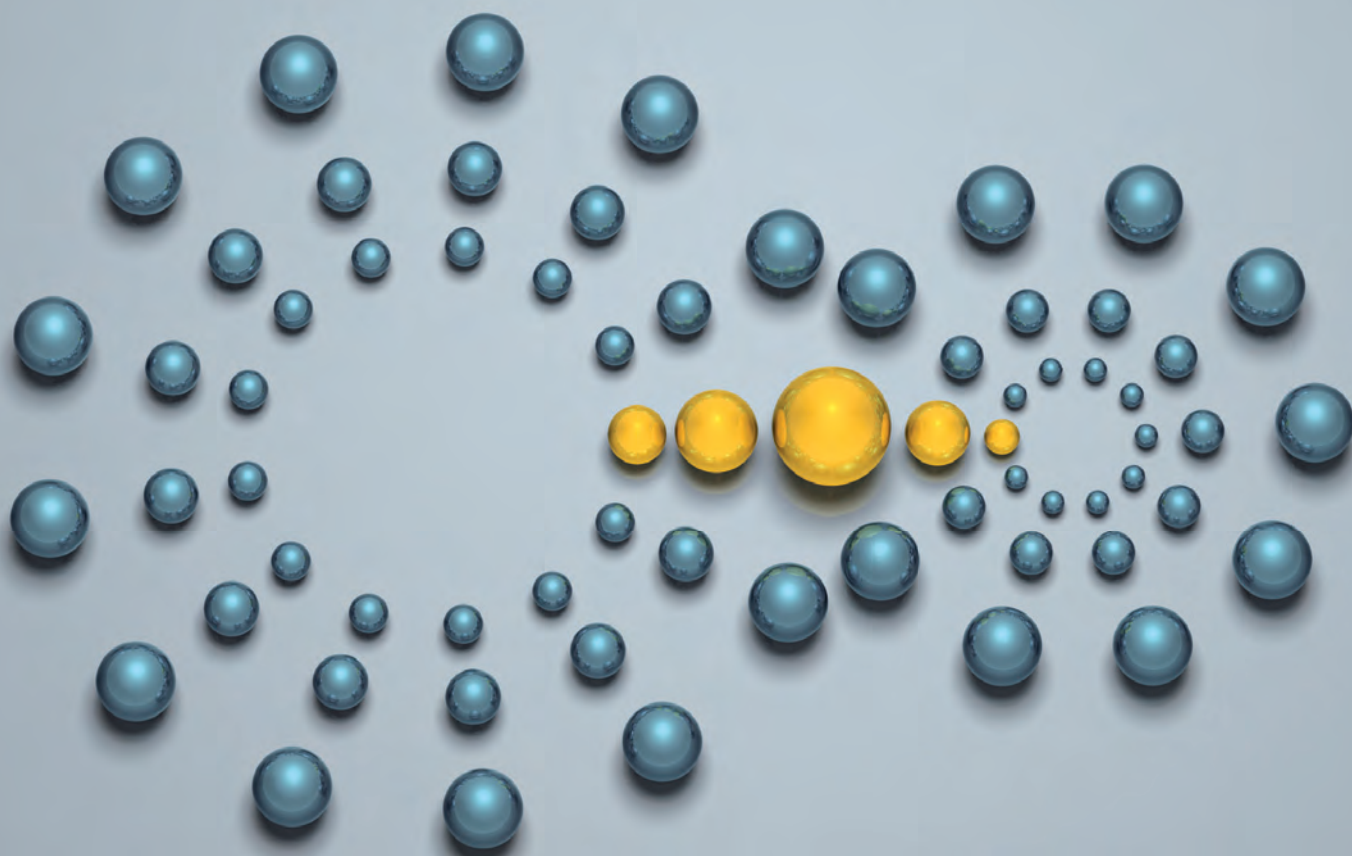




Innovationspotenziale vernetzen – gemeinsam profitieren!

Aktiv und attraktiv:
Cluster-Initiativen stärken Ihre Wettbewerbsposition!



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT

 **Gemeinsam zu mehr wirtschaftlichem Erfolg – das ist Ziel und Antriebsfeder von Unternehmen, die sich mit ihren unterschiedlichen Potenzialen in Cluster-Initiativen organisieren.**

Steigender Druck auf die Innovationsdynamik, nachhaltiger Ressourceneinsatz nicht nur aus Kostengründen, demografischer Wandel und der Fachkräftebedarf, das sind zentrale Themen, denen sich die Unternehmen heute stellen müssen.

Wer im Wettbewerb auf in- und ausländischen Märkten bestehen will, muss Produkt- oder Verfahrensinnovationen noch besser und schneller voran bringen.

Die Erfahrung zeigt, dass sich Unternehmen diesen Herausforderungen an ihre Wettbewerbsfähigkeit erfolgreicher stellen können, wenn sie in Cluster-Initiativen kooperieren.

Unternehmen, die in solchen Netzwerken arbeiten, berichten unter anderem,

- dass sie besser mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten, um Probleme zu lösen, neue Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln,
- dass sich gerade Kooperationen mit Unternehmen aus dem Netzwerk ziel- und passgenau anbahnen lassen,
- dass bei gemeinsamen Forschungs- und Kooperationsvorhaben das Innovationsrisiko auf mehrere Schultern verteilt und damit oft erst tragbar wurde,
- dass die eigenen Ressourcen besser ausgelastet werden,
- dass gemeinsame Marketing- oder Öffentlichkeitsarbeit oder Maßnahmen zur Fachkräftegewinnung möglich wurden,
- oder auch, dass gemeinsame Schritte innerhalb der Cluster-Initiative zur Internationalisierung auch des eigenen Unternehmens entwickelt und realisiert wurden.



Eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitsorganisation IAO aus dem Jahr 2008 bestätigt die Unternehmenserfahrung: 70 Prozent der Wachstumschampions unter den KMU in Europa setzen auf eine enge Einbindung von Netzwerkpartnern im Innovationsmanagement.

Diese Broschüre stellt einige erfolgreiche Beispiele solcher Kooperationen in Cluster-Initiativen aus unterschiedlichen Technologiefeldern vor.

Ich freue mich sehr, wenn diese Beispiele weitere Unternehmerinnen und Unternehmer dazu motivieren, sich mit ihrem Unternehmen ebenfalls in einer Cluster-Initiative zu engagieren.

Minister Dr. Nils Schmid MdL
Stellvertretender Ministerpräsident und
Minister für Finanzen und Wirtschaft
des Landes Baden-Württemberg

Fit für die Zukunft durch Innovationen aus Cluster-Initiativen.

Die vorliegende Broschüre präsentiert Beispiele, wie Unternehmen gemeinsam mit anderen Unternehmen und Partnern aus Forschung und Entwicklung dieses Zukunftsziel auf neuen Wegen der Kooperation erreichen. Dazu sind diese Unternehmen in Cluster-Initiativen in ihrer Region, die sich auf unterschiedliche Technologiefelder konzentrieren, aktiv. Sie nutzen den Rahmen und die Möglichkeiten dieser Netzwerke zum Austausch und zur Zusammenarbeit mit anderen Firmen sowie universitären oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Das Ergebnis sind innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen, sind so verbesserte Marktchancen, die auf Dauer die Wettbewerbsfähigkeit der jeweiligen Unternehmen sichern helfen.

Technologischen Vorsprung wirksam werden lassen, heißt ihn in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen umzusetzen. Gemeinsam Innovationen entwickeln, Innovationsprozesse schaffen und beschleunigen, heißt höheren Gesamtnutzen erzielen.

Sie brauchen noch mehr überzeugende Argumente?

Die Zahlen sprechen für sich:

- IW-Expertenvotum des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln vom Januar 2012: 93 % der befragten Professoren für Wirtschaftswissenschaften stimmen der Aussage „Innovationen sind der wichtigste Treiber des Wirtschaftswachstums“ zu.
- Unternehmenspanel des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln aus dem Jahr 2010: Unternehmen, die in Netzwerken und Cluster-Initiativen kooperieren, sind erfolgreicher.

- IMP³rove, das von der Europäischen Kommission initiierte Projekt zeigt mit der vom Fraunhofer IAO (Januar 2009, Prof. Dr. Dieter Spath) durchgeführten Benchmarking-Studie: eine enge Vernetzung ergibt höhere Wachstumsraten. Stark vernetzte Unternehmen generieren 25 % Umsatz aus Produkten und Dienstleistungsinnovationen, die jünger als drei Jahre sind, weniger stark vernetzte Unternehmen lediglich 10 %. Vergleichbares gilt für die Umsatzwachstumsraten im Durchschnitt der letzten vier Jahre. Stark vernetzte Unternehmen erzielten 7,1 % gegenüber 3,2 % bei weniger stark vernetzten Unternehmen.
- Cluster Monitor Deutschland (BMW i Februar 2012): Unternehmen ziehen aus ihrem Engagement in Cluster-Initiativen monetäre Vorteile, wie zum Beispiel Lizenzeinnahmen, Kostenreduktion, verkürzte Entwicklungszeit, verringertes finanzielles Risiko etc.. Außerdem qualitative Vorteile, wie beispielsweise Know-how-Gewinn oder Zugang zu neuen Partnern.

Sind Sie auch dabei?

Die für Sie passende Cluster-Initiative finden Sie unter

www.clusterportal-bw.de

CLUSTER-INITIATIVE		PROJEKT
BodenseeAIRea	4	AIRstudent
BioLAGO	6	Biomarker Brustkrebs
BioPharMaXX	8	Biopharmaka
Spitzencluster Elektromobilität Südwest	10	BIPoLplus
Allianz Faserbasierte Werkstoffe BW	12	FiberBone
Netzwerk Umwelttechnologie	14	Griechenland Technologietransfer
Forum Organic Electronics	16	GutenbergPlus
Green City Freiburg	18	MSR trifft Photovoltaik
BioPharMaXX	20	Protease-Scavenger
Automotive Engineering Network Südwest	22	RheinMobil
Deutsches Zentrum für Satelliten-Kommunikation	24	Secure Portable SatCom Terminal
MicroTEC Südwest	26	Smart Reagent Dosing
Allianz Faserbasierte Werkstoffe BW	28	TechnoTox
Virtual Dimension Center	30	Virtual Reality im Anlagenbau
BioLAGO	32	Wirbelsäulen-Implantate

	34	Wege zur regionalen Cluster-Initiative
	35	Regionale Cluster-Ansprechpartner
	36	Sitz der dargestellten Cluster-Initiativen

Einzigartiges Event zur Nachwuchsförderung für die Luft- und Raumfahrt.

Das im April 2013 erstmals durchgeführte Event „AIRstudent“ besetzt mit seinem einzigartigen Format eine Marktlücke, die irgendwo zwischen Fachkongress, Karrieremesse und Studienreise liegt. Die Kombination des Programms mit Future-Workshops, Unternehmenseinblicken, einer Fact-Finding-Tour zur Luft- und Raumfahrtgeschichte, vielfältigen Möglichkeiten zum Kontaktaufbau und Austausch zwischen Unternehmen und Studierenden sowie die Einbindung in die internationale Fachmesse AERO machen das Event zu einem Highlight.

120 Studierende von fünf technischen Universitäten und Hochschulen aus ganz Deutschland waren unter dem Motto „Kontakte | Erlebnis | Karriere“ für drei Tage am Bodensee: Studentinnen und Studenten verschiedener technischer Fachrichtungen, darunter viele angehende Luft- und Raumfahrtingenieure, die an den Themen des Events logischerweise besonders interessiert waren.



Mit AIRstudent konnten wir ein innovatives Veranstaltungskonzept verwirklichen, das von Unternehmen, Studierenden und weiteren Partnern sehr gut angenommen wird.

Bernhard Grieb, Cluster-Manager
BodenseeAIRea

Als Übernachtungsquartier diente eine Messehalle mitten auf dem Gelände der Luftfahrtmesse AERO, die dafür zur Tent-City umfunktioniert wurde. Alle Teilnehmer sollten am selben Ort untergebracht sein, um das gemeinsame Kennenlernen zu erleichtern.

Durch einen Key-Note Speaker der das Event eröffnete, und in den anschließenden Future-Workshops wurden die Studierenden sofort mit den Herausforderungen in Luft- und Raumfahrtunternehmen konfrontiert. Schließlich bot das Karriere-Dinner am ersten Abend gute Gelegenheiten zum persönlichen Austausch mit Fachkräften und Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie deren Zulieferfirmen. Der Vor-Ort-Besuch bei vier unterschiedlichen Unternehmen sorgte für Einblicke in die Praxis und Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme zwischen den Unternehmen und angehenden Ingenieurinnen und Ingenieuren.

Informieren, Kontakte knüpfen, Chancen wahrnehmen.

Die Beteiligung des Dornier Museums und des Zeppelin Museums ermöglichte eine überaus interessante Fact-Finding-Tour zu den Wurzeln der Luft- und Raumfahrtgeschichte. Auch die AIRstudent-Night am zweiten Abend war mehr als nur eine Party. Denn im Rahmen dieser Abendveranstaltung gab es Unternehmenspräsentationen mit einer Kennenlern- und Informationsbörse in gediegener Atmosphäre. Den Abschluss der AIRstudent bildete der Besuch der Europäischen Leitmesse für Allgemeine



Unternehmenseinblicke bei Astrium und Cassidian.

KONTAKT

Cluster-Initiative	BodenseeAIRea c/o Wirtschaftsförderung Bodenseekreis GmbH (WFB)
Cluster-Manager	Bernhard Grieb
Anschrift	Heiligenbreite 34, 88662 Überlingen
Telefon	+49 (0)7551 - 947 19 38
Homepage	http://www.BodenseeAIRea.de
Projekt	http://www.AIRstudent.de





Fact-Finding-Tour zur Luftfahrtgeschichte am Bodensee.

Luftfahrt AERO in Friedrichshafen, in dessen Rahmen erstmals auch die Karrieremesse AEROCareer stattfand, die von den Teilnehmern rege besucht wurde.

Im Dialog zueinander finden – ein gutes Beispiel für erfolgreiches Clustermanagement.

AIRstudent stellt im Rahmen des Clusters BodenseeAIRea einen wichtigen Meilenstein in der Positionierung des Bodenseekreises als bedeutender Luft- und Raumfahrt-

standort dar. So können die Unternehmen ganz konkret mit Nachwuchskräften diskutieren, diese über ihre Produkte und Aufgaben sowie die Anforderungen an neue Mitarbeiter informieren. Ebenso erfahren die Unternehmen von den Teilnehmern, welche Vorstellungen und Erwartungen diese mit dem Berufseinstieg verbinden. Damit bietet diese Veranstaltung nicht nur das Kennenlernen auf hohem Niveau, sondern auch gute Chancen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit in der Zukunft.



Als europäisches Unternehmen sind wir in eine Vielzahl von Aktivitäten zur Personalgewinnung involviert. Das Konzept von AIRstudent hat uns überzeugt, weil ein persönlicher Kontakt zwischen Unternehmen und Studierenden möglich war.

Thomas Hierlemann, HR Site
Coordination & HR Senior Business Partner,
ASTRIUM GMBH

Verbesserte Brustkrebstherapie durch Erbgutanalyse.

Von der Netzwerkbekanntschaft zum Kooperationsprojekt: In einer 2010 gestarteten Kooperation zwischen der GATC Biotech AG, dem VIVIT und Kliniken im Bodenseeraum wurde der Einfluss des Erbguts (DNA) auf den Verlauf und das Ansprechen von Therapien bei einer Brustkrebserkrankung untersucht. Die Zusammenarbeit wurde durch den Verein BioLAGO ermöglicht.



Dieses Projekt belegt, dass die Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft auf einer branchenspezifischen Plattform Früchte trägt.

Andreas Baur, Geschäftsführer
BioLAGO e.V.

Dank intensiver Forschung wurde das Angebot an Behandlungsmöglichkeiten von Brustkrebs in den letzten Jahren deutlich erweitert. Unter den Brustkrebserkrankungen gibt es jedoch eine große Variabilität zwischen Patientinnen, sodass nicht alle gleich gut auf die Therapien ansprechen. Ein Medikament, das bei einer Patientin sehr gute Resultate erzielt, kann bei einer anderen zu schweren Nebenwirkungen führen. Eine Ursache dafür ist die Variabilität unseres Erbguts, der DNA.

Eine Kooperation im Dienste der Forschung und zum Wohl der Patientinnen.

