

Die Mitarbeiterzeitung – erscheint vierteljährlich

5/10

Der Weg zum Kunden

Quartalsieger »bester Neukunde« und Marketing-Tag.
» Seite 5 und Seite 11



Ideen für Produkte gesucht

In diesem Absatz steckt der Stoff für eine Ausgründung.
» Seite 3



Roboterarm zum Liebhabern

Ein Team von Festo und Fraunhofer IPA gewinnt den Zukunftspreis.
» Seite 16



ENAS: Wir werden Institut!



Institut werden wollen viele. Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fraunhofer-Instituts für Elektronische Nanosysteme ENAS ist es zum 1. Januar so weit. Die Fraunhofer-Gesellschaft zählt dann 60 Institute. © Fraunhofer ENAS

Alles begann am Zentrum für Mikrotechnologien (ZfM) der TU Chemnitz: Hier gab es Entwicklungen, aus denen Anwendungen werden sollten. Dafür wurde 1998 die Abteilung »Micro Devices and Equipment« des Fraunhofer IZM in Chemnitz ins Leben gerufen. Im Lauf eines Jahrzehnts entwickelte sich aus der Abteilung unter Leitung von Professor Thomas Geßner zunächst der Institutsteil Chemnitz des Fraunhofer IZM und schließlich die Fraunhofer ENAS als selbstständige Fraunhofer-Einrichtung. Jetzt nahmen die rund 100 Beschäftigten die Zielgerade: Wir sind Institut!

Im Oktober/November gaben der Senat und der Bund-Länder-Ausschuss der Fraunhofer-Gesellschaft grünes Licht: Die Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS wird zum Jahreswechsel das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme. Das Kürzel ENAS bleibt.

Die Chemnitzer Forscher überzeugten mit Zahlen: Von 2007 bis 2009 konnten sie ihren Betriebshaushalt verdoppeln – auf 6,7 Mio Euro im letzten Jahr. Für 2010 prognostiziert die Hochrechnung des ENAS einen Wirtschaftsertragsanteil von 37 Prozent. »Mit Großunternehmen wie Globalfoundries, Infineon, X-Fab und zahlreichen KMUs ist Sachsen ein attraktiver Standort – auch nach der Insolvenz von Qimonda«, meint Thomas Geßner. »Das Fraunhofer ENAS hat hier eine große Bandbreite von Industriepartnern – aus der Mikroelektronik, der Mikrosystemtechnik, dem Anlagenbau und der Materialherstellung.« 280 Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Hochschulen umfasst allein das Netzwerk Silicon Saxony, zu dessen Vorstand Thomas Geßner gehört. Darüber hinaus werden deutschlandweite und internationale Kooperationen gepflegt: Thomas Geßner ist zum Beispiel Koordinator eines internationalen Graduiertenkollegs mit der Fu-

dan-Universität in Shanghai/China sowie Principal Investigator in der Exzellenzinitiative (WPI) an der Tohoku-Universität in Sendai/Japan.

In den letzten zehn Jahren spezialisierte sich das ENAS auf die Entwicklung hochpräziser Mikro- und Nanosysteme, Back-End-of-Line- und Interconnect-Technologien der Mikroelektronik sowie auf die Smart-Systems-Integration: die Verbindung von Sensoren, Aktoren, Energiequellen und Kommunikationsschnittstellen zu einem intelligenten, autarken Gesamtsystem. 2006 wurde das »Micro Materials Center Chemnitz« als Abteilung integriert, die Projektgruppe war bereits seit 1993 am Standort aktiv. Ihre Spezialisten testen Systeme und Komponenten auf Zuverlässigkeit und Sicherheit. Ebenfalls integriert wurde die Abteilung Advanced System Engineering in Paderborn, die sich auf elektromagnetische Verträglichkeit und Zuverlässigkeit spezialisiert hat. Neu aufgebaute Abteilungen sind »Printed Functionalities« –

hier werden Batterien und Antennen mit Drucktechniken hergestellt – und »System Packaging«, die Waferbond-Technologien weiterentwickelt.

Mit dem Aufstieg zum Institut war eine umfassende Evaluierung verbunden. So hatte sich das ENAS im Juni einem Technologie-Audit unterzogen. Die Auditoren bestätigten die Geschäftsfelder und Kernkompetenzen des ENAS. Das Institut wird mit »More Moore« und »More than Moore« zwei Strategien weiterverfolgen: Einerseits wird an Metallisierungs- und Interconnect-Systemen sowie an der Zuverlässigkeit für mikroelektronische Komponenten weitergeforscht (More Moore). Andererseits gilt es, zunehmend mehr Funktionalität, etwa Sensoren, Aktoren oder Kommunikationsschnittstellen, in das Gesamtsystem zu integrieren (More than Moore).

