



Neue Werkstoffe

Materialinnovationen für Effizienz und Nachhaltigkeit

- **Schwerpunkte: Funktionsmetalle und Werkstoffverbunde**
- **Innovationen aus Automobil, Luftfahrt und Energietechnik**
- **330 Teilnehmer beim Symposium „Material Innovativ“ in Fürth**



Thematische Einführung: Prof. Dr. Josef Nassauer, Bayern Innovativ GmbH; Zusammenwirken von Wirtschaft und Wissenschaft u. a. im aktuellen Entwicklungstrend Additive Fertigung: Cluster-Sprecher Prof. Dr. Robert F. Singer, Universität Erlangen-Nürnberg und Dr. Claudio Dalle Donne, EADS Innovation Works, Ottobrunn (v. li.)

Neue Werkstoffe sind ein essenzieller Treiber für Innovationen in zahlreichen Branchen wie der Automobilindustrie, der Energietechnik oder der Luft- und Raumfahrt. Chancen für Neuentwicklungen eröffnen sich in allen Wertschöpfungsstufen, von der Materialzusammensetzung über die Verarbeitungstechnik bis hin zur Wiederverwertung. Effizienz und Nachhaltigkeit gehen dabei Hand in Hand – Leichtbau für geringeren Kraftstoffverbrauch bei Automobil und Flugzeug, neuartige Herstellungsprozesse mit minimalem Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Materialien für Anlagen zur Gewinnung Erneuerbarer Energien.

In diesem Zusammenhang sind Funktionsmetalle und hochfunktionale Werkstoffverbunde von besonderer Bedeutung. Jüngste Neuerungen standen im Fokus des 10. Symposiums „Material Innovativ“ am 24. Februar 2011 in Fürth, das 330 Experten von Industrie und Forschung aus sechs Ländern zusammenführte.

Gerade Bayern stellt mit rund einer Million Beschäftigten in 4.000 Betrieben sowie einer ausgeprägten werkstofftechnischen Kompetenz in Firmen und Instituten einen Vorreiter bei den Neuen Materialien dar. Die unternehmerische Initiative ist ein wesentliches Element, um diesen Innovationsvorsprung zu sichern. „Mehr als 80 Prozent der F&E-Aufwendungen stammen aus Bayerns Unternehmen“, wie Dr. Ulrich Weishaupt, Leiter der Technologieförderung im Bayerischen Staats-



Vollbesetztes Auditorium mit 330 Teilnehmern von Unternehmen und Instituten

ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, ausführte. „Die Politik schafft optimale Rahmenbedingungen,

NEWS

Blick voraus



Kooperationsforum
Fahrerassistenzsysteme
26. Mai 2011,
Aschaffenburg



Symposium
Zulieferer Innovativ 2011
06. Juli 2011,
Ingolstadt



Starke Akteure im Cluster Neue Werkstoffe: Beirat Walter Kurz, Leonhard Kurz Stiftung & Co. KG, Cluster-Sprecher Prof. Dr. Rudolf Stauber, Universität Erlangen-Nürnberg und Cluster-Mangager Dr. Kord Pannkoke, Bayern Innovativ GmbH (v. li.)

um Wirtschaft und Wissenschaft mit zur Verfügung stehenden Mitteln zusätzlich zu unterstützen.“

Des Weiteren ist es wichtig, dass die Materialforschung mit der Industrie möglichst frühzeitig zusammenarbeitet und ihre Ideen passgenau einbringen kann. „Das Ziel wird mit international ausgerichteten Symposien wie ‚Material Innovativ‘ als auch vertiefenden Dienstleistungen im bayernweiten Cluster Neue Werkstoffe erreicht“, so Prof. Josef Nassauer, Geschäftsführer, Bayern Innovativ GmbH, Nürnberg. Diese Aktivitäten setzen hervorragende Impulse für Innovation und Kooperation, wie Walter Kurz, Geschäftsführender Gesellschafter, Leonhard Kurz Stiftung & Co. KG, Fürth, aus eigener Erfahrung berichtete.