Um die Situation für Brustkrebspatientinnen zu verbessern und die jeweils optimale Therapieform zu identifizieren,

haben sich 2010 mehrere Akteure aus dem Bodenseeraum zu einem Kooperationsprojekt zusammengeschlossen. Partner des Projekts sind die GATC Biotech AG in Konstanz, das „Vorarlberger Institut für vaskuläre Forschung“ (VIVIT) in Feldkirch, das Landeskrankenhaus Feldkirch und das Brustzentrum Bodensee, vertreten durch die Frauenkliniken am Klinikum Konstanz und Friedrichshafen, sowie das Studienzentrum Onkologie in Ravensburg. Ziel der Kooperation ist es, ausgehend von umfassenden und gut charakterisierten Patientengruppen die Unterschiede in Genen und anderen Biomarkern zu analysieren, die auf die Wirkung von Medikamenten Einfluss haben können.

Anhand von Gewebe- und Blutproben werden mittels modernster Laborverfahren bestimmte DNA-Abschnitte von Patientinnen unter die Lupe genommen, die sich möglicherweise auf den Wirkungsmechanismus oder die Verstoffwechselung von Arzneimitteln auswirken. So sollen auch Therapien, auf die Brustkrebspatientinnen nicht ansprechen, frühzeitig ausgeschlossen sowie vermeidbare Nebenwirkungen und unnötige Kosten für das Gesundheitssystem maßgeblich eingeschränkt werden.



Patientenproben werden im Labor auf genetische Veränderungen untersucht, die Einfluss auf die Wirkung von Krebsmedikamenten haben können.

KONTAKT

Cluster-Initiative	BioLAGO e.V. – life science network
Cluster-Manager	Andreas Baur
Anschrift	Blarerstraße 56, 78462 Konstanz
Telefon	+49 (0)7531 - 284 - 27 22
Homepage	http://www.biolago.org



Pipettierroboter für automatisierte Probenbearbeitung bei der GATC Biotech AG.

Erste Ergebnisse liegen bereits vor, diese werden in Kürze veröffentlicht. Bereits Ende 2013 soll das Projekt abgeschlossen werden. Die Finanzierung des Projekts erfolgt mit Hilfe von EU-Mitteln des Interreg IV-Programms „Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein“.

Angeregt wurde das Projekt durch den BioLAGO-Verbund – und geboren wurde die Idee schließlich durch den Austausch von Dr. Axel Mündlein vom VIVIT mit Peter Pohl,

dem Geschäftsführer des Konstanzer Biotechnologie-Unternehmens GATC Biotech. Diese lernten sich mithilfe der Cluster-Initiative während einer BioLAGO-Veranstaltung kennen. Daraus entstand eine Zusammenarbeit, die ganz im Zeichen BioLAGO steht. Seit über 5 Jahren arbeitet das internationale Netzwerk am Bodensee intensiv daran, Forscher, Unternehmer und Ärzte zusammenzubringen, um neue Projekte und Produkte zu entwickeln und den Standort zu stärken.



Dank der Cluster-Initiative kam bei einer Veranstaltung des BioLAGO e.V. der Kontakt zum VIVIT zustande. Daraus entwickelte sich dieses aussichtsreiche Projekt zur verbesserten Brustkrebstherapie.

Peter Pohl, Mitgründer und CEO
der GATC Biotech AG



Neueste Technologien im Bereich der Erbgutentschlüsselung helfen charakteristische Merkmale zu identifizieren, die für die Auswahl der richtigen Therapie entscheidend sind.

Neuartige Proteinkristallisation zur Aufreinigung von Biopharmazeutika.

Biopharmazeutika sind Medikamente, die von lebenden Zellen in Kultur produziert werden und chemisch zu den Eiweißen (Proteinen) zählen. Dabei handelt es sich um Moleküle, die ca. 100-mal größer sind als chemisch synthetisierte Medikamente in Tablettenform – wie beispielsweise Aspirin. Sie sind wesentlich instabiler und können bei falscher Behandlung leicht ihre dreidimensionale Struktur und damit ihre Wirkung verlieren.



Dank exzellenter Vernetzung unserer regionalen FuE-Akteure gelingt der Schritt in die Anwendung.

Otto Sälzle, Geschäftsführender Vorstand, BioRegionUlm/BioPharMaXX

Biopharmazeutika haben in den vergangenen Jahrzehnten einen Boom erlebt, da sie extrem spezifisch wirken können und dadurch zum Beispiel in der Lage sind, gezielt bestimmte Krebszellen zu zerstören, ohne dabei die gesunden Zellen zu beeinträchtigen.

Eine große Herausforderung bei der Herstellung dieser neuartigen Medikamente ist neben der Zellkultur die Aufreinigung, also die Abtrennung der Biopharmazeutika von allen anderen Substanzen, die in Zellen und Kulturbrühe vorkommen. Klassischerweise werden dazu so genannte Chromatographiesäulen verwendet, die mit Adsorbersubstanzen befüllt sind, an die sich verschiedene Moleküle unterschiedlich stark binden. Diese Verfahren sind sehr zeitaufwändig und deshalb teuer. So kann die Befüllung einer einzigen Säule im Industriemaßstab bereits mehrere Millionen Euro kosten! Also ging es darum, eine neue, effiziente Möglichkeit der Aufreinigung zu entwickeln.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit – der Schlüssel zum Erfolg.

Bei der Projekt-Kooperation der beteiligten Unternehmen wurde ein neuer Ansatz gewählt: die Aufreinigung durch

Kristallisationsbedingungen werden durch Mischen des Proteins mit sogenannten Fällungsmitteln gefunden. Dazu sind tausende von Experimenten notwendig, die jeweils im Mikrolitermaßstab durchgeführt werden. Man erkennt klare (z.B. 8C), trübe (z.B. 10C) und solche Tropfen, in denen sich Kristalle gebildet haben (z.B. 7C).

Kristallisation. Kristalle entstehen spontan, wenn eine gelöste Substanz unlöslich wird. Praktischerweise bestehen Kristalle nur aus einer Substanz, d.h. alle Fremdkomponenten werden bei der Kristallbildung ausgeschlossen und bleiben in Lösung. Für viele chemisch hergestellte Produkte ist die Kristallisation der bevorzugte Aufreinigungsschritt.

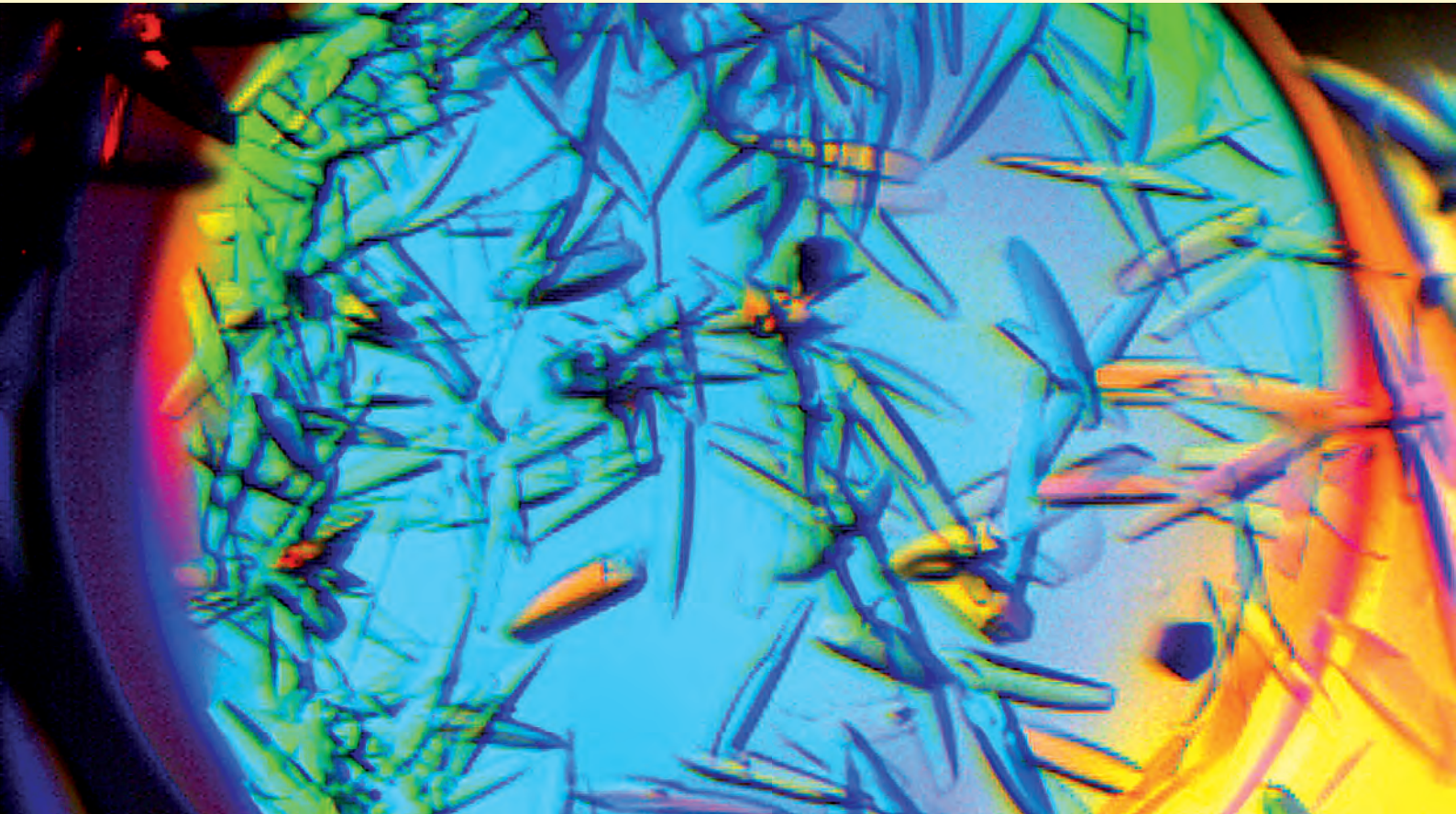
KONTAKT

Cluster-Initiative	BioRegionUlm e.V. / BioPharMaXX
Cluster-Manager	Otto Sälzle
Anschrift	Olgastraße 95 - 101, 89073 Ulm
Telefon	+49 (0)731 - 173 - 224
Homepage	http://www.biopharmaxx.de

Die Schwierigkeit bestand darin, Bedingungen zu finden, unter denen das Protein-Biopharmazeutikum unlöslich wird, alles andere aber in Lösung bleibt. Diese Herausforderung wurde gemeistert. Einmal geschafft, lassen sich die Bedingungen dann ohne größere Optimierung vom Mikro- in den Großmaßstab übertragen.

Jetzt war allerdings das Können und die Erfahrung der Ingenieure entscheidend, damit geeignete Reaktoren für die

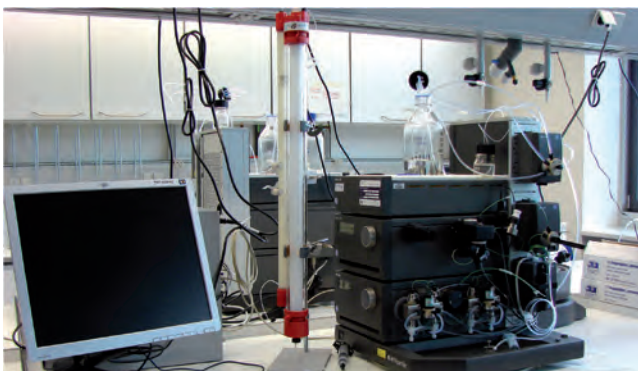




Unter dem Mikroskop lassen sich die Kristalle gut erkennen. Ein optisches Verfahren lässt sie bunt erscheinen und gibt dem Forscher die Sicherheit, dass es sich tatsächlich um Protein- und nicht etwa um Salzkristalle handelt.

Kristallisation im Litermaßstab und Verfahren für die Kristallabtrennung entwickelt werden konnten. Der Schlüssel zum Erfolg war die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Proteinbiochemikern, Chemikern und Verfahrenstechnikern aufgrund eines gut funktionierenden Clustermanagements. Zielvorgaben bezüglich Reinheit, Prozessdauer und vielem mehr wurden bereits vor Beantragung gemeinsam mit den beteiligten Industrie-

partnern erarbeitet, die das Material, also die Proteine, zur Verfügung stellten. Dadurch wurde gewährleistet, dass der entwickelte Prozess in Form einer Machbarkeitsstudie direkt von den Industriepartnern übernommen und für den Einsatz an anderen biopharmazeutischen Produkten evaluiert werden konnte. Ein Beispiel für erfolgreiche, innovative Entwicklungsarbeit im Clusternetzwerk.



Chromatographieranlage zur „klassischen“ Aufreinigung von Proteinen. Neben dem Pumpensystem (rechts) und der Computersteuerung sind zwei Trennsäulen zu sehen.



Die Kristallisation macht die Aufreinigung therapeutischer Proteine effizienter und kostengünstiger.

Projektkoordinator Prof. Dr. Hans Kiefer, Hochschule Biberach



Elektroautos tanken in Zukunft selbstständig.

Im Spitzencluster Elektromobilität Süd-West wird im Projekt BIPoL^{plus} – berührungsloses, induktives und positionstolerantes Laden – ein Schnellladesystem mit 22 kW Ladeleistung erforscht, bei dem die Ladeenergie induktiv zwischen der Ladestation und dem Elektrofahrzeug übertragen wird.



E-Mobilität muss im System entwickelt werden – der Spitzencluster bringt dafür alle wichtigen Akteure zusammen.

Franz Loogen, Geschäftsführer
e-mobil BW GmbH

Derzeit werden Elektrofahrzeuge in der Regel per Ladekabel manuell an normalen Haushaltssteckdosen „aufgetankt“. Die maximale Ladeleistung ist dabei üblicherweise auf 3 kW begrenzt, sodass die Vollladung einer Fahrbatterie von etwa 20 kWh Kapazität ca. 5 bis 8 Stunden dauern kann. Bei schlechten Witterungsbedingungen kommt hinzu, dass das Handling des Kabels und damit der Ladevorgang durch Schmutz und Nässe erschwert werden kann.

Im Projekt BIPoL^{plus} erforschen 8 Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft während der Projektlaufzeit bis Ende 2015 ein berührungsloses Schnellladesystem mit 22 kW Ladeleistung, bei dem die Ladeenergie induktiv zwischen der Ladestation und dem Elektrofahrzeug übertragen wird. Die berührungslose Energieübertragung und die hohe Ladeleistung bringen für den Fahrzeugnutzer eine deut-

liche Steigerung des Nutzerkomforts beim Ladevorgang bei gleichzeitig deutlich reduzierter Ladezeit.

Besondere Herausforderung: die Auslegung der Komponenten.

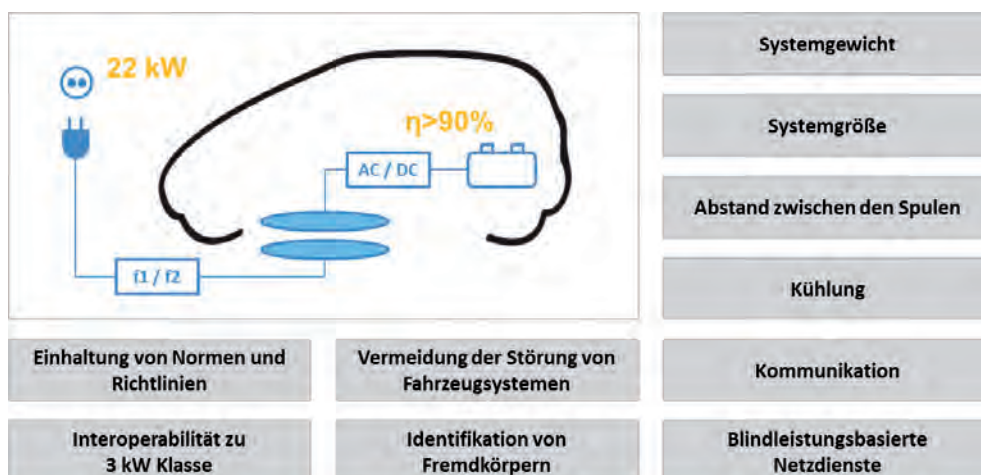
Die Integration des 22 kW-Ladesystems in ein Fahrzeug erfordert eine besonders innovative Lösung, insbesondere für die Auslegung der einzelnen Komponenten. Neben Sicherheitsanforderungen sind hierfür auch alle speziellen Anforderungen des Fahrzeugherstellers zu erfüllen. Zu beachten sind dabei beispielsweise so wichtige Aspekte wie das Package sowie die Kommunikation, Positionierung und elektrische Anbindung.