Das Fraunhofer ENAS, heute bereits Mitglied in Fachverbänden wie der europäischen Plattform EPoSS, will sich künftig noch stärker in Industrieverbänden engagieren. *SchT*

FANTA 4 IN 3D

Weltpremiere – und Fraunhofer war mit dabei! Die Fantastischen Vier übertrugen am 28. September ein Livekonzert zum ersten Mal in 3D. Der Aufwand für die Technik war gigantisch. Mit dabei war auch das Assistenzsystem STAN des Fraunhofer HHI mit seinen fünf Betreuern. Sie bestanden die Herausforderung, STAN mit einer Vielzahl von Technikkomponenten zu synchronisieren. » Seite 8



Schnipsel schweben schöner in 3D. © DIE FANTASTISCHEN VIER

INTERVIEW

Professor Hubert Lakner, Leiter des Fraunhofer IPMS, übernimmt zum Jahreswechsel den Vorsitz im Verbund Mikroelektronik. Bereits als stellvertretender Vorsitzender engagierte er sich dafür, dass Europas Mikroelektronik zusammenwächst: Zusammen mit Partnerorganisationen will die Fraunhofer-Mikroelektronik die Abwanderung von Forschung und Entwicklung nach Fernost verhindern. » Seite 12



Hubert Lakner, Bundvorsitzender für Mikroelektronik. © Bernd Liebl

Partnerbindung

Mit TÜV SÜD und Dow Chemical fanden im September Fraunhofer-Technologie-tage statt: In München diskutierten 30 Experten von TÜV SÜD mit Wissenschaftlern aus 12 Instituten über Embedded Systems, Sicherheit und neue Prüftechnologien. Dr. Armin Pfloh, Innovationsmanager von TÜV SÜD, erwog die Einführung eines Prüfzeichens für künftige Mobilitätsdienstleistungen.

In Schkopau, Zentrale von Dow Chemical, traf eine Fraunhofer-Delegation den Global R&D Director Ernesto Occhiello sowie weitere internationale Vertreter des weltweit zweitgrößten Chemiekonzerns. Hintergrund: Dow möchte mit einem exklusiven Partner eine effiziente Kooperation aufbauen. Eine Posterausstellung begleitete das Treffen. In dessen Anschluss wurde ein Non-Disclosure Agreement unterzeichnet; der Rahmenvertrag wird überarbeitet. *SchT*

>>> info.fraunhofer.de/q/51001

Elektromobilität-Branche trifft sich beim KONGRESS in Berlin

Einen hochkarätigen Fachkongress veranstaltete das von Fraunhofer initiierte Forum Elektromobilität e.V. Mitte November in Berlin. Weit über 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer nutzten die Gelegenheit zum fachübergreifenden Austausch und nahmen vielfältige Impulse für ihre Arbeit mit nach Hause. Die Hälfte des Publikums kam aus der Industrie, die andere aus Forschung, Verbänden, Politik und Medien. Referenten von Volkswagen, Wittenstein, Sixt oder E.On sorgten für die Nähe zu den beteiligten Branchen. Professor Jürgen Lehold aus dem VW-Vorstand sprach angesichts dessen in seinem Resümee von einer hervorragenden Gelegenheit zum Austausch der »Fakultäten«. Fraunhofer-Forschungsvorstand Professor Ulrich Buller moderierte die Podiumsdiskussion am ersten Veranstaltungstag. Darin appellierte Dr. Bernd Pischetsrieder an die Politik, Forschung in der ganzen Breite stärker zu fördern, anstatt sich auf Mo-



»Der KONGRESS«: Einblicke in E-Mobilität. © Forum Elektromobilität

dellregionen zu beschränken oder dem Endverbraucher finanzielle Kaufanreize zu bieten.

Die Fraunhofer-Systemforschung Elektromobilität (FSEM) nutzte die Plattform, um aktuelle Ergebnisse zu präsentieren. Auf besonderes Interesse in der begleitenden Ausstellung stießen dabei der Prototyp eines Radnabenmotors und das interaktive Modell der AutoTram. Alle Teilprojekte befanden sich im Plan, sagte FSEM-Hauptkoordinator Professor Holger Hanselka. So seien etwa die Entwicklung leistungselektronischer Kompo-

nenten und die Simulation der Fahrzeugtechnik ein großes Stück vorangekommen. Ebenso wurden wichtige Studien abgeschlossen, etwa zur Verfügbarkeit relevanter Rohstoffe.