Prof. Robert F. Singer, Inhaber des Lehrstuhls Werkstoffkunde und Technologie der Metalle der Universität Erlangen-Nürnberg, Geschäftsführer der Neue Materialien Fürth GmbH und einer der Sprecher des Clusters Neue Werkstoffe, präsentierte auf dem Symposium neue Konzepte für Materialien und Verfahren: z. B. das Spritzgießen von

Magnesium, das Vorteile bei Energie- und Ressourceneffizienz bietet, oder die Zulegierung von Mikro- und Nanopartikeln in Metallen mittels Druckgießcompounder für verbesserte mechanische Features und Verschleiß-eigenschaften.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Additive Fertigung von Titanstrukturen mittels Elektronenstrahlschmelzen. Durch dieses Verfahren können dreidimensionale Bauteile schichtweise aus einem Pulverbett aufgebaut werden. Außergewöhnliche Geometrien sind erzielbar, die exakt nach einem berechneten Belastungsprofil ausgelegt und mit konventionellen Formgebungstechniken nicht darstellbar sind. Darüber hinaus sind erhebliche Material- und Gewichtesparungen zu erreichen, da gering belastete Zonen ausgedünnt oder sogar ganz ausgespart werden können.

Eine neuartige Produktionsmethode für Faserverbundwerkstoffe ist die Fluid-Injektion-Technik, die von einem großen Konsortium unter der Leitung der Neue Materialien Fürth GmbH entwickelt wurde. Die Technologie steht gerade an der Schwelle zur

Industrialisierung und macht es möglich, komplexe Thermoplastfaserverbundwerkstoffe mit Hohlkörperelementen im Minutentakt zu produzieren. Sie wurde u. a. mit dem „JEC Award 2011“ ausgezeichnet.

Im Automobilbau werden Faserverbundwerkstoffe bereits für vielfältige Bauteile genutzt. In Zukunft wird der Anteil Carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK) zunehmen. Dabei wird die bedarfsgerechte Anwendung im Vordergrund stehen, z. B. in

hochbelasteten Bauteilen wie der B-Säule, erklärte Prof. Horst E. Friedrich, Direktor des Instituts für Fahrzeugkonzepte des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums, Stuttgart. Außerdem werden Neue Materialien zukünftig die Energiewandlung und das Thermomanagement im Antriebsstrang weiter optimieren.

Der bedarfsgerechte CFK-Einsatz wird auch beim Megacity Vehicle „BMW i“ verfolgt. „BMW i“ beruht auf einer hybriden Werkstofflösung, dem sogenannten Live-Drive-Konzept, wie Dr. Wolfgang Blümlhuber, Leiter Leichtmetallgießerei, BMW Group, Landshut, erläuterte. Das Drive-Modul besteht aus zahlreichen Aluminiumgusskomponenten, während das Live-Modul größtenteils aus CFK gefertigt wird. Dieses Fahrzeugkonzept verwendet einerseits in idealer Weise Leichtbaumaterialien und realisiert andererseits wirtschaftliche Produktionsprozesse mit einer günstigen CO₂-Bilanz.

Neben dem Leichtbau ist auch die Reibungsminimierung ein zentraler Schlüssel für die Entwicklung energieeffizienter Fahrzeuge. Das gilt sowohl



Materialanwendungen in Automobil und Energietechnik: Dr. Wolfgang Blümlhuber, BMW Group, Landshut, und Dr. Ulrich Bast, Siemens AG, München (v. li.)



Intensiver Dialog in der Ausstellung, auch hinsichtlich zukünftiger Vorhaben

für konventionell als auch elektrisch angetriebene Fahrzeuge, wie Dr. Anton Stich, Entwicklung Werkstofftechnologie, AUDI AG, Ingolstadt, ergänzte. Er sieht insbesondere bei der Umsetzung einer gewichtsoptimierten Mischbauweise großes Potenzial. Kürzlich realisierte Innovationen sind u. a. das Fahrwerk des Audi A4 mit einer Aluminium Fünflenker Vorderachse oder die Entwicklung und Auswahl geeigneter tribofunktionaler Beschichtungen und Oberflächenstrukturen für die Zylinderlauffläche und den Kolbenring, um die Reibungsverluste im Motor zu senken. Gleiche Zielsetzungen existieren in der Luftfahrt: „leichter, schneller, grüner“. Im Vergleich zum Automobil, liegt das Einsparpotenzial durch Gewichtsreduzierung um den Faktor zehn höher. Die Möglichkeiten des Leichtbaus können jedoch nur vollständig ausgeschöpft werden, wenn Materialien, Prozesse und Bauteilgestaltung als Einheit betrachtet werden, wie Dr. Claudio Dalle Donne,