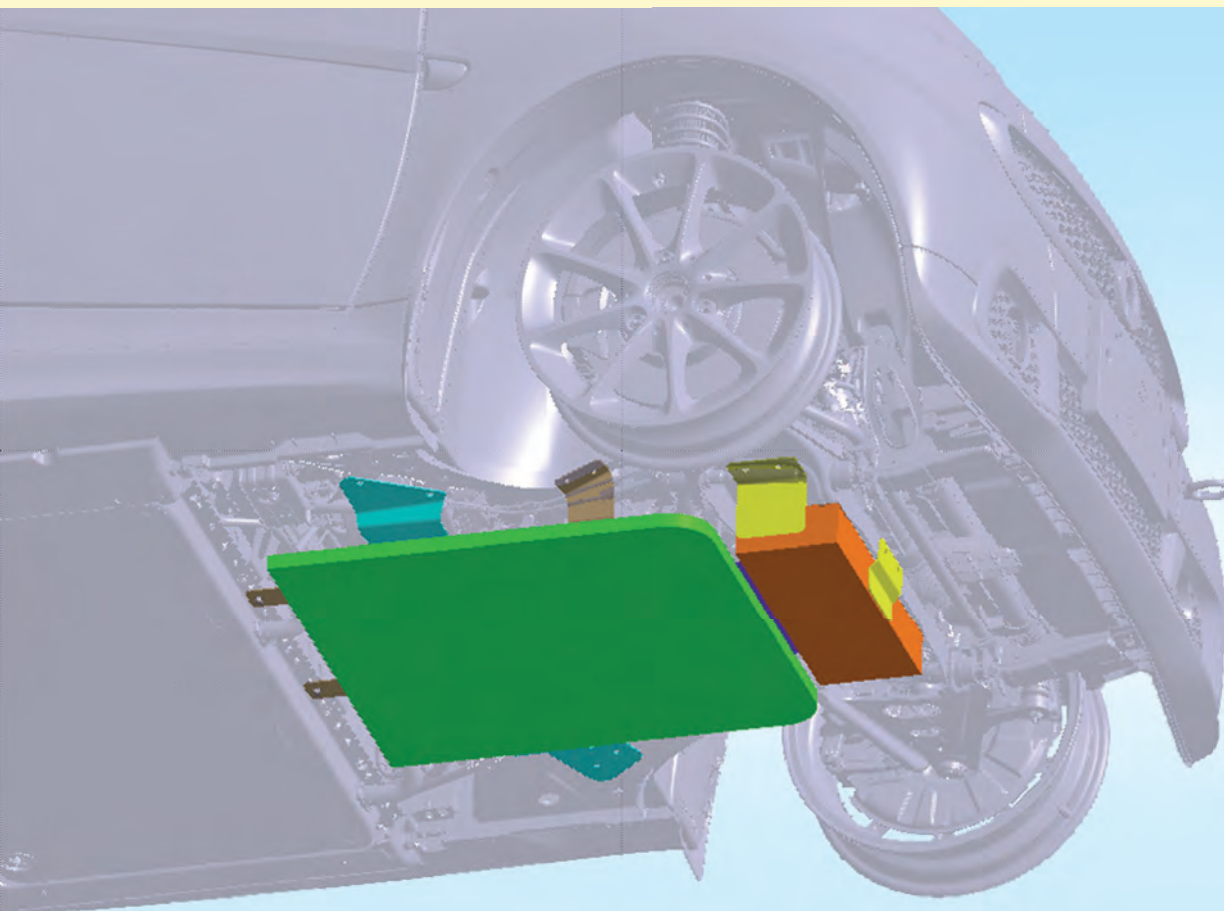
KONTAKT

Cluster-Initiative	e-mobil BW GmbH
Cluster-Manager	Franz Loogen
Anschrift	Leuschnerstraße 45, 70176 Stuttgart
Telefon	+49 (0)711 - 89 23 85 - 18
Homepage	http://www.e-mobilbw.de

Eine weitere Innovation innerhalb BIPoL^{plus} erfordert die Integration in das Stromnetz in Verbindung mit Netzdiensten. Diese birgt die Möglichkeit zur Steigerung der

Ziele und Herausforderungen bei BIPoL^{plus}.





Bestehende Triebstrangkomponenten lassen wenig Platz für die Integration neuer Systeme.

Netzqualität und damit auch eine Chance zur Verbesserung des „business case“ öffentlicher Ladestationen. Die derzeitige Planung sieht vor, die Projektentwicklungen ab Anfang 2015 in verschiedenen Forschungsfahrzeugen zu integrieren und zu testen.

In naher Zukunft sollen die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse und entsprechenden industriellen Arbeitsabläufe in neuen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen für die Elektromobilität der Zukunft angewendet werden.

Wichtige Ziele des Projekts sind für die Cluster-Initiative und die Projektpartner darüber hinaus die weitere, zukunftsweisende Entwicklung ihrer Innovationskraft und somit auch die Absicherung der verfügbaren Fachkräfte.

e-mobil BW macht's möglich.

Das Clustermanagement hat das Projektkonsortium bereits bei der Beantragung und Durchführung des vorangegangenen Verbundprojektes BIPoL unterstützt und damit einen wesentlichen, tragfähigen Grundstein für die

Fortsetzung des Projekts im Rahmen des Spitzencluster-Wettbewerbs gelegt. Die e-mobil BW koordiniert als Clustermanagement den Spitzencluster „Elektromobilität Süd-West“ sowohl in den technologischen Innovationsfeldern als auch in den Querschnittsfeldern Aus-/Weiterbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Internationalisierung. Eine Unterstützung, die hilft, Innovationskraft freizusetzen!



Durch die Zusammenarbeit im Spitzencluster wird die Integration der Zukunftstechnologie induktives Laden in Fahrzeugen entscheidend vorangetrieben.

Karlheinz Baier, Manager
wireless charging, Daimler AG

FiberBone – Fasern für dünnwandige Schädel-Implantate.

Oftmals können Knochendefekte nach Unfällen oder knochenzerstörenden Krankheiten nicht durch körpereigene Knochen behoben werden. Dann kommen Implantate zum Einsatz, die derzeit überwiegend aus Titan bestehen, aber nicht die optimale Lösung darstellen.

Vor allem bei dünnwandigen Implantaten für den menschlichen Schädel sind die materialwissenschaftlichen Anforderungen sehr hoch. Ideal ist ein Material, dessen mechanische Festigkeit, spezifisches Gewicht und Wärmeleitfähigkeit dem menschlichen Knochen ähnlich ist. Materialien wie Titan sowie auch Glaskeramik erfüllen diese hohen Ansprüche nur sehr bedingt. Daher ist es ein großes Ziel,

stellt werden können. Faserkeramiken besitzen hervorragende mechanische Eigenschaften und eignen sich deshalb ideal zur Herstellung sehr stabiler, dünnwandiger Implantate.

Kompetenzen, die sich ergänzen – im Netzwerk zur optimalen Lösung.

In diesem wichtigen Verbundvorhaben wurden die Kompetenzen des Instituts für Textilchemie und Chemiefasern (ITCF), Denkendorf, mit dem Erfahrungsreichtum der vier beteiligten Unternehmen, Walter Pritzkow Spezialkeramik, CeraFib GmbH, CeramTec und ITVP Produktservice GmbH, auf ideale Weise verknüpft.

So konnte im Projekt die komplette Herstellungskette für keramische Verbundwerkstoffe inklusive der mechanischen und biologischen Prüfungen abgebildet werden.

Dies sicherte den Projekterfolg. Damit gelang es, dünnwandige Modellimplantate aus keramischen Verbundwerkstoffen herzustellen, deren mechanische Stabilität und biologische Eigenschaften (Zytotoxizität und Biokompatibilität) hervorragend sind und diesem Knochenersatz-Material eine große Zukunft eröffnen.



Fasern retten Leben. Textile Innovationen in der Medizin beweisen es täglich. FiberBone ist ein weiterer Schritt.

Ulrike Möller, Netzwerkmanagerin,
Allianz Faserbasierte Werkstoffe
Baden-Württemberg e.V.

die Titanimplantate durch alternative Materialien mit geringem Gewicht und trotzdem hoher Festigkeit sowie gleichzeitig niedriger Wärmeleitfähigkeit zu ersetzen.

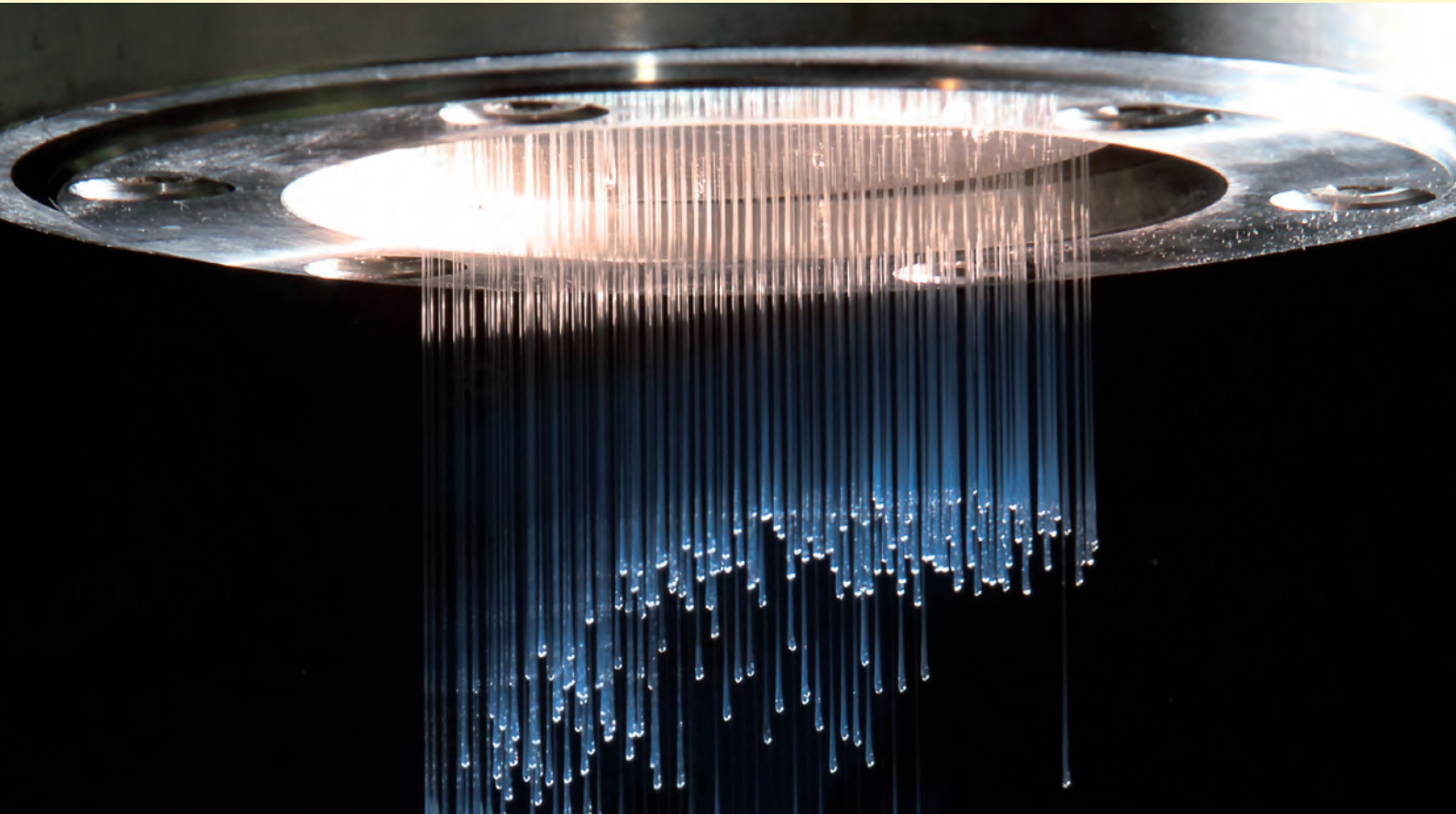
Ziel des Projektes war es, ein bioverträgliches, keramikfaserverstärktes Material zu entwickeln, aus dem besonders gut geeignete Implantate für den Schädelbereich herge-

KONTAKT

Cluster-Initiative	landesweites Netzwerk AFBW – Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e.V.
Cluster-Managerin	Ulrike Möller
Anschrift	Gerhard-Koch-Str. 2 - 4, 73760 Ostfildern
Telefon	+49 (0)711 - 32 73 25 13
Homepage	http://www.afbw.eu



FiberBone Implantate für Augenhöhle und Jochbein.

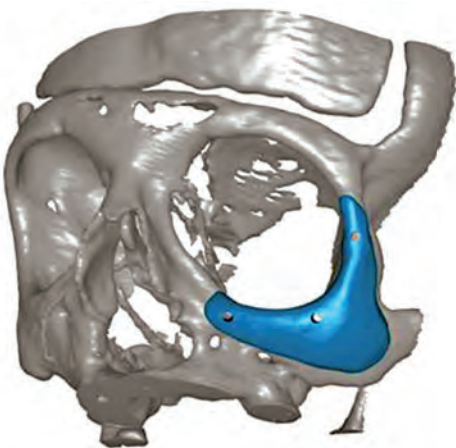


Trockenspinnverfahren mit Keramikfasern.

Eine Entwicklung, die hilft, Leben zu retten.

Die in diesem Netzwerkprojekt erarbeiteten Ergebnisse zeigen, dass der entwickelte Al_2O_3 -Faser/ Al_2O_3 / ZrO_2 -Werkstoff großes Potenzial besitzt, das Entwicklungsziel, nämlich dünnwandige Implantate für den menschlichen Schädel, optimal zu erfüllen. Das Material ist biokompatibel und zeigt ohne weitere Vorbehandlung sehr gute Eigenschaften für die Besiedlung mit Knochenzellen. Durch Einlagerung der keramischen Fasern in das Matrixmaterial

können Implantate im ungebrannten Zustand endkonturnah hergestellt werden. Dabei kann der Verbundwerkstoff durch die Anordnung der Faserlagen im Implantat an individuelle, unterschiedlichste Belastungssituationen angepasst werden. Die Ergebnisse dieses Projekts sind ein Musterbeispiel für erfolgreiche Zusammenarbeit in einem Netzwerk. Sie ermöglichen klinische Untersuchungen zur Einführung in die Praxis und ebenso für die Anwendung der Technologie bei anderen Frakturen im Bereich des Skeletts.



3D-Bild zur Anpassung eines FiberBone Implantates.



FiberBone ist ein neuartiges Knochenersatzmaterial. Erst die Kooperation im Projektverbund ermöglichte das Erreichen der Ziele.

Dipl.-Ing. Walter E.C. Pritzkow,
Geschäftsführer Walter E.C. Pritzkow
Spezialkeramik

Praktische Hilfe für Griechenland mit solarthermisch gewonnener Energie.

Seit 2012 lässt sich in Griechenland leider eine extreme Zunahme der Feinstaubbelastung feststellen. Ein wesentlicher Grund dafür ist die drastische Erhöhung der Heizölsteuer um rund 40%! Bereits im Winter 2012 kostete danach ein Liter Heizöl rund 1,40 Euro. Aufgrund dieser Preisentwicklung nutzen viele Griechen ersatzweise Brennholz als Energieträger. Dies führt nicht nur zur Abholzung klimanützlicher Waldflächen, sondern lässt gleichzeitig die Feinstaub-Konzentration, wie z. B. in der Stadt Volos, teilweise auf das Dreifache des europäischen Grenzwertes ansteigen.

Die Mitglieder des Netzwerks Umwelttechnologie e.V. erfuhren von dieser Entwicklung beim Besuch einer griechischen Delegation im Oktober 2012 im Landkreis Konstanz. Seitdem engagiert sich das Netzwerk mit Innovationen und Unternehmer-Know-how in Griechenland mit dem Ziel, dort die solarthermisch gewonnene Energie auszubauen.



Für uns in der Vierländerregion Bodensee ist die internationale Zusammenarbeit eine Selbstverständlichkeit. Dies kommt auch den griechischen Projektpartnern zugute.