Bereits am 8. und 9. November hatte Fraunhofer eine ganze Reihe prominenter Beiträge auf dem VDE-Kongress »E-Mobility« in Leipzig bestritten und auch Fachsessions moderiert. Von dort drang die Klage in die Medien, der Nachwuchsmangel gefährde die Ziele des »Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität«. »Das war ein wichtiges Thema, aber nicht das beherrschende«, meinte Dr. Michael Jöckel, Leiter der FSEM-Geschäftsstelle. Fraunhofer könne Begeisterung für die Wissenschaft wecken, aber Ausbildungsgänge müssten z. B. die Verbände entwickeln. »Wir können dabei sicherlich in vielerlei Hinsicht unterstützen.« Auf dem KONGRESS stellte Dr. Roman Götter, Leiter der Fraunhofer Academy, Bildungsmodule für E-Mobilität vor. *AB*

INHALT

Trends im Messegeschäft Interview mit Thomas Rehbein, Messe München, zur electronica4
Nachhaltigkeits-Strategie Netzwerk entwickelt Leitbild6
Rund um Personal Mitarbeiterbefragung, LoV nach Zielen, Chancengleichheit u. a.7
Stabsübergabe Michael Waidner und Bohumil Kasal kommen aus den USA13
Nachrichten im Intranet Mehr, schnell, ansehnlicher15
Echo5 Wege14 »Wieso, weshalb, warum«14
Fraunhofer-Nachrichten im Intranet >>> info.fraunhofer.de/news

Langer Atem lohnt

Ein Werkstoff erobert den Markt



Bestandteile des »flüssigen Holzes« rieseln durch die Finger von Helmut Nägele (l.) und Jürgen Pfitzer. Die Erfindung führte zur Gründung der Tecnaro GmbH, die heute ein 15-köpfiges Team beschäftigt. © Tecnaro GmbH

Vor 13 Jahren gründeten Helmut Nägele und Jürgen Pfitzer, damals Mitarbeiter am Fraunhofer ICT, die Tecnaro GmbH. Bis das von ihnen entwickelte »Flüssigholz« den Markt durchdrang, brauchte das Team um den Chemie-Ingenieur und den Verfahrenstechniker einen langen Atem. Jetzt startet Tecnaro durch.

»Wir dachten, es würde schneller gehen«, kommentiert Jürgen Pfitzer heute. Die ersten zwei Jahre waren die beiden Gründer mit dem Aufbau des eigenen Unternehmens beschäftigt und gleichzeitig noch am Institut tätig – ein sanfter Übergang war geplant. »In diesen zwei Jahren hatten wir fünf freie Tage – inklusive Weihnachten«, erinnert sich der einstige Verfahrenstechniker.

Die Ausgründung Tecnaro basiert auf der Entwicklung des Werkstoffs ARBOFORM®, für den Tecnaro und Fraunhofer ICT gemeinsam die Patente halten. Dieses »flüssige Holz« wird aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen, ist biologisch abbaubar und recycelbar. Es kann herkömmliche Kunststoffe auf Erdölbasis ersetzen. Dass ARBOFORM® wie Kunststoff in alle möglichen Formen gegossen werden kann, verdankt es dem Inhaltsstoff Lignin, einem Abfallprodukt der Papierherstellung. Es bringt Pflanzen zum Verholzen und macht sie damit stabil. Für das flüssige Holz wird das Lignin mit feinen Naturfasern aus Holz, Hanf oder Flachs und natürlichen Zusätzen wie Wachs vermischt. Daraus

entsteht schließlich ein Granulat, das geschmolzen und spritzgegossen werden kann. Eigentlich genial. Dennoch war es schwer, Kunden zu überzeugen. »Wenn man heute einen Werkstoff ersetzen möchte, dann dauert das Jahre«, hat Chemie-Ingenieur Helmut Nägele erfahren.