sich kurz vor dem industriellen Durchbruch befindet. Bei der additiven Fertigung beeinflusst die Verfahrenswahl die Gefügestruktur und -merkmale. Insgesamt lassen sich leichtere Bauteile bei gleicher Festigkeit herstellen. Auch in der Energietechnik werden neue Materialien und Herstellungsmethoden immer wichtiger, wie Dr. Ulrich Bast, Corporate Technology, Siemens AG, München, an eindrucksvollen Beispielen aufzeigte: Beschichtete Oberflächen von Turbinenschaufeln für 700^o-Kraftwerke und damit erhöhtem Wirkungsgrad oder aus Halbschalen geklebte Rotorblätter aus Faserverbundwerkstoffen für Windkraftanlagen.

EADS Innovation Works, Ottobrunn, darlegte.

Ein hierfür prädestiniertes Verfahren ist die additive Fertigungstechnik, die ebenfalls von Prof. Robert F. Singer, Universität Erlangen-Nürnberg, vorgestellt wurde. EADS arbeitet hier an dem selektiven Lasersintern, das

Ein interessanter Ansatz für internationale Zusammenarbeit ergab sich u. a. über die Ausführungen von Prof. Malgorzata Lewandowska, Material Science and Engineering, Warsaw University of Technology, Polen. Mit Methoden der Nanotechnologie können heute metallische Funktionswerkstoffe für den Einsatz im Leichtbau oder im Bioengineering maßgeschneidert werden. So erlaubt die hydrostatische Extrusion Bauteile mit hohen Umformgraden und sehr feinen Gefügestrukturen. Funktionen wie Korrosionsschutz oder Biokompatibilität lassen sich gezielt einstellen. Das Gebiet verbindet sich in idealer Weise mit den Forschungsschwerpunkten der Neue Materialien Fürth GmbH.

Ein ausführlicher Nachbericht ist verfügbar unter:

www.bayern-innovativ.de/material2011



Prof. Malgorzata Lewandowska, Warsaw University of Technology



Prof. Dr. Horst E. Friedrich, DLR Stuttgart

Ansprechpartner
 → Dr. Kord Pannkoke
 → Dr. Marcus Seitz
 → Marcus Rauch



Forum MedTech Pharma e.V.

Produktdesign und Usability in der Medizintechnik

- Einbindung von Endnutzern in den Entwicklungsprozess
- Neue EU-Richtlinie für die Entwicklung medizinischer Geräte
- Workshop mit 150 Teilnehmern im Haus der Bayerischen Wirtschaft



Medizinische Geräte müssen höchste Anforderungen an Zuverlässigkeit und Gebrauchstauglichkeit erfüllen. Deshalb spielt der Faktor Design in der Entwicklung von Medizinprodukten eine

bedeutende Rolle: Nicht nur für Ästhetik und Formgebung, sondern vor allem für eine gute Bedienqualität und damit Sicherheit in der Anwendung. Hierzu hat die Europäische Kommission

im Jahr 2010 eine neue Richtlinie erlassen. Sie verpflichtet Medizinproduktehersteller zu einem normkonformen und dokumentierten „Usability Engineering Prozess“, mit dem potenzielle

Bedienfehler verschiedener Benutzergruppen festgestellt und entschärft werden können. Entscheidend ist dabei die frühzeitige Einbindung von Endnutzern in die Entwicklung. Diese hochaktuelle Thematik griff das Forum MedTech Pharma e.V. im Rahmen eines Workshops auf, der am 1. Februar 2011 im Haus der Bayerischen Wirtschaft in München stattfand.