Thorsten Leupold, Geschäftsführer
Bodensee Standort Marketing GmbH (BSM)

Oliver Kleiner, Inhaber eines Ingenieurbüros für Bau und Energie und Mitglied des Netzwerks, beschreibt sein Anliegen so: „Als Unternehmer im Netzwerk Umwelttechnologie e.V. möchte ich meinen Teil dazu beitragen, auch internationale Beziehungen auszubauen und zu fördern.“

Es zeigte sich, dass die solare Energiegewinnung aufgrund der hohen Sonneneinstrahlung in Griechenland optimale Voraussetzungen und beste Chancen bietet, sehr hohe Erträge zu erzielen. Wobei zu beachten ist, dass übliche solarthermische Anlagen in sonnenstarken Regionen leicht überhitzen können. Eine innovative Lösung ist eine eintragsoptimierte, nachgeführte thermische Solaranlage. Dieses System dreht die Kollektoren bei einem solaren Überangebot aus der direkten Sonneneinstrahlung heraus und vermeidet somit eine Überhitzung.

Andererseits bietet diese Technologie aber auch die Möglichkeit, die Kollektoren der Sonne nachzuführen, um auf diese Weise die solaren Erträge im Winter zu optimieren. Außerdem können hohe Vorlauftemperaturen für die Nutzung solarthermischer Kühlung erzielt werden.

Cluster-Hilfe zur Selbsthilfe: Unternehmen und Handwerker in Griechenland werden einbezogen.

Eine hilfreiche Unterstützung besteht darin, ein neues Geschäftsfeld für herstellende wie verarbeitende Unternehmen und Handwerker in Griechenland zu initiieren.

KONTAKT

Cluster-Initiative	Netzwerk Umwelttechnologie e.V.
Cluster-Manager	Thorsten Leupold, Vorstand Cluster,
Anschrift	Bodensee Standort Marketing GmbH Businesspark Konstanz Max Stromeyer-Str. 116, 78467 Konstanz
Telefon	+49 (0)7531 - 800 - 1453
Homepage	http://www.netzwerk-umwelttechnologie.de



Alte, defekte große solarthermische und nicht nachgeführte Anlage in Griechenland.



Eintragungsoptimierte, nachgeführte thermische Solaranlage „Solarblume“/„PowerFlower“ am Standort Bodensee.

Dazu gehört die Errichtung einer Demonstrations- und Schulungsanlage, damit sich Unternehmen vor Ort in diese Technologie einarbeiten können. Darüber hinaus bietet das Netzwerk Umwelttechnologie e.V. als Netzwerk-Plattform den Mitgliedern die Möglichkeit, ihr Know-how auch weiterzugeben.

Die Deutsch-Griechische Versammlung (DGV), die Ingenieurkammer Volos, mehrere Bürgermeister sowie Handwerker, Industrieunternehmen und Bürger in Griechenland haben das Potenzial dieses Transfer-Projekts erkannt und wünschen sich, dass innovatives unternehmerisches Know-how wichtige neue Impulse in ihre Region bringt.

Ein Ergebnis, das sich sehen lassen kann:

Bei Bereitstellung der benötigten Finanzmittel kann die Pilot- und Schulungsanlage 2014 gebaut und so ein Mehrwert für die Region bewirkt werden.



Das Netzwerk des Clusters Umwelttechnologie funktioniert sehr gut. Auf dieser Plattform wurden die ersten Kontakte nach Griechenland hergestellt.

Oliver Kleiner, Dipl.-Ing. (FH),
Inhaber eines Ingenieurbüros
für Bau und Energie

Forschung für die Zukunftstechnologie „Organische Elektronik“.

Die Organische Elektronik (OE), eine der Zukunftstechnologien unserer Zeit, zielt auf Anwendungen, mit denen elektronische Bauteile auf der Basis leitender und halbleitender Kunststoffe gefertigt werden. Sie bietet Antworten für viele zentrale Fragestellungen der heutigen Gesellschaft, die von der konventionellen, Silizium-basierten Technik nicht bedient werden können. So sichert sie einen effektiven und verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und ermöglicht mobile, flexible Produkte für eine vollständig vernetzte Welt.



Interdisziplinäre Forschung ist deutlich effektiver, wenn alle erforderlichen Akteure einschließlich der Unternehmen im Rahmen einer offenen Cluster-Initiative gemeinsam an einem zentralen Standort arbeiten.

Dr. Martin Raditsch, Geschäftsführer
InnovationLab GmbH und Cluster-Manager
Forum Organic Electronics (FOE)

Die Anwendungsmöglichkeiten von OE sind so vielfältig wie faszinierend: Sie reichen von Organischen Solarzellen-folien, die unsichtbar auf Fenster von Gebäuden und Fahrzeugen aufgebracht werden können, über Organische Leuchtdioden (OLED), die 50% weniger Energie benötigen als heutige Energiesparlampen, bis hin zu Organischen Sensoren, die beispielsweise zur Messung von Organfunktionen durch die Haut eingesetzt werden können. Zur Erforschung grundlegender Fragestellungen der OE wurde mit Hilfe der Spitzencluster-Förderung des Bundes-

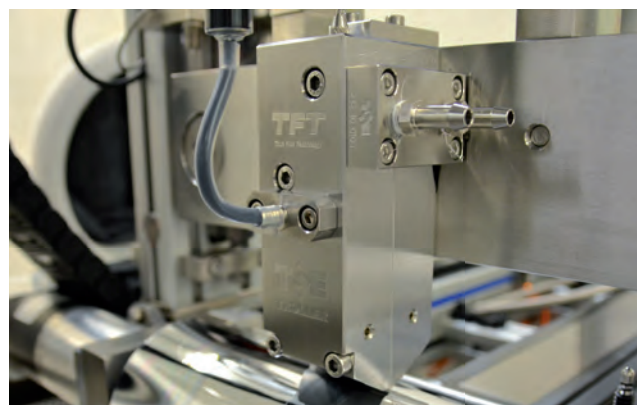
ministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und durch die Unterstützung des Landes Baden-Württemberg am Standort der InnovationLab GmbH in Heidelberg eine exzellent ausgestattete Forschungsplattform eingerichtet. Hier arbeiten über 150 Wissenschaftler aus Wissenschaft und Industrie im Spitzencluster Forum Organic Electronics (FOE) zusammen, um wesentliche Produktionsschritte in der OE zu untersuchen und aufeinander abzustimmen, die bis dahin dezentral und unabhängig voneinander existierten oder entwickelt wurden.

Die Netzwerkpartnerschaft im Cluster schafft mehr Effizienz und stärkt die Innovationsleistung.

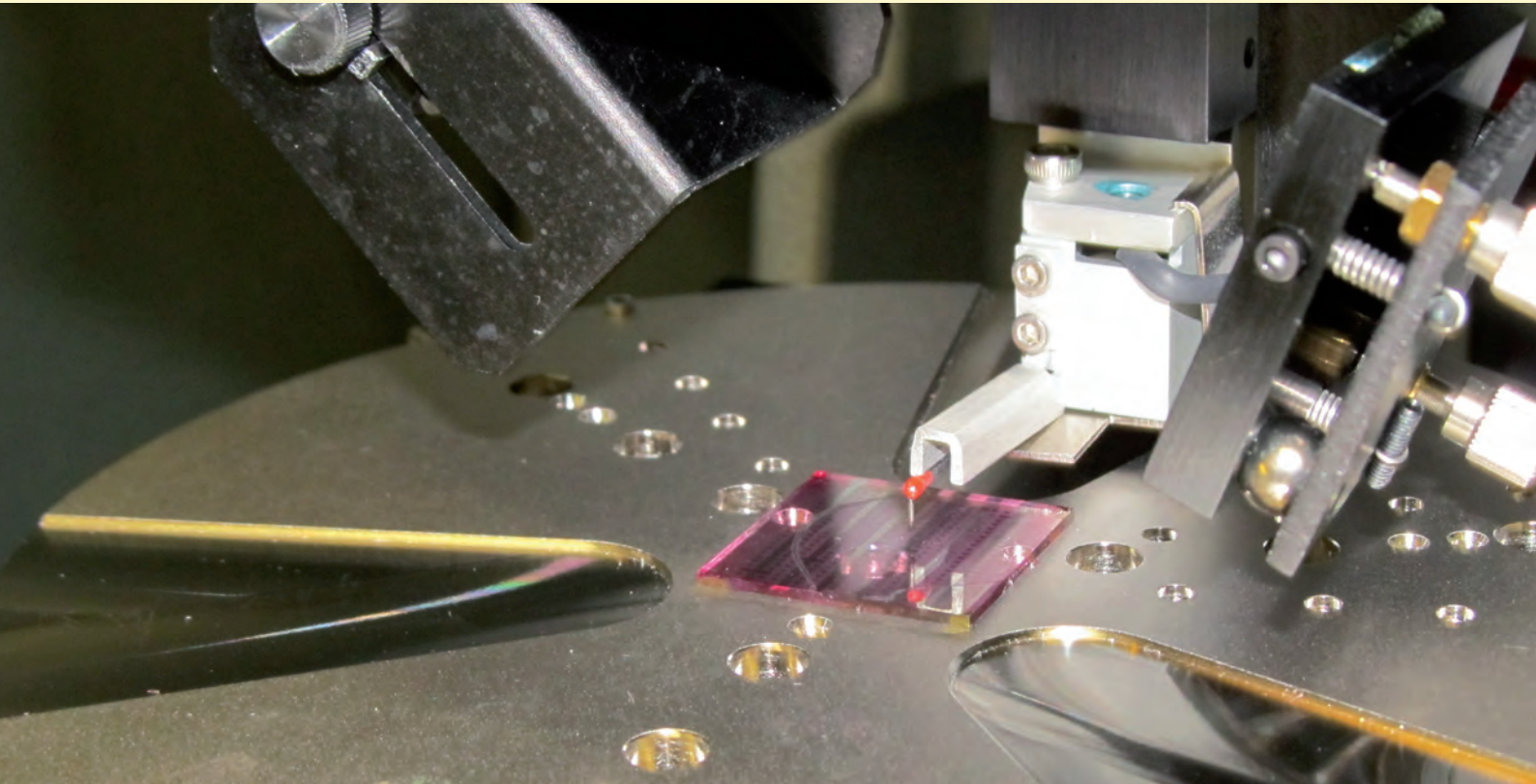
Der Cluster bündelt das Know-how von global agierenden Unternehmen – darunter viele Weltmarktführer – sowie renommierten Universitäten und Forschungseinrichtungen, um Deutschland an die Weltspitze bei der Entwicklung der OE zu führen. Die Form dieser Kooperation an einem zentralen Standort kann gleichartige Fragestellungen aus verschiedenen Projekten effizienter beantworten, wodurch sich technologische Hürden schneller überwinden lassen und die Innovationsleistung des Clusters gesteigert wird.

KONTAKT

Cluster-Initiative	Forum Organic Electronics
Cluster-Manager	Dr. Martin Raditsch
Anschrift	Speyerer Straße 4, 69115 Heidelberg
Telefon	+49 (0)6221 - 54 19 100
Homepage	http://www.innovationlab.de



Schlitzdüsenbeschichtung an der Hochpräzisions-schlitzzußanlage



Schichtcharakterisierung an gedruckten, organischen Feldeffekttransistoren (OFET) mittels eines (Dektak-)Profilometers.

Herstellung von Bauteilen mit dem Innovationspotenzial der Drucktechnologie.

Das Projekt „GutenbergPlus“ zielt auf die applikationsnahe Erforschung von geeigneten Materialien, Fertigungstechniken und Bauteilen für die OE ab. Der Fokus des Projekts liegt dabei auf der reproduzierbaren Herstellung von Bauteilen, die vollständig mit Hilfe von Inkjet-, Tief-, und Flexodruck sowie Schlitzgieß-Prozessen realisiert werden können. Denn die Drucktechnologie besitzt in diesem Bereich ein hohes Innovationspotenzial. Durch den Einsatz von Fluiden aus bestimmten lösaren Polymeren ist

diese Methode einfach, kostengünstig und umweltschonend und ermöglicht somit eine ökologische wie ökonomisch rentable Massenproduktion von elektronischen Bauteilen. Daher werden am Standort Heidelberg neuartige Druck- und Beschichtungssysteme zur Optimierung von Prozessen entwickelt, die die notwendigen Anforderungen an Präzision und Genauigkeit zur reproduzierbaren und industriekompatiblen Realisierung erfüllen. Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts ist das Drucken von OLED-Bauteilen auf unterschiedlichen Substraten wie z. B. flexiblem Glas, Polymer-Folien, Papier oder Vliesstoffen (Mikrofaser).



Reinraum am Standort der InnovationLab GmbH.



Die Forschung im Verbund mit Unternehmen hilft, Prozesse und Equipment schneller an die besonderen Anforderungen der OE anzupassen.

Dr.-Ing. Philip Scharfer, Leiter Thin Film Technology, Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Erfolgreiche Entwicklung einer neuartigen Sensor-Technologie für Solarmodule.

Das Start-up „SmartExergy WMS GmbH“ in Freiburg im Breisgau entwickelt und vertreibt Produkte rund um die drahtlose Überwachungssensorik für Photovoltaikmodule. Aufgrund der Kontaktvermittlung durch das Clustermanagement kam es zur Entwicklungs-Kooperation mit dem Solarmodulhersteller „SI Module“. Das Zusammenwirken der beiden Cluster-Mitglieder führte schon bald zur Entwicklung einer neuartigen Überwachungstechnologie für Solarmodule mit wesentlich größerer Sicherheit und höherem Ertrag von Photovoltaik-Anlagen.



Das Projekt zeigt, wie wichtig eine proaktive Ansprache geeigneter Partner und die Kontaktabbahnung durch das Clustermanagement ist.

Dr. Michael Richter, Clustermanagement,
Stellv. Leiter Wirtschaftsförderung,
FWTM Freiburg

Gemeinsame Entwicklung: die sichere, kostensparende Überwachung und Steuerung von Photovoltaik-Anlagen.

Bei dieser neuen Überwachungstechnologie wird jedes einzelne PV-Modul mit einem drahtlosen Sensor ausgestattet, überwacht und gesteuert. Der Sensor lokalisiert sich und sein Modul selbst, sodass kein Installationsaufwand entsteht.

Die einzelnen Solarmodule werden regelmäßig durch eine zentrale Kommunikationsschnittstelle, dem Master, „aufgeweckt“, wodurch alle relevanten Informationen per Funk abgefragt werden können. Diese Aufweckfunktion ist Teil

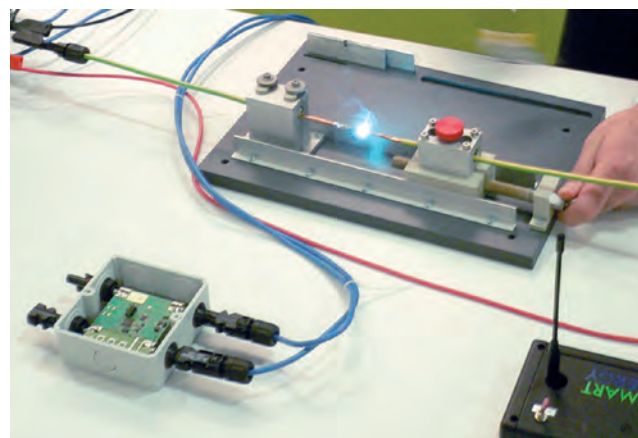
der Innovation und ermöglicht eine störungsfreie, bi-direktionale Kommunikation mit bis zu 65.000 Knoten bei minimalem Eigenverbrauch. Via Internetportal sind die ausgewerteten Daten jederzeit abrufbereit.

Die einzelnen Solarmodule lassen sich mittels der Sensorik gezielt steuern und abschalten. Dies ist vor allem bei Wartungsarbeiten, bei gefährlichen Störungen wie Lichtbögen oder im Brandfall von hoher Bedeutung. Auch Ausfälle, zum Beispiel durch Installations- und Produktionsfehler oder Wetterschäden, werden schnell erkannt und lokalisiert – und das bei jedem einzelnen Modul. Störungen mit Leistungseinbußen lassen sich somit ohne kostspielige Verzögerung beheben. Durch das Abschalten verschatteter Module kann zudem der Ertrag der PV-Anlage erhöht werden.

Ein weiterer großer Vorteil: bereits bestehende Anlagen können problemlos nachgerüstet werden. Dank ihrer hervorragenden Eigenschaften eignet sich die neue Technologie von SmartExergy WMS besonders für drahtlose, wartungsfreie, robuste und langlebige Sensornetzwerke.

