboren und der Industrie fällt Wäsche an, die mit Krankheitskeimen belastet ist. Deshalb ist dafür die Reinigung in zertifizierten Wäschereien vorgeschrieben. Seit 2012 gilt diese Vorschrift auch für Arzt- und Zahnarztpraxen. Das neue bundesweite Infektionsschutz- sowie das Krankenhaushygiene-gesetz fordern eine desinfizierende Aufbereitung der Berufs- und Schutzkleidung sowie der Praxiswäsche. Ziel des Gesetzes ist die Eindämmung der nosokomialen Infektionskrankheiten. „Das sind Infektionen, die man sich zum Beispiel während eines Krankenhausaufenthalts zuzieht“, erklärt Philipp Wenzelburger, geschäftsführender Gesellschafter der Troost GmbH. Durch geeignete Präventionsmaßnahmen wie die desinfizierende Reinigung kann ein Teil davon verhindert werden. Die Krux: Arztpraxen finden kaum eine zertifizierte Wäscherei, die sich ihrer Praxiswäsche annimmt. „Die Wäschemengen sind zu gering“, sagt Wenzelburger. Der Knackpunkt ist die aufwändige Logistik. Mit seinem welocare®-Textilservice-Konzept hat der Mönchengladbacher Unternehmer das Problem gelöst.

Während in einem Krankenhaus täglich mehrere hundert zu reinigende Wäscheteile zusammenkommen, werden in einer Arztpraxis durchschnittlich pro Woche etwa 50 Teile gesammelt. „Der Transport in einem Großwäsche-Container ist für eine Arztpraxis zu teuer“, sagt Wenzelburger. Der Unternehmer hat für die Entwicklung seiner neuen Dienstleistung den Logistik-Spezialisten DHL und den Transportboxenhersteller Bito mit ins Boot geholt.

Eine qualifizierte Kontrolle wird garantiert

Zusammen mit den Kooperationspartnern hat Troost eine spezielle Box entwickelt, die luftdicht schließt und verplombt werden kann. Auf seiner Tour holt der Kurier die gefüllte Box ab und bringt gleichzeitig eine Box mit gereinigter Wäsche mit. „In der Box mit der sauberen Wäsche sind alle Utensilien zur Kennung, die bei der Abholung wichtig sind“, sagt Wenzelburger.



„30 Praxen haben wir bisher von unserer Dienstleistung überzeugen können“, sagt Philip Wenzelburger. „Der Markt ist riesig. In Deutschland gibt es mehr als 88.000 Arztpraxen, Apotheken und Tierarztpraxen.“

Mittels Matrix-Code kann die Wäsche den einzelnen Praxen eindeutig zugeordnet und eine qualifizierte Ein- und Ausgangskontrolle garantiert werden. Abgeholt wird die Wäsche im 14-tägigen Rhythmus.

Vor gut eineinhalb Jahren hat er den Testlauf mit vier Praxen gestartet. Seit Frühjahr 2013 wird die Dienstleistung allen Arztpraxen angeboten. „Ohne Werbung haben wir inzwischen 30 Praxen dafür gewonnen“, sagt Wenzelburger. Bisher nehmen die Dienstleistung Praxen in der Region rund um den Standort des Unternehmens in Anspruch. „Das System kann man im Prinzip bundesweit ausdehnen“, sagt Wenzelburger. „Der Markt ist riesig. In Deutschland gibt es mehr als 88.000 Arztpraxen, Apotheken und Tierarztpraxen.“

Für den Service zahlen die Praxen einen Festpreis. Bei Betriebsferien kann der Abhol-Rhythmus flexibel geändert werden. Für Troost bietet das Angebot ein Zusatzgeschäft, mit dem das Unternehmen eine gleichmäßigere Auslastung

in der Wäscherei schafft. „Mit der Wäsche der großen Häuser haben wir vor allem Anfang der Woche viel zu tun“, sagt Wenzelburger. „Zum Ende der Woche flacht das Auftragsvolumen etwas ab.“ Jetzt werden die Waschstraßen mit Praxiswäsche aufgefüllt. **Garnet Manecke**

ZUM UNTERNEHMEN

Das Textilserviceunternehmen Troost wurde 1927 gegründet. 2007 kam Philip Wenzelburger in das Unternehmen, das er 2010 kaufte. 180 Mitarbeiter arbeiten am Standort Mönchengladbach, davon haben 15 Prozent eine schwere Behinderung. Im Kölner Schwesterunternehmen Volldampf Wäscheservice, einem Integrationsunternehmen, sind weitere 40 Mitarbeiter beschäftigt. Hier wird vor allem die Wäsche aus Alten- und Pflegeheimen gereinigt. Neben der Reinigung bietet Troost seinen Kunden auch einen Lager- und Einkaufsservice rund um die Wäsche an.

Die Bewerber 2014

Unser besonderer Dank gilt den Unternehmen, die mit ihren Innovationen am **IHK Forschungs- und Innovationspreis 2014** teilgenommen haben:



AEROCHEMICA Dr. Deppe GmbH Anna Röder und Sascha Pult
Atelier Riedel AUNDE Achter & Ebels GmbH
BEKO TECHNOLOGIES GMBH BIG Medienversorgung GmbH
Brauerei Mönchengladbach, ZNL der Oettinger Brauerei GmbH
Coatema Coating Machinery GmbH CST GmbH
Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH (DTNW)
Effertz Tore GmbH Food-Xperts GmbH & Co. KG
FUNDSTERS AG GVS Spanntechnik- und Zerspanungstechnik Günter Verholen
Hochschule Niederrhein, FB Textil- und Bekleidungstechnik
Hochschule Niederrhein, Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung
Horizonte Verpackungs GmbH Institut für erneuerbare Energien IFEG GmbH
Laufenberg GmbH Messer Group GmbH
MÜHLHÄUSER GmbH PAUL WOLFF GmbH
Phytowelt GreenTechnologies GmbH ProArchCon GmbH
Rico-Werk Eiserlo & Emmrich GmbH Roters GmbH
Schunk Ingenieurkeramik GmbH STAMOS GmbH
Stünings Medien GmbH SWK ENERGIE GmbH
Synco GmbH Synergie Consulting TEC-SAS GmbH & Co. KG
texcon GmbH TKM Telekommunikation und Elektronik GmbH
Troost GmbH Unnormal Entertainment GmbH
Unternehmen CHIRON UG (haftungsbeschränkt)
WALTER RAU Neusser Öl und Fett AG
Wilhelm Bähren GmbH & Co. KG Zülow Elektronik GmbH