»Unser erster Jahresumsatz lag bei null Euro«, blickt Jürgen Pfitzer zurück. »Da hatten wir schon einige Diskussionen über unseren Unternehmenszweck.« Die beiden Gründer verlängerten daraufhin ihre Tätigkeit am Institut für ein weiteres Jahr, gingen später mit der Produktion nach Thüringen. 2006 kehrten sie zurück nach Baden-Württemberg, genauer nach Ilsfeld-Auenstein. In jenen Aufbaujahren erhielt Tecnaro vielfältige Unterstützung, zum Beispiel vom Fraunhofer ICT: Hier nennen Pfitzer und Nägele die ehemaligen Kollegen Dr. Norbert Eisenreich, Willi Eckl und Emilia Inone-Kauffmann. Auch die Dienstleistungen der Fraunhofer-Zentrale brachten Tecnaro voran – die Presse und Öffentlichkeitsarbeit etwa, die Patentstelle, die Rechtsabteilung oder Fraunhofer-Venture. Die Abteilung für Ausgründungen vermittelte u. a. ein externes Beratungsunternehmen für kaufmännische und rechtliche Fragen. Im siebten Jahr fuhr das Unternehmen den ersten bescheidenen Gewinn ein, die Finanzkrise überstand es problemlos. In den letzten beiden Jahren verzeichnete Tecnaro Umsatzsteigerungen von 45 Prozent.

Ein Meilenstein in der Unternehmensgeschichte ist die Mitarbeit am Eco-Pumps von

Sergio Rossi, einem Unternehmen des Gucci-Konzerns: Der Absatz dieses Schuhs besteht aus ARBOFORM®. »Gucci wollte ein ökologisches hergestelltes Luxusprodukt präsentieren«, berichtet Nägele. »Auf der Suche nach passenden Materialien kam der Modekonzern auf uns zu. In einer Rekordzeit von wenigen Monaten zogen wir die Entwicklung durch. Nun steckt im Absatz ein Werkstoff von uns, im Inneren noch mal zwei andere – sogar die Verpackung ist von uns.« Seit Mai 2010 steht der Eco-Pumps in den Läden. Im gleichen Monat erhielten Jürgen Pfitzer und Helmut Nägele den Europäischen Erfinderpriis, einen der renommiertesten internationalen Preise, für den sie von internationalen Patentprüfern vorgeschlagen und unter weltweit über 1000 Konkurrenten ausgewählt wurden.

Seit einem TV-Beitrag in der Pro7-Reihe Galileo hagelt es Anfragen aus allen Branchen, insgesamt arbeitet das 15-köpfige Team an etwa 100 Projekten. Vielversprechende Vorhaben laufen derzeit auch mit der Automobilindustrie, die den nachhaltigen Werkstoff in Fahrzeugen einsetzen will, etwa an Lenkrädern, Armaturen oder Lautsprechern.

Würden die beiden Gründer sich noch einmal für ein eigenes Unternehmen entscheiden? »Hätten wir vorher gewusst, was alles auf uns zukommt, hätten wir uns die Sache wahrscheinlich noch ein zweites Mal überlegt«, meint Helmut Nägele. Jürgen Pfitzer ist sich sicher: »Aber ja, wir würden es wieder machen. Und zwar genau so.« Ines Bruckschen

Ausgezeichnete Ausgründungen

cleanLASER, 1997 aus dem Fraunhofer ILT ausgegründet, erhielt den mit 245 000 Euro dotierten Deutschen Umweltpreis. Bundespräsident Christian Wulff überreichte die Auszeichnung Ende Oktober an Dr. Winfried Barkhausen und Edwin Büchter (s. Journal 1/07). Die beiden Gründer von cleanLASER wurden für ihre mobil einsetzbare Lasertechnik bei Reinigungsprozessen geehrt: Damit können Oberflächen berührungslos und medienfrei abgetragen werden, ohne Chemikalien und Zusatzstoffe zu verwenden. Das System bietet auch die Möglichkeit, das abgesprengte Material sortenrein zu recyceln. Mit dem Verfahren kann der Energieverbrauch um bis zu 87 Prozent gesenkt werden, bis zu 70 Prozent Kostenersparnis sind möglich. Über 200 Anlagen sind bereits im Einsatz, unter anderem bei Airbus und Audi. »Diesen

Preis zu erhalten, ist für uns eine ganz besondere Ehre, aber auch gleichzeitig eine Verantwortung«, betonten Barkhausen und Büchter.



Winfried Barkhausen (l.) und Edwin Büchter (r.) erhielten den Deutschen Umweltpreis für Reinigung mit Laser. © Peter Himsel

So hat cleanLASER bereits eine Solaranlage bestellt, die einen Großteil des Energiebedarfs abdecken soll.

Geplant ist nun der Kauf des benachbarten Baugrundstücks für Erweiterungen: Das Unternehmen verzeichnete 2009 einen Umsatzzuwachs von 11 Prozent, für 2010 sind mehr als 25 Prozent sicher.