KONTAKT

Cluster-Initiative	Green City Freiburg
Cluster-Manager	Dr. Michael Richter
Anschrift	Rathausgasse 33, 79098 Freiburg
Telefon	+49 (0)761 - 3881 - 1201
Homepage	http://www.fwtm.freiburg.de
Projekt	http://www.greencity-cluster.de



Die Funksensorik erkennt Lichtbögen.



Übersicht und Eigenschaften der neuen Überwachungstechnologie von SmartExergy WMS.

Ein Erfolg, der den Wert von Crossclustering bestätigt.

Dank ihrer hervorragenden Eigenschaften eignet sich die neue Technologie von SmartExergy WMS und SI Module hervorragend für drahtlose, wartungsfreie, kostensparende Sensornetzwerke.

Diese Neuentwicklung, deren Grundlagen der Mikrosystemtechnik entstammen, ist dabei auch ein herausragendes Beispiel für den Einsatz von Querschnittstechnologien und für den großen Nutzen von Crossclustering.

Der Cluster bietet neu gegründeten Unternehmen großen Nutzen.

Die Clustermitgliedschaft ermöglichte dem jungen Unternehmen SmartExergy WMS den Zugang zu Wissenstransfer-Veranstaltungen und aufgrund der Kontaktvermittlung durch das Clustermanagement die Kooperation mit SI

Module. Eine Zusammenarbeit, die schnell fruchtete und schon bald zur Entwicklung innovativer Systemanwendungen wie der neuen Überwachungstechnologie führte.



Der Cluster bietet uns die Möglichkeit, Kooperationspartner zu finden, um unsere einzigartige Funksensorik in spannende Produkte überzuführen.

Patrick Steindl und Dr. Tolgay Ungan,
Gründer SmartExergy WMS GmbH

Detektivarbeit für wirksame, kostensparende Protease-Tests.

Biopharmazeutische Hersteller verwenden lebende Mikroorganismen – Säugerzellen oder E.-coli-Bakterien – als Wirkstoffproduzenten und müssen bei deren Anzucht stets die Gefahr von Viren, Endotoxinen oder Proteasen einkalkulieren. Während und nach der Aufreinigung müssen Bio-Assays überprüfen, ob diese unerwünschten Bestandteile sicher und erfolgreich entfernt wurden. Bislang fehlte ein Verfahren, das Proteasen genau identifiziert. Diese Marktlücke soll jetzt ein Adsorberharz schließen, das Proteasen aus fermentierter Zellkulturlösung schonend entfernt.



Die Innovationskraft unserer Cluster-Unternehmen im Verbund mit der Universität Ulm ermöglicht wegweisende Entwicklungen wie diese.

Otto Sälzle, Geschäftsführender Vorstand, BioRegionUlm/BioPharMaXX

In einem vom Bund geförderten Verbundprojekt hat das Labor Dr. Merk & Kollegen (Ochsenhausen) mit zwei Partnern aus der Region ein Verfahren entwickelt, das die von biopharmazeutischen Herstellern gefürchteten Proteasen umfassender und noch in Spuren detektiert und dabei effektiver vom therapeutischen Produkt trennt.

Rasterfahndung nach den Wirkstoff-Killern.

Proteasen haben die Fähigkeit, Proteine und damit auch Wirkstoffe abzubauen, weshalb sie jeder biopharmazeutische Hersteller im Aufreinigungs-Prozess entfernt. Sie kommen in Geweben und Zellen aller Organismen vor, haben verschiedene pH-Optima und sind oft auch noch bei minus 20 Grad Celsius aktiv. Tauchen sie nur in Spuren im Endprodukt auf, müssen die Wirkstoffe aufwändig stabilisiert oder gefriergetrocknet werden. Proteasen spielen deshalb bei jeder Aufreinigung eine große Rolle. Denn spätestens dann, wenn die Zellen „aufgeschlossen“

werden, um an den darin produzierten Wirkstoff zu gelangen, kommen Proteasen mit diesem in Kontakt und beeinträchtigen dessen Ausbeute.

Marktübliche Protease-Tests sind oft zu unspezifisch und schwanken erheblich in ihrer Nachweisgrenze. Sie unterscheiden nicht, welche Proteasen sich noch im Medium befinden. Die einzige Alternative, der Einsatz von Protease-Hemmern, verbietet sich meist wegen deren hoher Toxizität.

Dank innovativer Partnerschaft: ein Protease-Test mit Früherkennung.

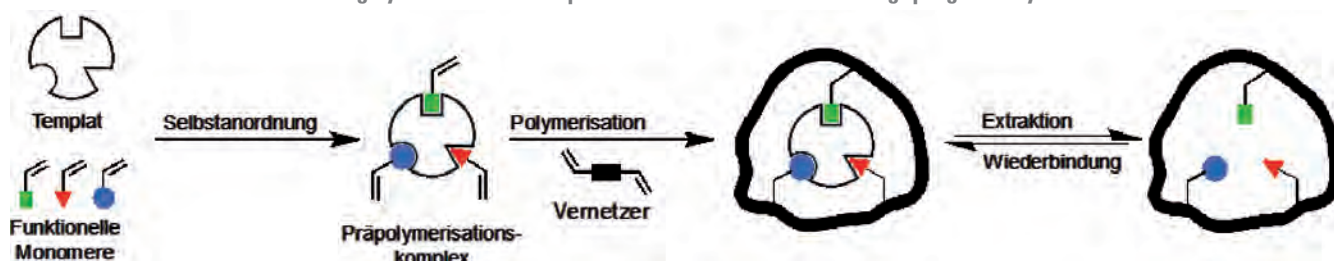
Bislang wird die Abtrennung unerwünschter Proteasen für jeden einzelnen Reinigungsschritt aufwändig entwickelt.

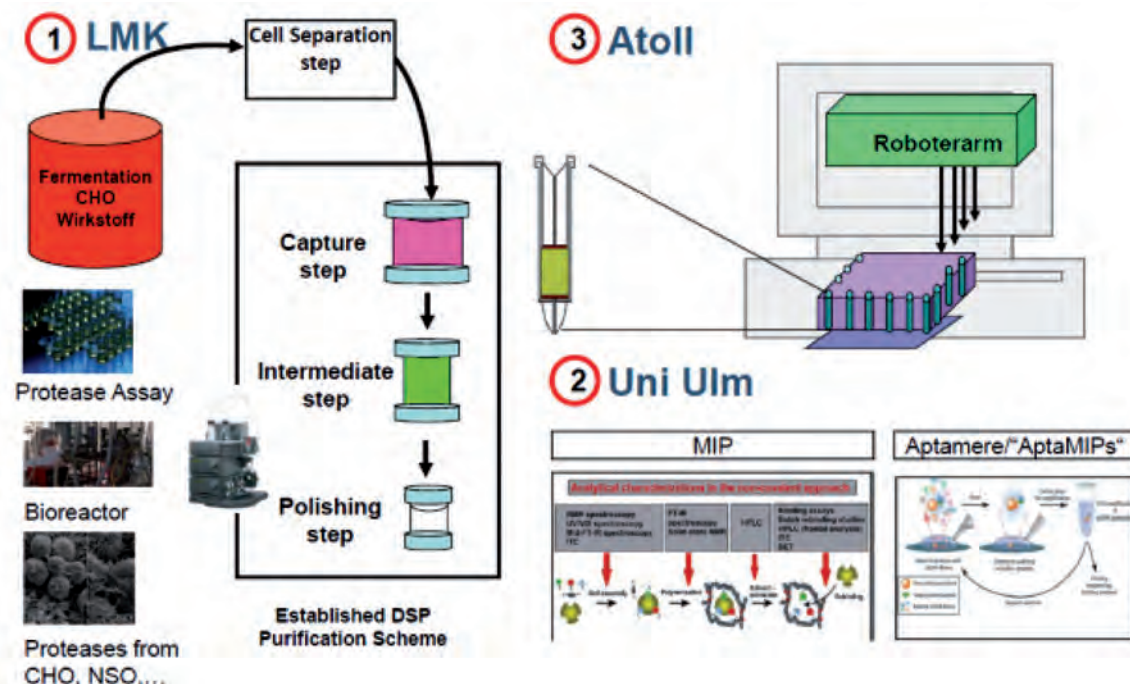
KONTAKT

Cluster-Initiative	BioRegionUlm e.V. / BioPharMaXX
Cluster-Manager	Otto Sälzle
Anschrift	Olgastraße 95 - 101, 89073 Ulm
Telefon	+49 (0)731 - 173 - 224
Homepage	http://www.biopharmaxx.de

Der Ulmer Chemiker Professor Boris Mizaikoff sah darin eine Herausforderung, der er mit einer neuen Entwicklung begegnete. Das neue Verfahren setzt bereits vor der Reinigung in diversen Chromatographie-Säulen und am Ende der Aufreinigung ein – mit selektiven Affinitätsliganden,

Herstellung synthetischer Rezeptoren auf der Basis molekular geprägter Polymere.



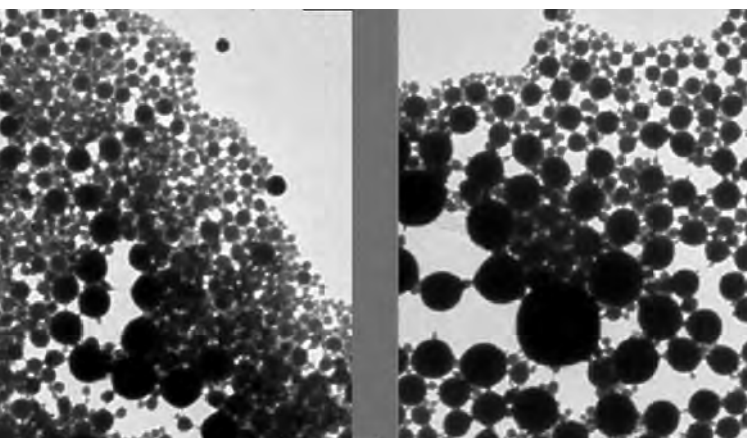


Zusammenarbeit und Arbeitsteilung der drei Projektpartner:

1 = Labor Dr. Merk und Kollegen GmbH, 2 = Universität Ulm, 3 = Chromatographie-Spezialist Atoll, Weingarten

die Proteasen hochspezifisch binden und so an das Adsorbentharz koppeln, dass diese nicht entweichen können. Seine Protease-Analytik konzentriert sich auf die entscheidenden drei, vier Proteasen, die bei den biopharmazeutisch relevanten Säugerzellen wie CHO, NS0 und BHK eine zentrale Rolle spielen. Der Chromatographie-Spezialist Atoll aus Weingarten hat dazu seine Kompetenzen im Bereich der Methodenentwicklung und des Screenings aller Arten von Chromatographie-Materialien eingebracht

und sofort einsetzbare Einmal-Säulen mit Chromatographie-Materialien geliefert. Der daraus entwickelte Protease-Test will dem biopharmazeutischen Hersteller ein genaueres Bild von den in der Fermentationsbrühe befindlichen Proteasen liefern, sodass er weiß, welche Proteasen in welchem Reinigungsschritt noch auftauchen. So lässt sich eventuell ein ganzer Verfahrensschritt der kostspieligen Aufreinigung einsparen. Bis zur Marktreife sind noch weitere, optimierende Entwicklungsschritte nötig.



Molekular geprägte Polymere.



Die Cluster-Initiative ermöglicht es uns, mit exzellenten Partnern aus der Region dieses innovative Projekt umzusetzen.

Projektkoordinatorin Dr. Ingrid Rapp,
Geschäftsführende Gesellschafterin,
Labor Dr. Merk & Kollegen GmbH



Deutsch-Französischer Pendlerverkehr. Mit RheinMobil elektrisch über die Grenze.

Das grenzüberschreitende Projekt RheinMobil ist eines von 40 Projekten im Schaufenster Elektromobilität Baden-Württemberg „LivingLab BWe mobil“. Ziel ist es, anhand der jährlichen Fahrleistungen der Pendler betriebsnahe Erfahrungen zur Wirtschaftlichkeit und zum ökologischen Nutzen zu sammeln.

Seit Mai 2013 nutzen französische Beschäftigte von Michelin die ersten Elektrofahrzeuge für ihre täglichen Fahrten aus dem Elsass ins Werk nach Karlsruhe. Zur gleichen Zeit sind Mitarbeiter von Siemens für Dienstfahrten zwischen den Werken Karlsruhe und Haguenau auf Elektrofahrzeuge umgestiegen. Die Fahrstrecken betragen dabei bis zu 360 Kilometer pro Tag. Die Fahrprofile werden entsprechend aufgezeichnet.



Das regionale Schaufenster-Projekt ist von großer Bedeutung. Bei den AEN-Mitgliedern ist wissenschaftliche sowie unternehmerische Kompetenz zur Erprobung vorhanden.

Marcus Ehrgott, Cluster-Manager
Automotive Engineering Network (AEN)
Südwest

In dieser Zeit haben die RheinMobil-Fahrzeuge fast zwei Tonnen CO₂ eingespart. Dr. Olaf Wollersheim von der Projektleitung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) geht davon aus, dass aufs Jahr gerechnet eine Einsparung von knapp vier Tonnen erreicht wird.

Bei Einzelfahrstrecken von 60 bis 80 Kilometern ist die begrenzte Reichweite bislang kein Problem in der Praxis. In der Regel gibt es ausreichende und planbare Stillstandzeiten zum Laden, so das erste Zwischenfazit.

Wirtschaftlichkeit durch hohe Auslastung.

Nach den aktuellen Werten sind Jahresfahrleistungen von knapp 40.000 Kilometern möglich. Allerdings strebt RheinMobil ein noch höheres Auslastungsmodell an. Zudem werden innerhalb des Projekts die Möglichkeiten der Schnellladungen binnen 30 Minuten sowie deren Einfluss auf die Batterieperformance untersucht. Angestrebt werden 3.000 Schnelllade-Vorgänge pro Jahr.

Die Wissenschaftler um die KIT-Projektleiter Dr. Olaf Wollersheim und Dr. Kevin Stella bauen dabei auf das im Projekt Competence E am KIT gewonnene Wissen rund um die Lithium-Ionen-Technologie auf.

Noch ist der Betrieb der Fahrzeuge nicht wirtschaftlich, obwohl die Fahrer beim Bremsen rund 15 % der eingesetzten Energie zurückgewinnen. Bei vorausschauender Fahrweise lässt sich so auch die Reichweite erhöhen.

KONTAKT

Cluster-Initiative	Automotive Engineering Network (AEN) Südwest
Cluster-Manager	Marcus Ehrgott
Anschrift	Heinrich-Wittmann-Str. 23, 76131 Karlsruhe
Telefon	+49 (0)721 - 626 903 99
Homepage	http://www.ae-network.de



Das RheinMobil-Flottenmanagement wird durch die e-Motion Line GmbH übernommen.



Eine wichtige Fragestellung im Projekt: Welchen Einfluss hat die intensive Belastung der Batterie auf die Alterung der Zellen?

Erfahrungen der Nutzer durchweg positiv.

Bei Michelin sind derzeit zwei Fahrzeuge mit jeweils sieben Personen im Einsatz. Bei Siemens wird das Angebot für Dienstfahrten ins 70 Kilometer entfernte Haguenau rege genutzt. Der Vorsitzende der Betriebsleitung Siemens Karlsruhe, Hans-Georg Kumpfmüller will damit erreichen, dass die Mitarbeiter Elektromobilität hautnah erleben und auf diese Weise ihr Umweltbewusstsein stärken.



Alle, die ein Elektrofahrzeug zum ersten Mal nutzten, berichteten durchweg positiv über den guten Fahrkomfort. Die Motivation und die Erwartungen der Teilnehmenden untersucht begleitend das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI. Erste Befragungen haben ergeben, dass die Neugier auf die Technologie, die geringen Betriebskosten sowie Umweltbewusstsein die relevanten Aspekte sind, die die Leute zu einer Teilnahme bewegen.



Das Projekt RheinMobil im Rahmen der Cluster-Initiative passt hervorragend zu unserer Unternehmenskultur, weil wir damit die Grundwerte 'Achtung vor der Umwelt' praxisgerecht verbinden können.

Christian Metzger, Werkleiter
Michelin Karlsruhe

Gesicherte Datenübertragung – eine zukunftsweisende Entwicklung.

Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Hochschulen aus dem Bereich der Satellitenkommunikation haben sich 2008 im Deutschen Zentrum für Satelliten-Kommunikation e.V. (DeSK) mit Sitz in Backnang zusammengeschlossen. Ziel ist es, die Kompetenzen der beteiligten Unternehmen und Institutionen in einem schlagkräftigen Netzwerk zu bündeln und Kooperationen zu stärken.