Im Rahmen des Entwicklungsprozesses gilt es, die Anforderungen und Belange aller denkbaren Anwender systematisch zu identifizieren. Das erklärte Claude Toussaint, designaffairs GmbH, München, anhand komplexer Medizingeräte wie Computertomographen oder Endoskopen. Nur so können Produkte entwickelt werden, deren Design den Workflow verbessert und vielschichtige



150 Teilnehmer im Haus der Bayerischen Wirtschaft in München



Thematische Einführung durch Dr. Matthias Schier, Bayern Innovativ GmbH

in Usability-Tests frühzeitig unerwartete intuitive Bedienfehler erkannt, wie Heiko Borkowsky, Metrax GmbH, Rottweil, darlegte. Jene sind oft durch einfache Optimierungsmaßnahmen zu beheben: Eine Änderung der Ansage „Elektroden platzieren“ in „Elektroden auf die nackte Brust kleben“ vermeidet, dass Elektroden fälschlicherweise am Pullover angebracht werden. Der Aspekt Gebrauchstauglichkeit erstreckt sich allerdings nicht nur auf einzelne Medizinprodukte, sondern auch auf Operationssäle. Sie sind mit einer Vielzahl an hochtechnischen Geräten ausgestattet. Diese können bisher nur unzureichend miteinander kommunizieren und sind meist weder zentral noch intuitiv zu steuern, so die Aussage von Dr. Armin Schneider, Klinikum rechts der Isar, München. Derzeit befassen sich verschiedene

Forschungsarbeiten der interdisziplinären Forschungsgruppe MITI (Minimal-invasive Interdisziplinäre Therapeutische Intervention) des Klinikums mit der Workflow-Optimierung im OP. Ein Projekt fokussiert sich auf die Entwicklung vernetzter Systeme, mit deren Hilfe automatisch passende Voreinstellungen gewählt, Risikosituationen frühzeitig festgestellt oder Eingriffsvarianten während der OP modelliert werden können.

Mehr als 150 Teilnehmer aus allen relevanten Branchen und Disziplinen rund um die Medizintechnik nutzten den Workshop, um sich essenzielle Informationen und wertvolle Anregungen zu holen sowie mit anderen Experten Erfahrungen auszutauschen.

Ansprechpartner
→ Dr. Matthias Schier
→ Dr. Thomas Feigl



Usability – nicht nur bei einzelnen Medizingeräten, sondern auch im Zusammenspiel im OP gefordert

Prozesse vereinfacht. Im Falle eines vollautomatischen Defibrillators, der häufig von Laien bedient wird, wurden



Messeaktivitäten

CeBIT 2011: 25 Aussteller auf dem Gemeinschaftsstand

- Cloud Computing, Sicherheit und innovative Anwendungen
- Talkrunde mit Bayerns Verbraucherschutzministerin Dr. Beate Merk
- Präsentation eGovernment durch Finanzstaatssekretär Franz Josef Pschierer



Auf dem Gemeinschaftsstand Bayern Innovativ präsentierten 25 Aussteller neue Lösungen u. a. zu den Themen Cloud Computing, Sicherheit im Netz und innovative eGovernment-Anwendungen. Als besonderes Highlight erwies sich die Nürnberger Firma certgate GmbH. Sie wurde im Rahmen

der CeBIT mit dem von der Initiative Mittelstand ausgelobten Innovationspreis-IT in der Kategorie IT-Security ausgezeichnet. Das Unternehmen entwickelt und vertreibt Lösungen für die Daten- und Kommunikationssicherheit mobiler Anwendungen, z. B. für Telefongespräche, Finanztransaktionen

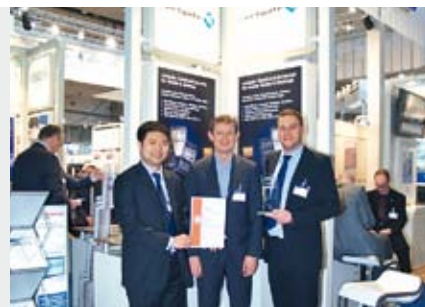
wie Online-Banking, Internetzugang oder dem Transfer vertraulicher Daten. In Zusammenarbeit mit T-Systems entwickelte certgate die weltweit erste microSD-Karte mit integriertem Kryptochip und Flash-Speicher. Diese Hardware bietet mit ihrer manipulations-sicheren Verschlüsselung eine perfekte



H.-J. Bormann präsentierte Bayerns Staatsministerin für Justiz und Verbraucherschutz Dr. Beate Merk den Mobile Clinical Assistant, ein Tablet-PC ausgezeichnet mit dem Red Dot Award (v. re.)