Frisch gegründet, schon geehrt: Das Team um Gabriel Gatzsche, Mitgründer der Audanika (s. Quersumme 4/10), erhielt für die Entwicklung von SoundPrism eine Auszeichnung im Rahmen des »Visual Music Award« in der Kategorie »life & interactive«. Mit dem digitalen Musikinstrument SoundPrism können per iPhone und iPad harmonische Klänge erzeugt werden, ganz ohne musikalisches Vorwissen. Kathrin Fehse

Frisch gegründet

Eine ganze Reihe von Ausgründungen aus Fraunhofer-Instituten startete in den vergangenen Monaten. Quersumme stellt drei Beispiele vor.

AMPHOS

Die Aachener Manufaktur für Photonische Systeme AMPHOS spezialisiert sich auf die Fertigung robuster Lasersysteme auf Basis von Ultrakurzpulslasern mit hoher mittlerer Ausgangsleistung. Zwei der drei Geschäftsführer, Dr. Torsten Mans und Dr. Claus Schnitzler, waren zuvor am Fraunhofer ILT tätig. Ihre Erfahrung beim Bau von InnoSlab-basierten Lasern, optomechanischen Systemen und Verbindungstechniken für optische Komponenten bringen sie nun im eigenen Unternehmen ein.

>>> www.amphos.de

SCOPIS

Die Scopis GmbH, eine Ausgründung aus der Fraunhofer-Gesellschaft und der Charité-Universitätmedizin Berlin, entwickelte das erste Mess-System, welches eine präzise endoskopische 3D-Vermessung in der minimal-invasiven Chirurgie erlaubt. Entscheidend: Die endoskopischen Messaufsätze sind mit jedem konventionellen Endoskop kompatibel. Die Idee zu einem solchen Mess-Instrument kam Scopis-Geschäftsführer Bartosz Kosmecki, zuvor Mitarbeiter am Berliner Zentrum für Mechatronische Medizintechnik, direkt im OP.

>>> www.scopis.com

Second Solar Century

Dünnschicht-Solarmodule mit Cadmium-Tellurid-Technologie will die Second Solar Century GmbH (SSC), eine Ausgründung des Fraunhofer CSP in Halle, innerhalb von drei Jahren zur Serienreife bringen. Das Team um Gründer Dr. Ralf Wendt setzt auf die Herstellung und den Vertrieb von Dünnschichtmodulen anstelle von Siliziumzellen. Diese Technologie, auch als »Photovoltaik der 2. Generation« bezeichnet, weist bisher einen relativ kleinen Marktanteil von rund 15 Prozent auf. Dieser könnte sehr schnell wachsen, wenn sich Solarenergie künftig mit Dünnschichtmodulen zu sehr niedrigen Kosten produzieren lässt.

Ideenwelt bei Fraunhofer

Fraunhofer-Venture (A3) ruft zu einem Ideenwettbewerb auf. »Damit wollen wir Studenten, Doktoranden und Wissenschaftler bei Fraunhofer ermutigen, ihre Ideen zu Innovationen, Unternehmensgründungen, Produkten oder Dienstleistungen bereits in einer sehr frühen Phase abzugeben«, erklärt Abteilungsleiter Thomas Doppelberger. Für das Ausfüllen des Online-Fragebogens fallen zehn Minuten an. Bis 31. März 2011 können Ideen bei Fraunhofer eingereicht werden. Die zehn besten Teilnehmer werden eingeladen, ihre Ideen während des Networkshops vom 11. bis 13. Mai zu präsentieren. Dort werden die ersten drei Gewinner gewählt. Als erster Preis winkt eine Reise in die USA, Mutterland der Start-ups. iPads sowie ein Jahr lang kostenlose Ideennahrung in Form von Kaffee sind die Belohnung für die zweiten und dritten Preise.

>>> www.ideenwelt.fraunhoferventure.de

BMBF fördert mit VIP

Mit VIP – Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – fördert das BMBF Wissenschaftler, ihre Forschungsergebnisse frühzeitig auf technische Umsetzbarkeit zu prüfen, neue Anwendungsbereiche zu erschließen sowie wirtschaftliche Potenziale zu erkunden. Beantragt werden können Vorhaben mit einer Zuwendung von bis zu 500 000 Euro pro Jahr für insgesamt drei Jahre.

Anträge aus Fraunhofer-Instituten müssen gemeinsam mit der Fraunhofer Venture beim Projektträger VDI/VDE gestellt werden. Sch7

>>> www.validierung-foerderung.de