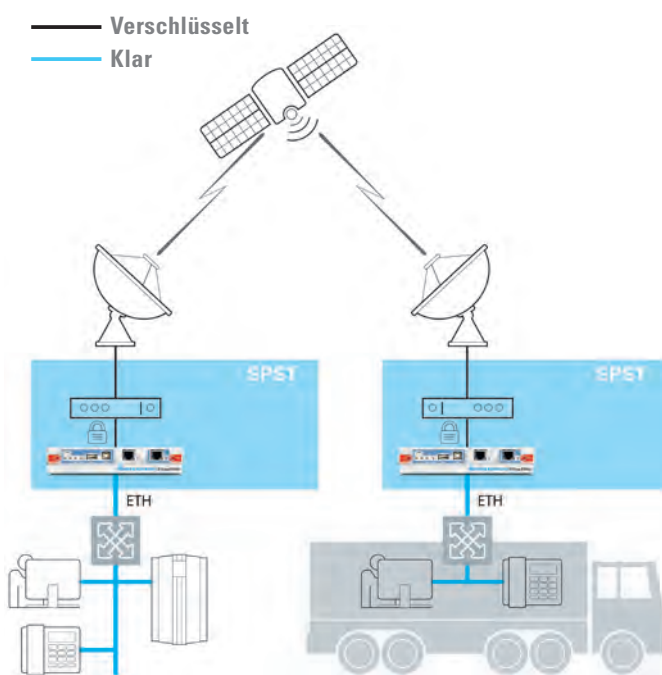


Das DeSK bietet Mitgliedern auf nationaler Ebene eine einmalige Plattform zur Vernetzung im Bereich der Satellitenkommunikation.

Dilara Betz, Deutsches Zentrum für Satelliten-Kommunikation e.V. (DeSK)

Die inzwischen 25 DeSK-Mitglieder agieren entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Satellitenkommunikation und bringen ihr Know-how zu Themen wie Mikrowellen- und Verschlüsselungstechnik, Planung und Bau von kompletten Kommunikationssatelliten und Bodenstationen sowie Beschaffung und Betrieb der Systeme in das Netzwerk ein.

Illustration Secure Portable SatCom Terminal (SPST).



Die Initiative wird vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert, was den Aufbau eines professionellen Clustermanagements und damit die Ausweitung der DeSK-Aktivitäten ermöglicht.

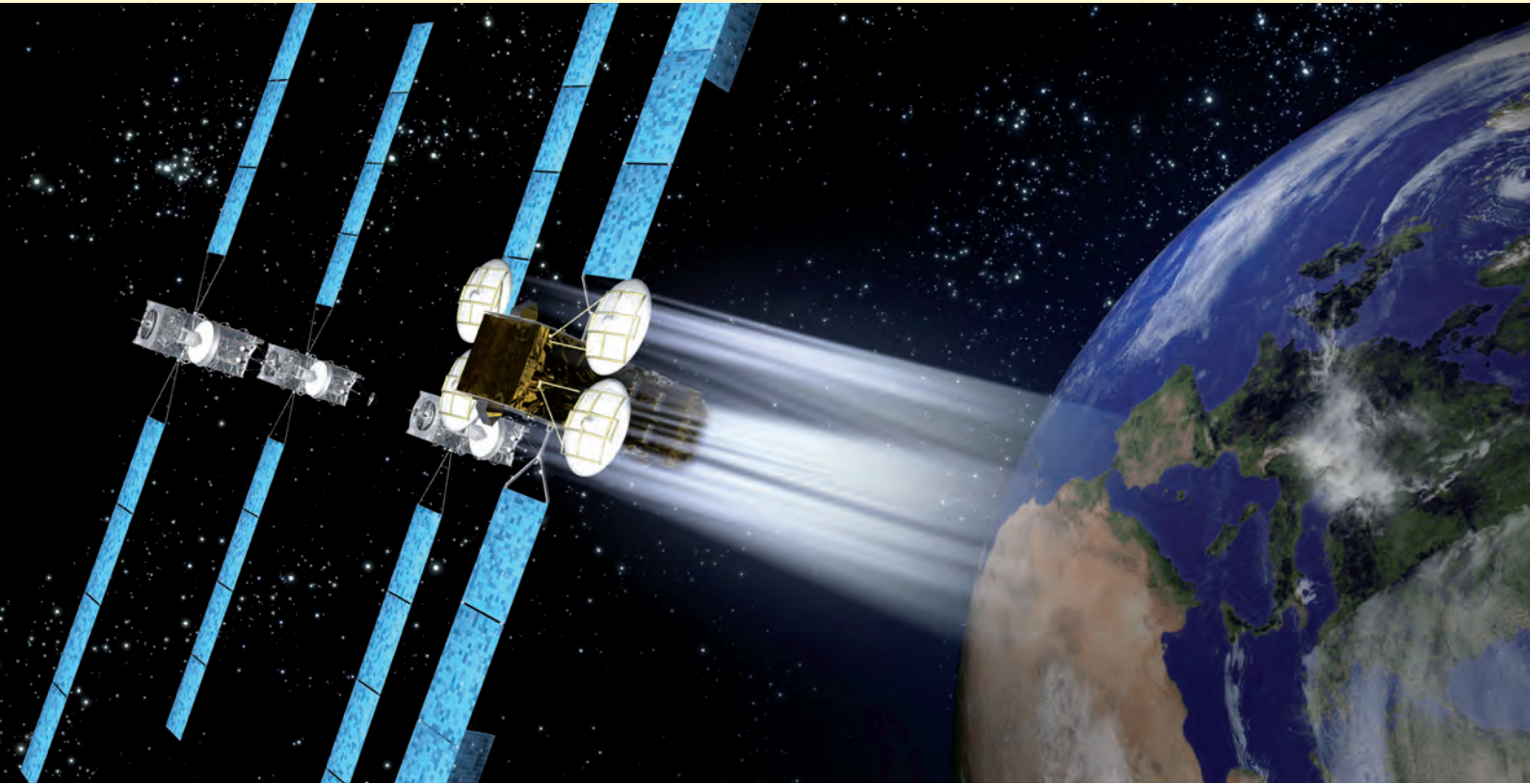
Die Zusammenarbeit von zwei Mitgliedern der Cluster-Initiative führte in relativ kurzer Zeit zu einem ersten Entwicklungs-Erfolg. Dies zeigt auch, dass solch kompetente Kooperationen schneller zu zukunftsweisenden Lösungen führen können.

Gesicherte Datenübertragung für vertrauliche Kommunikation via Satellit.

Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sowie Betreiber kritischer Infrastruktur, z. B. aus Energie, Transport, Verkehr, sind in besonderem Maße auf eine geschützte Kommunikation angewiesen. Aufgrund der Übertragungssicherheit und Unabhängigkeit von terrestrischen Netzen gewinnt das Transportmedium Satellit dabei eine immer größere Bedeutung. Für diesen Bedarf haben die Unternehmen Rohde & Schwarz SIT GmbH und Hiltron GmbH im Rahmen eines Kooperationsprojektes das „Secure Portable SatCom Terminal“ (H-SPST) für die gesicherte Übertragung von Daten (Sprache, Audio und Video) entwickelt.

KONTAKT

Cluster-Initiative	Deutsches Zentrum für Satellitenkommunikation e.V. (DeSK)
Cluster-Managerin	Dilara Betz
Anschrift	Schillerstraße 34, 71522 Backnang
Telefon	+49 (0)7191 - 187 83 - 14
Homepage	http://www.desk-backnang.de



Der Eutelsat Satellit KA-SAT bringt bis zu 20 Mbit/s schnelles Internet in alle mit Breitband unterversorgten Regionen Deutschlands.



Das H-SPST wurde auf der 3. Nationalen Konferenz „Satellitenkommunikation in Deutschland“ 2012 in Bonn einem breiten Fachpublikum vorgestellt. Diese alle zwei Jahre stattfindende Konferenz ist bundesweit die branchenspezifisch wichtigste Veranstaltung. Das DeSK war mit eigenem Stand vertreten und bot beiden Unternehmen die Möglichkeit, ihr neues Produkt zu präsentieren. Für die effiziente Nutzung der kostbaren Satelliten-Bandbreite bietet das kompakte und tragbare Terminal eine hochwertige Datenverschlüsselung, basierend

Das kompakte, tragbare Terminal bietet eine satelliten-gestützte, hochwertige Datenverschlüsselung.



auf Ethernet. Das Terminal wird direkt in ein satellitengestütztes Übertragungsnetz mit flexibler Topologie eingebunden. Dabei stellt der eingebaute Leistungsverchlüssler den gesicherten, mobilen Zugang zum heimatischen LAN an fast jedem Ort der Welt bereit.

Diese Kooperation zeigt beispielhaft den Nutzen eines gut funktionierenden Clustermanagements wie dessen Vorteile für die Initiierung von Gemeinschaftsprojekten und die Intensivierung des Wissenstransfers innerhalb der Initiative.



Auf einer DeSK-Netzwerkveranstaltung entstand die Produkt-idee. Unsere Kooperation mit HILTRON wurde durch das DeSK vorbildlich unterstützt.

Peter Rost, Leiter Produktmanagement und Marketing, Rohde & Schwarz SIT GmbH



„Intelligente“ Reagenzkartusche für mehr Testeffizienz in der In-vitro-Diagnostik.

Die meisten Testparameter in der In-vitro-Diagnostik werden heutzutage in Laboren mit Hilfe von automatisierten Analysesystemen auf der Basis eines nasschemischen Testverfahrens bestimmt. Die Testreagenzien sind in der Regel in Flaschen bzw. in Testkassetten auf dem Gerät gelagert. Sie werden mit Hilfe von Pipettoren in entsprechende Reaktionsgefäße (Küvetten) gefüllt, in denen dann meist auch die Nachweisreaktion durchgeführt wird.



Wir gratulieren dem Team zur Auszeichnung mit dem Roche Professional Diagnostics Inventor Award 2013. Frühzeitige Abstimmung und enger Austausch der Projektpartner führte zu neuen Lösungen.

Dr. Christine Neuy, Mikrosystemtechnik Baden-Württemberg e.V.

Komplexe Robotersysteme sorgen für die komplette Automatisierung der Prozessschritte, die zur Durchführung eines In-vitro Diagnostik Tests nötig sind, wie z.B. die Abgabe der Reagenzien. Bei der präzisen Dosierung kleinster Flüssigkeitsmengen kommen herkömmliche Pipettiersysteme jedoch an ihre Grenzen.

Die Lösung im Verbund: Entwicklung einer „intelligenten“ Reagenzkartusche.

Das Spitzencluster MicroTEC Südwest initiierte das Verbundprojekt „Smart Reagent Dosing“, an dem sich mehrere Forschungseinrichtungen aus Industrie und Wissenschaft

beteiligten. In enger partnerschaftlicher Zusammenarbeit wurden neue Dispensiertechnologien entwickelt, die sich aufgrund ihrer kostengünstigen Herstellbarkeit in eine Wegwerf-Reagenzkartusche integrieren lassen. Ein Demonstrator, der auf einer dieser Techniken basiert, wurde entwickelt, um das übliche Pipettieren durch Dispensieren aus einer Reagenzkartusche zu ersetzen. Damit können die Reagenzien jetzt nicht nur verschleppungsfrei dosiert, sondern auch kleinste Volumina von mehreren Mikrolitern bis hin zu 100 Nanoliter innerhalb einer Sekunde hoch präzise abgegeben werden. So liegt z.B. die Präzision bei einer Abgabe von 500 Nanolitern Wasser bei weniger als einem Prozent!

Der Reagenz-Container kann geschlossen gestaltet werden, sodass auch angebrochene Reagenzien deutlich länger auf dem Gerät bereitgestellt werden können, die durch Gas-austausch mit der Umgebung in ihrer Stabilität beeinträchtigt wären.

Das Verbundprojekt Smart Reagent Dosing kann damit im Bereich der In-vitro-Diagnostik wesentlich zur Steigerung der Testeffizienz sowie zur Reduzierung der Kosten pro

KONTAKT

Cluster-Initiative	MicroTEC Südwest managed by MST BW Mikrosystemtechnik Baden-Württemberg e.V.
Cluster-Managerin	Dr. Christine Neuy
Anschrift	Emmy-Noether-Straße 2, 79110 Freiburg
Telefon	+49 (0)761 - 38 69 09 - 12
Homepage	http://www.microtec-suedwest.de

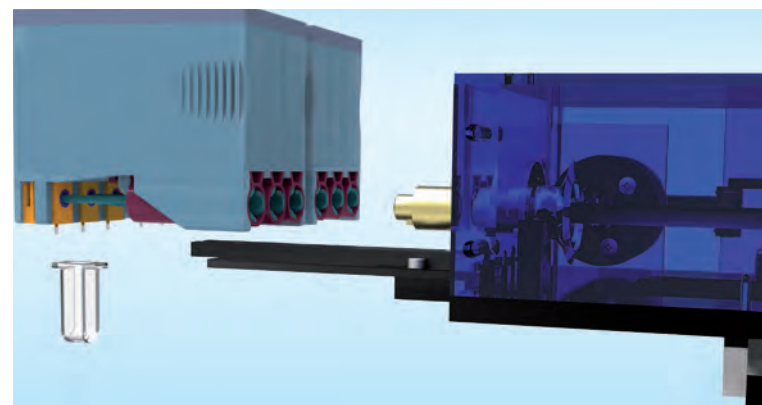


Illustration einer Reagenzkartusche mit integriertem Dispenser und externem Aktuator.



Typische Reagenzkartusche heutiger In-vitro-Diagnostik-Laborsysteme.

Bestimmung beitragen. Die Technologie kann auch in anderen Branchen und Bereichen angewendet werden. Daher erfolgten bereits sechs Patentanmeldungen, um den gewonnenen technischen Vorsprung auch für einen wirtschaftlichen Erfolg breit abzusichern.

Eine wegweisende Innovation – das Ergebnis vertrauensvoller Zusammenarbeit kompetenter Partner.

Der Spitzencluster MicroTEC Südwest hatte um die Teilnahme von Roche Diagnostics beim Zustandekommen des

Projekts engagiert geworben und die Kooperationsverhandlungen mit den Forschungseinrichtungen aktiv unterstützt. In der Initiative „Leuchtturm Gesundheit“ des Spitzenclusters MicroTEC Südwest, entwickelte das Team aus Roche Professional Diagnostics in Mannheim mit Wissenschaftlern der Universität Freiburg und Messtechnikspezialisten der Hahn-Schickard-Gesellschaft in Villingen-Schwenningen innovative Dosierungskonzepte für die In-vitro-Diagnostik. Eine interessante Zusammenarbeit, die weitere neue Innovationen verspricht.

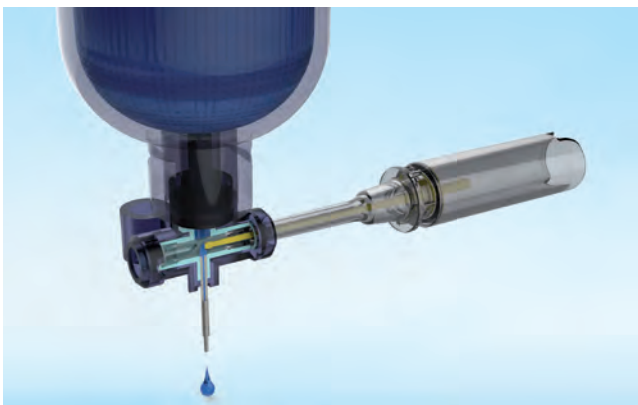


Illustration eines im Projekt entwickelten Dispensers.



Die Ergebnisse des Projekts haben unsere Erwartungen bei weitem übertroffen und sind auf die offene, kompetente und sehr enge Zusammenarbeit der Projektpartner zurückzuführen.

Dr. Jürgen Spinke,
Roche Diagnostics GmbH

Sichere Verfahren zur Überprüfung von Nano-Textil-Werkstoffen.

Mit Nano-Teilchen entstehen heutzutage faszinierende Produkte mit neuen Funktionalitäten.

So zum Beispiel Textilien, von denen Schmutz abperlt oder die antibakteriell wirken. Doch wie bei jeder neuen Technologie hat auch hier die sichere Anwendung oberste Priorität. Hersteller und Anwender solcher High-Tech-Produkte sind deshalb gleichermaßen daran interessiert, dass die Nano-Partikel für Mensch und Umwelt unschädlich sind – und das über den gesamten Lebenszyklus. Um eine bessere Risikoabschätzung textiler Nano-Produkte durchführen zu können, wurde im Dezember 2010 das Forschungsprojekt „TechnoTox“ gestartet.