IT-Beauftragter und Finanzstaatssekretär Franz Josef Pschierer (3. v. re.) mit dem Team des Geodatenportals Bayern



Die Preisträger Jian Wang, Walter Zornik und Sebastian Kromp (v. li.) von der certgate GmbH, Nürnberg

Lösung für Anwendungen mit höchsten Sicherheitsansprüchen. Bekannt wurde diese mobile Lösung für Bundesministerien auch unter dem Namen „Merkel-Phone“.

Besondere Aufmerksamkeit fand ebenso die Cloud Computing Software der FTAPI Software UG, München. Dokumente werden unter Verwendung dieser Software nicht im Ganzen, sondern in einzelnen Segmenten übermittelt und gespeichert: Ein höheres Level an Sicherheit und Zuverlässigkeit wird erreicht.

Ein Besuchermagnet war der Mobile Clinical Assistant von Bormann EDV +Zubehör GmbH, Neusäß, der 2009 den Red Dot Award Product Design für Aussehen und Bedienbarkeit gewann. Der desinfizierbare Tablet-PC ist für den Einsatz in Krankenhäusern und bei Pflegediensten gedacht.

Für den Endkunden von Interesse ist auch der Rundum-Sorglos-Computer des Start-Ups XOMPU GmbH – einer

Ausgründung der Ludwig-Maximilians Universität München, Lehrstuhl für Marktorientierte Unternehmensführung. Unter dem selbstentwickelten Betriebssystem XOMPU-OS sind alle Programme auf dem Computer vorinstalliert. Services wie Datensicherung laufen automatisch ab. Per Paketdienst kommt der PC ins Haus und kann sofort, ohne weiteren Installationsmarathon, benutzt werden.

Am traditionellen Bayerntag fand auf dem Gemeinschaftsstand Bayern Innovativ eine CeBIT-Talkrunde zum Thema „Verbraucherschutz im Netz“ statt. Die Talkrunde mit Bayerns Justiz- und Verbraucherschutzministerin Dr. Beate Merk, Prof. Dieter Kempf, Vorstandsvorsitzender der DATEV e. G. und des Vereins „Deutschland sicher im Netz“, Dr. Stephan Zoll, Geschäftsführer eBay Deutschland GmbH und Roland Appel, Vorsitzender des D21-Gütesiegelboards, wurde von Jürgen Zurheide, WDR, moderiert.

Hannes Schwaderer, Geschäftsführer der Intel GmbH und Präsident der Initiative D21, präsentierte gemeinsam mit Ministerin Dr. Beate Merk die neue Broschüre: „Gut zu wissen! Sicher surfen – sicher handeln“. Die Broschüre soll Verbraucher für die Internet-Fallstricke Identitätsmissbrauch, Abofallen, Viren, Cybermobbing, Spam-Mails und Raubkopien sensibilisieren. Zudem werden Schutzmaßnahmen im Umfeld von Online-Einkauf, -Banking und sozialen Netzwerken vorgestellt. Des Weiteren startete Bayerns Finanzstaatssekretär Franz Josef Pschierer als IT-Beauftragter der Bayerischen Staatsregierung das neue bayerische Geodatenportal.

Der Gemeinschaftsstand war wieder ein großer Anziehungspunkt, der den Ausstellern zahlreiche Kontakte zu potenziellen Kunden und Entwicklungspartnern eröffnete.

Ansprechpartner
→ Sonja Henning

Kurz notiert

Innovationsgutschein Bayern – Starke Nachfrage 2010

Innovationsgutscheine sind eine Fördermaßnahme des Freistaates Bayern, um die Innovationskraft kleiner Unternehmen und Handwerksbetriebe gezielt zu stärken. Die Bayern Innovativ GmbH wickelt als Projektträger im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie seit Juni 2009

dieses Programm ab. Sie bewirbt die „Innovationsgutscheine für kleine Unternehmen und Handwerksbetriebe“ in Zusammenarbeit mit den Handwerks- sowie Industrie- und Handelskammern und genehmigt Anträge, gegebenenfalls in Kooperation mit den Mitgliedern eines Innovationsausschusses. Im Jahr 2010 wurden aus ganz Bayern ins-

gesamt 552 Anträge für den Innovationsgutschein eingereicht – davon wurden 479 bewilligt. 249 Bewilligungen entfallen auf Oberbayern, 76 auf Schwaben, 59 auf Mittelfranken, 55 auf Niederbayern, 50 auf Oberfranken, 36 auf die Oberpfalz und 27 auf Unterfranken. Damit findet das Programm flächendeckend großes

Interesse in Bayern. Bayerns Wirtschaftsminister Martin Zeil händigte mittlerweile bereits den 500. Innovationsgutschein aus.

Firmen nutzen den Innovationsgutschein, um in Kooperation mit externen Partnern die Planung, Entwicklung und Umsetzung neuer Produkte und

Dienstleistungen voranzubringen. Im Jahr 2010 betrug die gesamte Förder-summe 3,6 Millionen Euro. Jeder Antragsteller kann pro Förderantrag maximal 7.500 Euro erhalten. Die Antragsstellung ist mit geringem Aufwand für die Firmen verbunden; eine Entscheidung über eine Bewilligung erfolgt

durchschnittlich in einem Zeitraum von zwei Wochen.

Weitere Informationen unter: www.innovationsgutschein-bayern.de

Ansprechpartner
→ Siegfried M. Hartmann
→ Daniela Wibbe

EU-Kooperationsbüro – Verlängerung des Enterprise Europe Network-Vertrages bis Ende 2012

Die Europäische Kommission in Brüssel hat den Vertrag für das Enterprise Europe Network Bayern offiziell bis Ende 2012 verlängert. Mehr als 580 Organisationen aus den 27 EU-Mitgliedsstaaten und weiteren 18 Partnerländern sind im Enterprise Europe Network miteinander verbunden, um kleine und mittelständische Unternehmen sowohl bei der Entwicklung ihres Innovationspotenzials als auch im Europageschäft zu unterstützen.

In Bayern wird das Enterprise Europe Network seit dem Start im Jahr 2008 aus einem Konsortium von zehn Partnerorganisationen gebildet, mit der Industrie- und Handelskammer für München

und Oberbayern als Konsortialführer. Die im Vertrag festgehaltenen Unterstützungsdienstleistungen für KMUs und Forschungsinstitute werden vom Enterprise Europe Network Bayern in unveränderter Konstellation auch in den Jahren 2011 und 2012 fortgeführt und weiter vertieft.

Neben dem EU-Kooperationsbüro der Bayern Innovativ ist auch die Bayerische Forschungsallianz ein Konsortialpartner im Enterprise Europe Network Bayern. Beide arbeiten als Partner im „Haus der Forschung“ an den Standorten Nürnberg und München zusammen. Hierbei ist primäre Aufgabe der Bayerischen Forschungsallianz, in

Zukunft die Anzahl erfolgreicher EU-Förderanträge und somit die Summe an eingeworbenen EU-Fördergeldern zu erhöhen. Das EU-Kooperationsbüro unterstützt, wenn es um zielgruppenspezifische Informationen und Dienstleistungen rund um die EU-Antragsberatung geht. Das gilt insbesondere im Hinblick auf die Teilnahme von Firmen und Instituten am laufenden 7. EU-Forschungsrahmenprogramm.

Ansprechpartner
→ Dr. Karl-Heinz Hanne

Termine März – April 2011

März	23./24.03.2011	Internationaler Kongress Forum Life Science 2011 , TU München, Garching
	24.03.2011	11. Kooperationsforum Kleben im Automobilbau , Nürnberg
	29.–31.03.2011	Gemeinschaftsstand auf der JEC Composites Show 2011 , Paris, Frankreich
	30.03.2011	Symposium Smart Grids & Elektromobilität , SiemensForum München
April	04.–08.04.2011	Gemeinschaftsstand auf der HANNOVER MESSE 2011 , Hannover
	06./07.04.2011	Symposium Holz Innovativ , Rosenheim
	07.04.2011	Workshop Marktzugang Japan in der Medizintechnik , Nürnberg
Weitere Termine finden Sie unter www.bayern-innovativ.de/veranstaltungen		

Kontaktadresse

Bayern Innovativ
Gesellschaft für Innovation
und Wissenstransfer mbH
Gewerbemuseumsplatz 2
90403 Nürnberg
Tel. +49 911-20671-0
Fax +49 911-20671-792
info@bayern-innovativ.de
www.bayern-innovativ.de

Impressum



Ausgabe März 2011

Redaktion: Bayern Innovativ GmbH
Unternehmenskommunikation

Gestaltung: www.flad.de