Das vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg auf Initiative der AFBW – Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. geförderte Projekt beschäftigt sich mit Fragen der Nano-Toxikologie von Textilien. Dabei wird untersucht, ob nano-funktionalisierte Textilien sicher für Mensch und Umwelt sind.



TechnoTox zeigt den interdisziplinären Ansatz der AFBW: Ideen werden entwickelt, diskutiert und mit Partnern der textilen Wertschöpfungskette realisiert.

Ulrike Möller, Netzwerkmanagerin,
Allianz Faserbasierte Werkstoffe
Baden-Württemberg e.V.

Dazu werden Daten zum Verhalten, Verbleib und zur biologischen Wirkung nano-funktionalisierter faserbasierter Werkstoffe in Abhängigkeit von verschiedenen Umgebungsbedingungen erarbeitet und eine exemplarische Risiko-

abschätzung durchgeführt. Im Verlauf der Untersuchungen wurden bereits Methoden entwickelt, die den Nachweis und die Charakterisierung von Nano-Partikeln sowie die Beurteilung hinsichtlich ihres eventuell vorhandenen human- und ökotoxikologischen Gefährdungspotenzials in relevanten Umweltmedien ermöglichen.

Eine Netzwerk-Allianz verantwortungsbewusster Partner.

Das Projekt wird in enger Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie durchgeführt. Projektpartner sind das Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf (ITV), das Hohenstein Institut für Textilinnovation sowie Industrieunternehmen verschiedener Branchen – von der Chemie über Materialverarbeiter bis hin zum textilverarbeitenden Unternehmen.

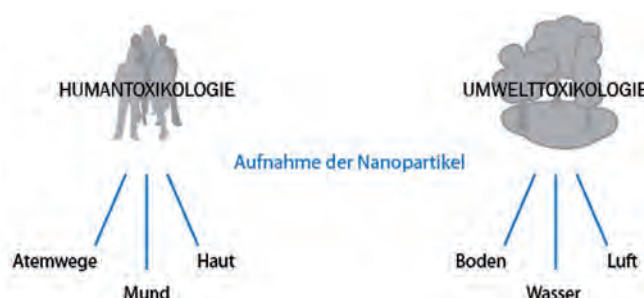
Zu den Industriepartnern zählen u.a. CHT R. Beitlich GmbH, Textilchemie Dr. Petry, albnano AG, RAS Materialien, Mattes & Ammann GmbH, Lindenfarb Textilveredlung, Fiber Engineering GmbH und Junker Filter GmbH.

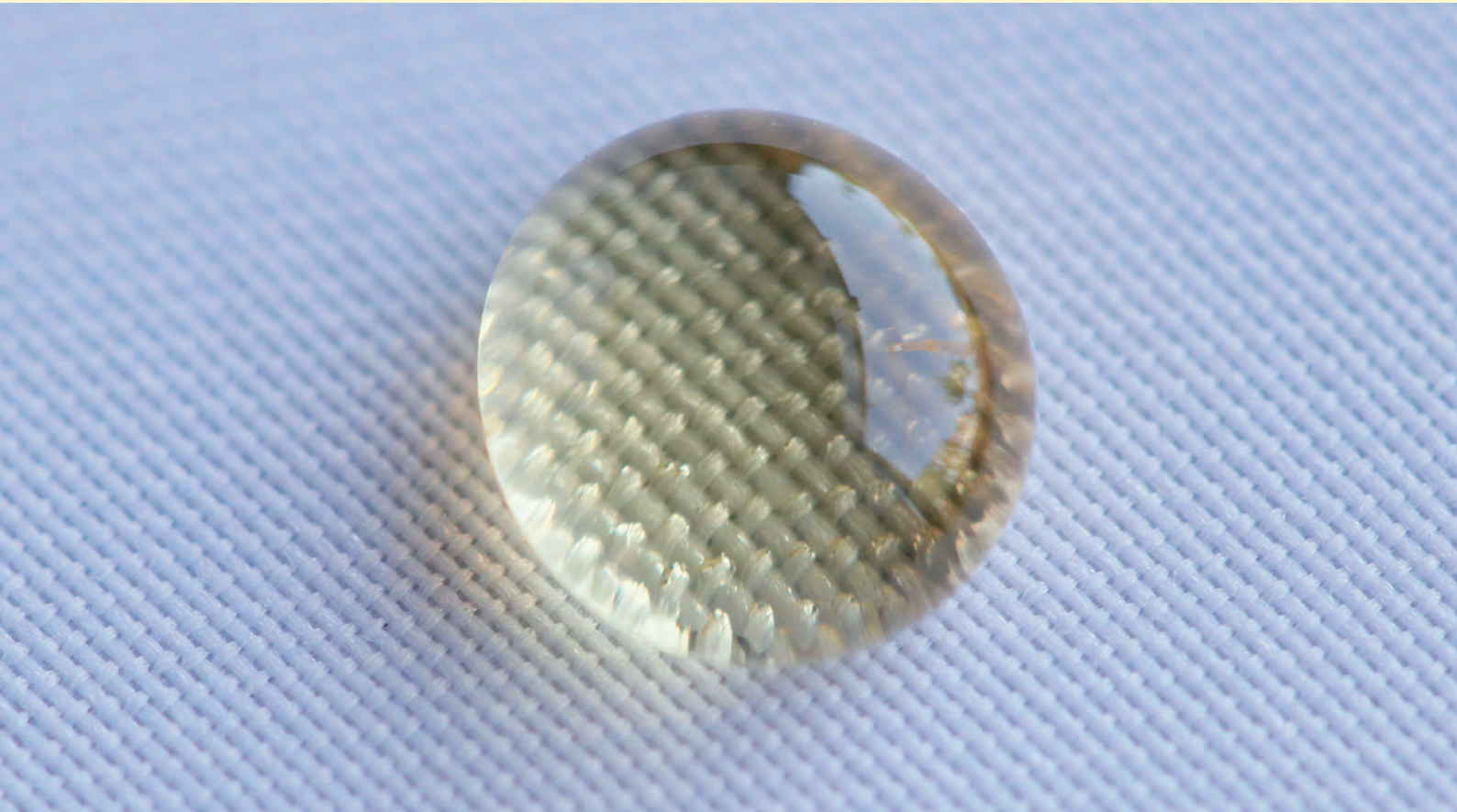
KONTAKT

Cluster-Initiative	landesweites Netzwerk AFBW – Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e.V.
Cluster-Managerin	Ulrike Möller
Anschrift	Gerhard-Koch-Str. 2 - 4, 73760 Ostfildern
Telefon	+49 (0)711 - 32 73 25 13
Homepage	http://www.afbw.eu



Illustration der Aufnahmewege von Schadstoffen aus der Umwelt.





Nano-funktionalisierte Textilien weisen Wasser und Schmutz ab.

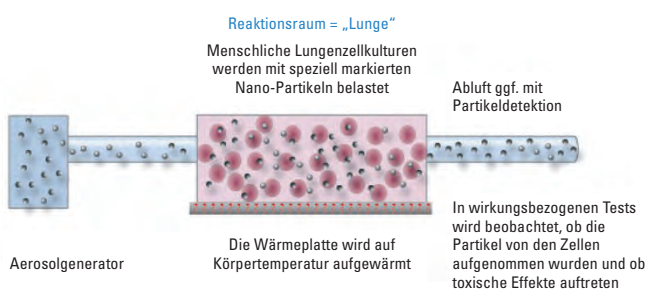
Das Konzept zielt darauf ab, die verantwortungsbewusste Nutzung der Nano-Technologie zu unterstützen sowie die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken, die Nano-Produkte herstellen und Nano-Materialien oder nanotechnologisch funktionalisierte Materialien verarbeiten.

Oberste Priorität: Sicherheit für Mensch und Umwelt.

Für das Projektziel wurde ein komplementärer Lösungsansatz gewählt, in dem physikalische Materialuntersuchun-

gen zur Exposition direkt an wirkungsbezogene biologische Untersuchungen gekoppelt werden. Die Ermittlung von Partikeleigenschaften und -wirkungen an realen Produkten ermöglicht eine umfassende Gefährdungs- und Risikoabschätzung für nanotechnologisch funktionalisierte Faserbasierte Werkstoffe in Verbrauchsprodukten. Eine Entwicklung, die zur Sicherheit bei der Einschätzung solcher High-Tech-Produkte beiträgt und damit Mensch und Umwelt zugute kommt.

Mit Hilfe des Lungenmodells wird untersucht, ob Nano-Partikel aus der Atemluft aufgenommen werden können.



TechnoTox beantwortet drängende Fragen zur Nano-sicherheit, damit wir Kunden kompetente Antworten geben und Innovationen vorantreiben können.

Dr. Harald Lutz, Head of Innovation and Service, Central R&D, CHT R. Beitlich GmbH



3D-Daten für die Planung von Industrieanlagen virtuell ins Bild setzen.

Erweiterungen, Reparaturen sowie Erneuerungen an Industrieanlagen erfordern eine detaillierte Planung. In immer kürzerer Zeit soll sie abgeschlossen sein – bei gleichzeitig geringen Kosten. Mit herkömmlichen Planungsmethoden lassen sich diese Ansprüche kaum noch bewältigen. Unternehmen setzen daher zunehmend auf intelligente, besonders schnelle und effiziente Technologien wie 3D-Laserscanning und Virtual Reality.

3D-Laserscanning ist die präziseste Art der Vermessung und Dokumentation. Innerhalb von wenigen Minuten erfolgt damit eine geometrische Bestandsaufnahme von Gelände, Gebäudestrukturen sowie Prozesstechnik. Die so erfassten 3D-Daten (Punktwolken aus Messpunkten) werden dann am Rechner zu 3D-Modellen weiterverarbeitet, die in Virtueller Realität begangen und bearbeitet werden können.



Die Kooperation im Cluster hat das Tor zum Virtual-Reality-Einsatz im gesamten Anlagenbau weit aufgestoßen.

Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Christoph Runde,
Geschäftsführer Virtual Dimension Center
Fellbach w.V.

Dies ist u. a. auch dann besonders vorteilhaft, wenn der Ort des Anlagenbaus aus teils jahrzehntealter Gebäude- und Infrastruktur besteht. Möglicherweise fehlen dann sowohl elektronisch verwertbare Unterlagen als auch Unterlagen in Papierform – oder diese haben nicht die erforderliche

Qualität. Und häufig sind Um- und Einbauten nicht dokumentiert. Kommen auch neue Anforderungen zur Effizienzsteigerung und Erfüllung von Umweltschutzaufgaben hinzu, bietet Laserscanning für so genannte Revamp- und Revisionsprozesse eine zuverlässige Planungsgrundlage. Umso wertvoller ist 3D-Laserscanning, das alle erforderlichen Daten erfasst, Industrieanlagen virtuell ins Bild setzt und damit zuverlässige Planungsgrundlagen liefert.

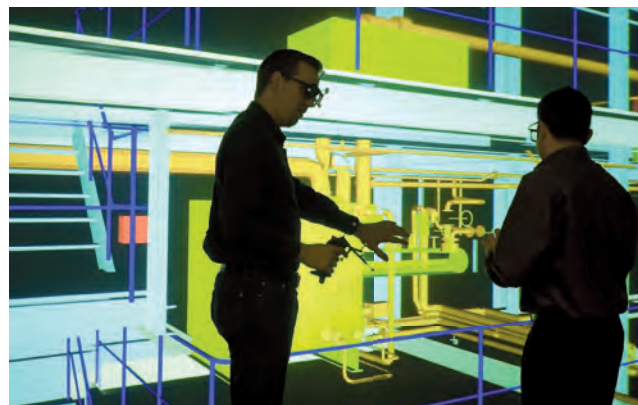
Virtual Reality (VR) ist dabei ein hervorragendes Werkzeug, um 3D-Daten zu analysieren. Aussagen lassen sich somit direkt, aufgrund intuitiver Expertenmeinung, treffen. Dazu ist kein spezielles IT-Werkzeugwissen notwendig, denn die Schlussfolgerungen werden durch direkte Anschauung erzielt. Alle relevanten Fachdisziplinen lassen sich damit in den Planungsprozess integrieren.

Erfolgreiche Zusammenarbeit im Cluster eröffnet neue Dimensionen.

Die Mitglieder des Virtual Dimension Centers, ESI Group, der Virtual-Reality-Spezialist, und der Laserscanning-Experte scantec 3D, haben nun die direkte Brücke geschlagen, um auch sehr große Laserscandaten in VR analy-

KONTAKT

Cluster-Initiative	Virtual Dimension Center (VDC)
Cluster-Manager	Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Christoph Runde
Anschrift	Auberlenstraße 13, 70736 Fellbach
Telefon	+49 (0)711 583 09 - 0
Homepage	http://www.vdc-fellbach.de
Projekt	http://www.icido.de/de/Maerkte/Anlagenbau



Virtual Reality im Anlagenbau am Virtual Dimension Center (VDC).



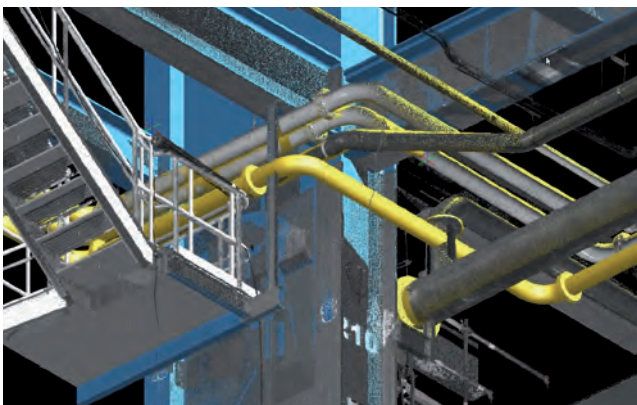
Planungsgespräch am virtuellen Maschinen-Modell mit Betrachtung ergonomischer Aspekte.

sieren und bearbeiten zu können. Dazu wurden Schnittstellen, Darstellungsarten und Bearbeitungsformen entwickelt, die es ermöglichen, Punktwolken aus dem Laserscan einzuladen und beispielsweise mit einer neu einzuplanenden Geometrie abzugleichen. Ziel dabei ist die Vermeidung von Kollisionen oder mehrfach belegtem Bauraum. Damit sollen teure Planungsfehler sowie langwieriges und manuelles Reverse Engineering in Zukunft vermieden werden.

Marktreife Entwicklung für die effektive Planung.

Die neu erstellten Software-Lösungen wurden von der ESI Group in zwei Modulen für die Software IC.IDO marktreif entwickelt: die Visualisierung von Laserscanning-Punktwolken und das Verfahren zur Visualisierung von extrem großen Datensätzen.

Mit den Ergebnissen dieser Zusammenarbeit im Cluster eröffnen sich für den gesamten Anlagenbau neue, vorteilhafte Anwendungsmöglichkeiten von Virtual Reality.



Kombinierte Darstellung von Bestand (Laserscan-Punktwolke) und Neuplanung.



Die Kombination der Technologien Virtual Reality und Laserscanning bietet gerade im Anlagenbau eine deutliche Verbesserung der Planungssicherheit für Betreiber und Hersteller.

Michael Fritsch, Key Account Manager – IC.IDO Virtual Reality, Engineering System International (ESI) GmbH

Mehr Lebensqualität – „Titan-Kunststoff“ für Wirbelsäulen-Implantate.

Die Konstanzer Orthobion GmbH entwickelt neuartige Biomaterialien für Wirbelsäulen-Implantate. Um die Nachteile bisheriger Implantate zu überwinden, hat sie verschiedene Materialien kombiniert. Daraus entstand der neue „Titan-Kunststoff“ FGOIC^{Ti}-PEEK. Die Entwicklung wurde ermöglicht durch die Zusammenarbeit mit der Universität Konstanz, die die Cluster-Initiative BioLAGO e.V. initiierte.

Die wachsende Zahl von Bandscheibenvorfällen und anderen Rückenproblemen erfordert in vielen Fällen den Einsatz von Implantaten. Auch die steigende Lebenserwartung trägt dazu bei, dass dieser Bedarf weiter zunimmt.



Wir freuen uns, dass wir durch die direkte Kontaktvermittlung einem innovativen Produkt zur Marktreife verhelfen konnten.

Andreas Baur, Geschäftsführer
BioLAGO e.V.

Bisher wurden diese Wirbelsäulen-Implantate entweder aus Titan oder Kunststoff gefertigt. Beide Materialien haben dafür individuelle Vor-, aber auch Nachteile. So ist Titan sehr viel fester als die Knochensubstanz, was nach der Implantierung zur Schädigung des Knochens führen kann. Außerdem ist die Röntgendichte von Titan problematisch für bildgebende Verfahren.

Zwar hat der häufig verwendete Kunststoff Polyetheretherketon (PEEK) bessere mechanische Eigenschaften und ist

röntgentransparent, jedoch können umliegende Knochenzellen schlecht daran anwachsen, sodass oftmals keine stabile Integration des Implantats stattfindet.

Für die Orthobion GmbH lag es darum nahe, die Vorteile der beiden Materialien Titan und PEEK zu kombinieren und ein Kunststoff-Implantat mit funktionalisierter Oberfläche zu entwickeln.

Intensive Entwicklungs-Zusammenarbeit führte zur Lösung nach Maß.

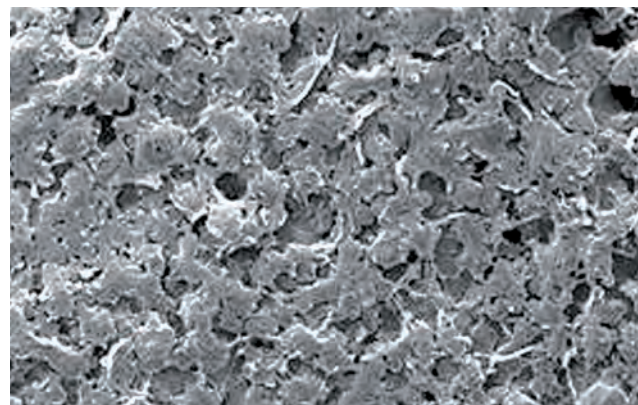
Der Schlüssel zum Erfolg lag in der Beschichtung des Kunststoffs mit Titan. Mit herkömmlichen Methoden konnte keine ausreichend dünne Schicht entwickelt werden. Um diese spezielle Beschichtung dennoch zu realisieren, wandte sich Dietmar Schaffarczyk, Geschäftsführer der Orthobion, auf der Suche nach wissenschaftlicher Kompetenz an das regionale Branchennetzwerk BioLAGO e.V.. Unbürokratisch und schnell wurde ihm dort der Kontakt zum Konstanzer Universitätsprofessor Dr. Schatz vom Steinbeis-Transferzentrum „Festkörperanalytik und Nanostrukturen“, vermittelt. Es entstand eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, in der es in relativ kurzer Zeit gelang, eine Methode für die Titanbeschichtung im Nanometerbereich zu entwickeln.

KONTAKT

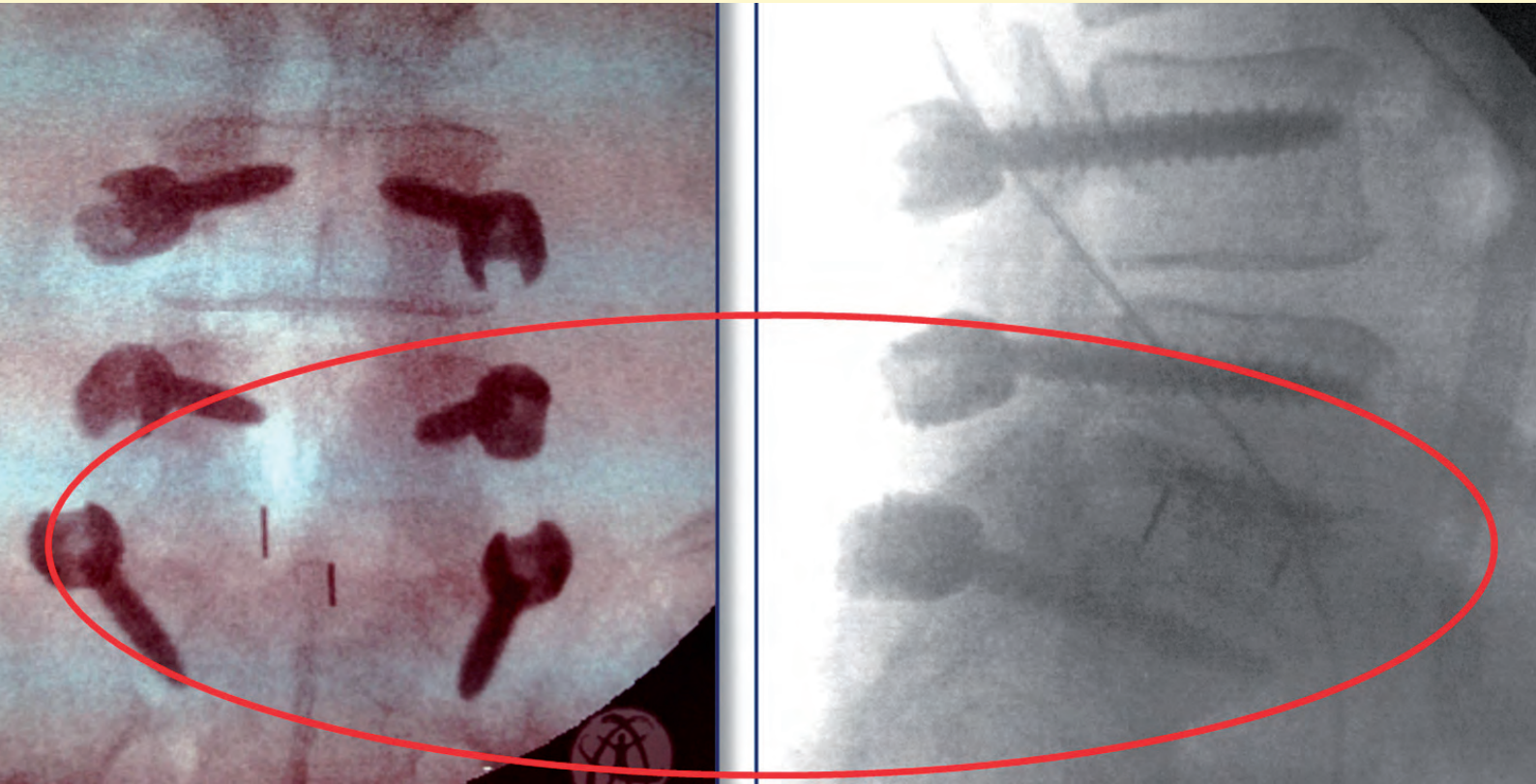
Cluster-Initiative	BioLAGO e.V. – life science network
Cluster-Manager	Andreas Baur
Anschrift	Blarerstraße 56, 78462 Konstanz
Telefon	+49 (0)7531 - 284 - 27 22
Homepage	http://www.biolago.org



ATION BW
INNOV 2013
Innovationspreis Baden-Württemberg
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis



Dichter Osteoblasten-Teppich auf beschichteter Implantat-Oberfläche.



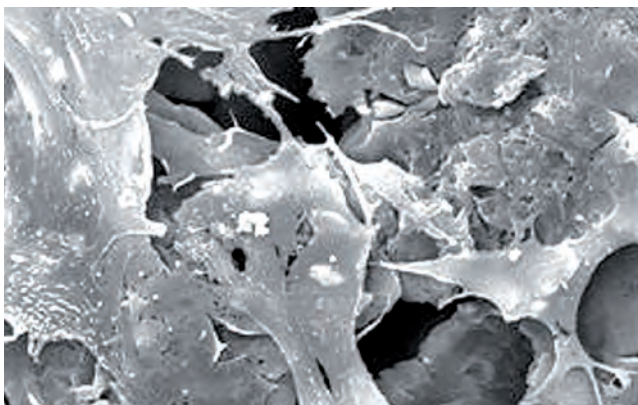
Wirbelsäulenimplantate aus FGOICTi PEEK verbinden die zellattraktiven Materialeigenschaften von Titan mit den mechanischen und optischen Vorteilen des medizinischen Kunststoffes. Die Implantate beschleunigen die Knochenintegration, sind dabei röntgentransparent, um das Einheilen und den Heilungsverlauf post-operativ und ohne störende Artefakte beobachten zu können.

Das neue Material beschleunigt den Heilungsverlauf.

Das neue Material, der Titan-Kunststoff, bewirkt die stabile Entwicklung einer Knochenbrücke zwischen Wirbelkörper und Implantat und ist dabei nahezu vollständig röntgentransparent. So lässt sich ein beschleunigter Heilungsverlauf erzielen, ohne die postoperativen Analysemethoden zu beeinträchtigen. Ein willkommener Nebeneffekt dieser Entwicklung: Die Folgekosten werden reduziert, sodass

das Gesundheitswesen allgemein von einem beachtlichen Einsparungspotenzial profitieren kann.

Nachdem die Vorteile von Titan-PEEK-Implantaten im Zelltest und im Tierversuch bestätigt wurden, sind sie inzwischen für den Einsatz im Halswirbel-, Brustwirbel- und Lendenwirbelbereich zugelassen. Eine Erfolgsgeschichte, die durch die Cluster-Mitgliedschaft möglich wurde.



Osteoblasten bilden eine Ansammlung auf beschichteter Implantat-Oberfläche.



BioLAGO vermittelte schnell nötige Kontakte, um unsere Idee eines „neuen“ Titan-Kunststoffs auf ihre Anwendbarkeit zu überprüfen. Inzwischen haben Implantate aus diesem Kunststoff Marktzulassung.

Dietmar Schaffarczyk, Geschäftsführer
Orthobion GmbH

Wie finde ich die Cluster-Initiative, die zu meinem Unternehmen passt?

Sie wollen den Beispielen aus dieser Broschüre folgen und sich mit Ihrem Unternehmen ebenfalls in einer Cluster-Initiative engagieren? Sie fragen sich, wie Sie die Cluster-Initiative finden können, die zu Ihrem Unternehmen passt? Es geht schneller, als Sie denken. Hier ein paar Tipps und Kontakte.

Eine Möglichkeit ist das Gespräch mit den kommunalen oder regionalen Wirtschaftsfördereinrichtungen. Die richtigen Ansprechpartner finden Sie bei Ihrer Stadtverwaltung oder Ihrem Landratsamt oder bei der Region.

Zudem können Sie sich an die für Ihre Region zuständige Industrie- und Handelskammer oder Handwerkskammer wenden. Dort gibt es spezielle Innovationsberater und -beraterinnen, die Ihnen gerne helfend zur Seite stehen.

In den zwölf Regionen des Landes stehen Ihnen darüber hinaus weitere kompetente Ansprechpartner, die so genannten Regionalen Cluster Kontakte, zur Verfügung.

In jedem Falle hilft auch der Blick in die Datenbank des Clusterportals unter **www.clusterportal-bw.de**. Hier suchen Sie das passende Technologiefeld und finden, welche Cluster-Initiativen es in Ihrer Region gibt.

Eine weitere Möglichkeit ist natürlich stets, bei enger verbundenen Unternehmen nachzufragen, ob sich diese in einem Innovationsnetzwerk engagieren und welche Erfahrungen sie dort gemacht haben.

Wenn Sie erste Informationen gewonnen haben, dann sollten Sie verschiedene Gespräche führen,

- mit dem / der Cluster-Manager / Cluster-Managerin der für Sie interessanten Cluster-Initiative und
- mit Vertretern aus mindestens einem Unternehmen, das in dieser Cluster-Initiative aktiv ist.

Um den ersten Eindruck zu überprüfen, empfiehlt es sich sodann, an einem der obligatorischen Netzwerktreffen teilzunehmen.

Am Ende haben Sie mit einiger Wahrscheinlichkeit die richtige und für Ihr Unternehmen passende Cluster-Initiative gefunden, mit der Sie künftig Innovationen in Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen noch besser auf den Weg bringen können.

Herzlichen Glückwunsch!

Region	Cluster-Kontakt	Wirtschaftsförderungsgesellschaft	Industrie- und Handelskammer Handwerkskammer
Bodensee-Oberschwaben	grieb@wf-bodenseekreis.de	www.wf-bodenseekreis.de www.wir-rv.de www.wis-sigmaringen.com	www.weingarten.ihk.de www.hk-ulm.de www.hwk-reutlingen.de
Donau-Iller	puerckhauer@ulm.ihk.de	www.innovationsregion-ulm.de	www.ulm.ihk24.de www.hk-ulm.de
Südlicher Oberrhein	michael.richter@fwtm.freiburg.de	www.fwtm.freiburg.de www.wrf-freiburg.de www.wro.de	www.suedlicher-oberrhein.ihk.de www.hwk-freiburg.de
Heilbronn-Franken	a.schumm@heilbronn-franken.com	www.heilbronn-franken.com www.wfgheilbronn.de www.wfgonline.de	www.heilbronn.ihk.de www.hwk-heilbronn.de
Hochrhein-Bodensee	andrea.lutz@wsw.eu	www.wsw.eu www.bodensee-standortmarketing.com	www.konstanz.ihk.de www.hwk-konstanz.de www.hwk-freiburg.de
Mittlerer Oberrhein	steffen.buhl@wifoe.karlsruhe.de	www.karlsruhe.de/b2/wifoe.de www.trk.de www.wfg-bruchsal.de	www.karlsruhe.ihk.de www.hwk-karlsruhe.de
Neckar-Alb	nawroth@reutlingen.ihk.de	www.tuebingen.de/wit www.reutlingen.de www.wtg-rottenburg.de	www.reutlingen.ihk.de www.hwk-reutlingen.de
Nordschwarzwald	schoch@nordschwarzwald.de	www.nordschwarzwald.de	www.nordschwarzwald.ihk24.de www.hwk.karlsruhe.de www.hwk-reutlingen.de
Ostwürttemberg	bilger@ostwuerttemberg.de	www.ostwuerttemberg.de	www.ostwuerttemberg.ihk.de www.hk-ulm.de
Rhein-Neckar	klemens.groeger@m-r-n.com	www.m-r-n.com www.mannheim.de www.heidelberg.de www.rhein-neckar-kreis.de www.wirtschaft-nok.de	www.rhein-neckar.ihk24.de www.hwk-mannheim.de
Schwarzwald-Baar-Heuberg	wolf@vs.ihk.de	www.wirtschaftsfoerderung-sbh.de www.wifoeg-vs.de	www.schwarzwald-baar-heuberg.ihk.de www.hwk-konstanz.de
Stuttgart	stephanie.fleischmann@region-stuttgart.de	www.wrs-stuttgart.de	www.stuttgart.ihk24.de www.hwk-stuttgart.de

Sitz der dargestellten Cluster-Initiativen



A



B

BioPharMaXX

C



D



E



F



G



H

Cluster GREENCITY FREIBURG

I



K



L



M



Herausgeber

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Neues Schloss, Schlossplatz 4, 70173 Stuttgart
Telefon 0711 - 123 - 0
www.mfw.baden-wuerttemberg.de

Redaktion

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Referat Clusterpolitik, regionale Wirtschaftspolitik
Telefon 0711 - 123 - 22 40
E-Mail: cluster@mfw.bwl.de
www.clusterportal-bw.de

Gestaltung und textliche Bearbeitung

Grafik-Design Klaus Killenberg, 70597 Stuttgart

Druck

Richard Conzelmann Grafik + Druck e.K.
72461 Albstadt - Tailfingen

Auflage

1.500

Stand

Dezember 2013

Diese Broschüre kann bezogen werden vom
Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg, Pressestelle
Schloßplatz 4, 70173 Stuttgart
Fax 0711 - 123 - 48 04
E-Mail: pressestelle@mfw.bwl.de

Die Broschüre steht im Informationsservice des
Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft unter
www.mfw.baden-wuerttemberg.de oder unter
www.clusterportal-bw.de zum Download zur Verfügung.

Fotonachweis

Die Bilder wurden von den dargestellten
Cluster-Initiativen und Netzwerken zur Verfügung gestellt.
Die Bildrechte liegen beim jeweiligen Urheber.

Titelbild

©iStockphoto.com/BeholdingEye

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung
Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen
Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit
herausgegeben. Sie darf während eines Wahlkampfes
weder von Parteien noch von deren Kandidaten und
Kandidatinnen oder Hilfskräften zum Zwecke der Wahl-
werbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf
Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der
Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben
parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur
Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen
Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende
Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als
Parteinahme des Herausgebers bzw. der Herausgeberin
zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden
werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig
davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese
Informationsschrift verbreitet wurde.

Erlaubt ist es jedoch den Parteien, diese Informations-
schrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.





Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT