



FFG SuccessStories



Das Haus der Forschung in Wien-Alsergrund:
Der neue Standort der FFG



Vorwort

Dieses Booklet präsentiert einen vielfältigen Querschnitt durch die von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unterstützten und geförderten Projekte. Es stellt zwar nur eine kleine Auswahl dar, aber zeigt deutlich: Österreichs Wirtschaft und Wissenschaft haben eine erstaunliche Innovationskraft.

Gezeigt werden Projekte aus verschiedensten Fachbereichen und Branchen, von konkreten Produktentwicklungen, die sich bereits am Markt bewähren, über Machbarkeitsstudien bis hin zu internationalen Netzwerken. Darunter sind auch viele Produkte und Verfahren, die für mehr Sicherheit, Komfort, Gesundheit und Umweltschutz im täglichen Leben sorgen.

Dieses Booklet ist für die FFG eine wichtige Ergänzung zum Jahresbericht, weil es die sonst abstrakten Zahlen auf eindrucksvolle Art illustriert. Hier wird deutlich, wofür die FFG die ihr überantworteten öffentlichen Gelder einsetzt: Für die effiziente Förderung der heimischen Forschung und technologischen Entwicklung zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft.

Die Auswahl der hier präsentierten Projekte kann nur subjektiv sein, sie stellt auch keine Wertung dar. Unser Ziel war es, aus möglichst vielen der über 30 Förderprogramme der FFG erfolgreiche Projekte vorzustellen. Damit ist dieses Booklet auch eine kleine Bilanz nach zwei Jahren FFG. Vielleicht können wir damit auch ein wenig Lust auf noch mehr Innovation machen. Die FFG steht dafür als kompetenter und starker Partner zur Verfügung.

Dr. Henrietta Egerth
Geschäftsführerin FFG

Dr. Klaus Pseiner
Geschäftsführer FFG

Einleitung

FFG SuccessStories gibt einen detaillierten Einblick in ausgewählte österreichische Best-Practice-Beispiele aus den FFG Förderprogrammen: Die neue Broschüre versammelt auf den folgenden Seiten 52 heimische Vorzeige-Projekte, die die geballte Innovationskraft Österreichs in allen Facetten widerspiegeln.

Basisprogramme

Die FFG wickelt in den Basisprogrammen die antragsorientierte Forschungsförderung ab. Sie ist das Fundament moderner Technologiepolitik und unterstützt Unternehmen in der Weiterentwicklung ihrer technologischen Basis.

FFG SuccessStories präsentiert Ihnen 26 aktuelle Beispiele – vom Boxhole Drilling System bis zu Wood Plastic Composites.

Strukturprogramme

FFG Strukturprogramme helfen, die Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation in Österreich zu optimieren und spezifische Strukturdefizite abbauen. Insbesondere wird die effiziente Vernetzung der Akteure im Innovationssystem vorangetrieben und die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gestärkt.

FFG SuccessStories stellt tolle Highlights vor – vom Bienengift gegen Krebs bis zum Virtuellen Blindenhund.

Thematische Programme

Mit den Thematischen Programmen setzt die FFG nationale Förderschwerpunkte und forciert damit Forschungsaktivitäten in Zukunftsthemen. Ziel ist es, dass in jenen Themen, die für die Technologieentwicklung von strategischer Bedeutung sind, in der Forschung kritische Massen gebildet werden.

FFG SuccessStories beleuchtet erfolgreiche Verbundprojekte – fünf davon stammen aus der Österreichischen NANO Initiative – von ISOTEC bis zu NaDiNe – und ein Projekt beschäftigt sich mit mehr Sicherheit im Bahnverkehr.



Europäische und Internationale Programme

In den Europäischen und Internationalen Programmen der FFG ist das Beratungs-Know-how zur Beteiligung österreichischer Firmen und Institutionen an internationalen Forschungs- und Technologieprogrammen konzentriert.

FFG SuccessStories macht Sie mit Top-Innovationen aus dem 6. EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut – vom globalen Frühwarnsystem für den Klimawandel bis zur innovativen Lärmschutzwand.

Agentur für Luft- und Raumfahrt

Durch die Agentur für Luft- und Raumfahrt vertritt die FFG Österreichs Interessen in internationalen Gremien und nimmt an europäischen Netzwerken teil. Sie gilt als zentraler Ansprechpartner zur Koordination aller luft- und raumfahrt-relevanten Aktivitäten in Österreich und ist Andockstation zur internationalen Luft- und Raumfahrtszene.

FFG SuccessStories spannen den Bogen vom digitalen Co-Piloten RONCALLI bis zur Quantenkommunikation im Weltraum.

Alcatel Austria AG Mehr Sicherheit im Bahnverkehr

Automatisierte Mess-Stationen, sogenannte „Checkpoints“ an Bahntrassen sollen in Zukunft vorbeifahrende Züge auf ihren technischen Zustand überwachen. Dadurch sollen die Sicherheit erhöht und die Wartungs- sowie mögliche Unfallkosten reduziert werden.



Unfälle im Eisenbahnverkehr sind selten. Dennoch können technische Probleme, wie heißgelaufene Bremsen, schadhafte Räder oder verrutschte Ladungen auftreten, die zu Unfällen führen können. Um derartige Fehlzustände bereits frühzeitig erkennen und darauf rasch zu reagieren, wurde im Rahmen eines gemeinsamen Projekts der Alcatel Austria AG, ÖBB Infrastruktur Betrieb AG und zwei Instituten der Technischen Universität Wien ein System zur automatisierten Zugbeobachtung entwickelt und getestet. Diese Einrichtungen, „Checkpoints“ genannt, sollen für mehr Sicherheit im Eisenbahnverkehr, Kosteneinsparungen bei der Zugbeobachtung und geringere Unfallfolgekosten sorgen.

Sensoren übernehmen Zugbeobachtung

Die Beobachtung des vorbeifahrenden Wagenmaterials zählt zu den Aufgaben der Fahrdienstleiter. Diese Tätigkeit zielt darauf ab, eventuelle Risikofaktoren frühzeitig zu erkennen. Aus Effizienzgründen soll diese personalintensive Überwachung durch ein Netz von Checkpoints ersetzt werden. Die Erkennung von Fehlzuständen kann so auf hohem technischem Niveau standardisiert, die erhobenen Daten automatisch verarbeitet und an die nachgelagerten Entscheidungsstrukturen weitergeleitet werden.

Automatische Reaktion je nach Fehlzustand

Aus heutiger Sicht werden für einen vollwertigen Checkpoint folgende Sensorkomplexe benötigt: Heißläuferortungsanlagen werden zur Erkennung von



Checkpoint System Tests während einer Testfahrtenserie mit einem präparierten Testzug an der Prototypanlage entlang der Strecke Wien – Budapest bei Himberg



Testzug während einer Testfahrt durch die Lichtraumprofilüberwachungsanlage des Checkpoints



Problemen bei Bremsen und Radlagern eingesetzt. Mit Hilfe dynamischer Gleiswaagen werden Rad- und Achsgewichte errechnet. Aus diesen Daten können Rückschlüsse auf Schief- und Ungleichbelastung gezogen werden. Dynamische Gleiswaagen bieten darüber hinaus auch die Möglichkeit, fahrzeugseitige Probleme im Kontaktbereich Rad – Schiene zu erheben, wie zum Beispiel Flachstellen. Überschreitungen des Lichtraumprofils können durch optische Sensoren detektiert werden. Infrarotsensoren kommen bei der Branderkennung zum Einsatz. Entgleist laufende Achsen werden mittels Entgleisungsdetektoren festgestellt. Kommt es zur Überschreitung eines kritischen Wertes, wird die Information automatisch und ohne Zeitverzögerung je nach Priorität an die Wartungszentrale weitergeleitet, dem Fahrdienstleiter visualisiert oder direkt an die Sicherungsanlage übermittelt.

Erfolgreicher Test auf der Ostbahn

Die Platzierung der Checkpoints im österreichischen Schienennetz beruht auf zwei Konzepten: Es sollen die Betriebsstellen, bei denen die Augenscheinkontrolle entfällt, mit einem technischen Äquivalent ausgerüstet werden. Auch sollen Streckenabschnitte mit besonderem Gefahrenpotenzial – wie zum Beispiel Brücken und Tunnels – mit Checkpoints gesichert werden. Unter Kosten-Nutzen-Überlegungen können Position und Ausstattung der Checkpoints optimiert und damit deren Zahl sinnvoll reduziert werden. Seit Herbst 2004 wird auf der Ostbahn zwischen Wien und Bruck an der Leitha ein Prototyp des Checkpoints zur Zufriedenheit der Projektteilnehmer getestet.



Das Projekt wurde vom Bereich Thematische Programme der FFG unterstützt.

Information:
Alcatel Austria AG
Scheydgasse 41
A-1210 Wien
Telefon: +43-1-27722-5368
Fax: +43-1-27722-1173
E-Mail: Roland.Stadlbauer@alcatel.at
Website: www.alcatel.at

alpS – Zentrum für Naturgefahren Management GmbH Rasche Hilfe für Lawinenopfer

148 Lawinenunfälle mit insgesamt 353 beteiligten Personen musste die Statistik für den Winter 2004/05 in Österreich verzeichnen. Forscher des Zentrums für Naturgefahren Management alpS wollen jetzt die Ortung von Verschütteten mittels Radar-Technologie verbessern.



Abklären einer mittels Radar georteten Verdachtsstelle (Feinsondierung)

Ein rasches Auffinden von Verschütteten nach einem Lawinenunglück erhöht ihre Überlebenschance deutlich. Das ist aber besonders bei jenen Opfern, die kein Lawinenverschüttetensuchgerät haben, schwierig und mitunter sehr zeitaufwändig. Bisher verwendete Instrumente zur Suche und Auffindung von Lawinenverschütteten sind entweder abhängig von den Fertigkeiten des Anwenders oder setzen eine ausreichend große Suchmannschaft voraus. Dazu kommt das Problem, dass sich die Suchenden für längere Zeit im unmittelbaren Gefahrenbereich aufhalten müssen. Die Sondierungsdauer bis zur Auffindung der Opfer kann sich auf mehrere Stunden bis Tage erstrecken, die Kosten von organisierten Suchaktionen können durchaus auf bis zu 100.000 Euro pro Einsatz steigen.

Radar-Technologie soll Leben retten

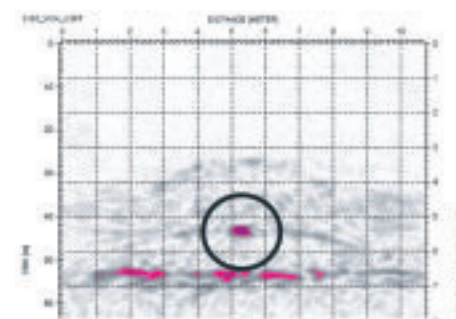
Das am Kompetenzzentrum alpS in Kooperation mit der Firma Wintertechnik Engineering aus Pottendorf/NÖ und Wissenschaftlern der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck laufende, auf 2,5 Jahre konzipierte Forschungsprojekt hat zum Ziel, Lawinenopfer mit hoher Treffsicherheit innerhalb kürzester Zeit zu orten und damit die Erfolgsrate an Lebendbergungen zu erhöhen. Die Forscher setzen dabei auf die Radar-Technologie, da im Schnee verschüttete Personen und Objekte das Radarsignal auf bestimmte Weise reflektieren. Derzeit steht vor allem eine Optimierung der intelligenten Bilderkennung und die Entwicklung einer Software zur automatisierten Auswertung der Radardaten im Zentrum der Bemühungen. Dadurch soll diese Technologie einem möglichst breiten Anwendungsbereich zugänglich gemacht werden.

Schneephysikalische Grundlagenforschung

Ergänzend werden Computersimulationen durchgeführt, um die Zusammenhänge zwischen dem tatsächlichen Auffindungsort des Lawinenopfers und der mittels Radar lokalisierten Verdachtsstellen näher zu untersuchen. Die ergänzende schneephysikalische Grundlagenforschung dient der Analyse der Schneedecke und der Eigenschaften des Schnees im Hinblick auf störende Beein-

Anbringung des Radargeräts am Helikopter

Praxisnaher Forschungseinsatz im Gelände



Detektion der Hyperbel in der extrahierten Schneeschnitt

flussungen der Radar-Messergebnisse. Forschungspartner in diesem Projekt sind das Institut für Informatik sowie das Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich für Geotechnik und Tunnelbau der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Weitere Partner sind das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos, das Ingenieurbüro Detlef Bardenz (Bochum), ASI-Tirol und der Österreichische Bergrettungsdienst, Landesleitung Tirol.

Der Vergleich macht sicher

Am Ende der Projektlaufzeit ist eine vergleichende Evaluierung des Systems in einer Gegenüberstellung mit den derzeit

gebräuchlichen Systemen zur Lawinenverschüttetensuche in einem Praxistest geplant. Als Resultat dieses Projekts erwartet sich alpS ein zuverlässiges Mess- und Ortungssystem, das eine rasche Auffindung von Lawinenopfern sowie eine Verringerung der durchschnittlichen Dauer und Kosten für eine organisierte Verschüttetensuche erlaubt. Wenn das Projekt erfolgreich verläuft, überlegen die beteiligten Forscher als Weiterentwicklung eine 3D-Visualisierung der Radardaten.



Das Projekt wurde vom Bereich Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:

alpS – Zentrum für Naturgefahren Management GmbH
Grabenweg 3
A-6020 Innsbruck

DI Christian Trojer, Projektmanagement
Telefon: +43-512-39 29 29-26
Fax: +43-512-39 29 29-39
E-Mail: trojer@alps-gmbh.com
Website: www.alps-gmbh.com

Austrian Aerospace GmbH Elektronisches Herzstück für Galileo-Satellitennavigation

Ende 2008 sollen die ersten vier operationellen Galileo-Satelliten an der Spitze von Sojuz-Raketen in ihre Umlaufbahn gebracht werden. Austrian Aerospace entwickelt und liefert die zentrale Elektroneinheit für die Navigations-Signalgeneratoren, Schnittstellenelektronik für den Zentralcomputer, Thermalisolation und andere wichtige Elemente der Boden- und Testausrüstung.

Galileo soll unabhängig und in Ergänzung zum bereits bestehenden amerikanischen Navigationssystem GPS vor allem für den europäischen Schiffs-, Flugzeug-, Bahn- und Kraftfahrzeugverkehr zur Navigation und Standortbestimmung eingesetzt werden. Die mittelfristig geplanten 30 Satelliten, die eine Positionsgenauigkeit von bis zu 5 Metern ermöglichen, werden dabei in einer durchschnittlichen Höhe von 23.000 km um die Erde kreisen. Im Auftrag der Europäischen Weltraumagentur (ESA) entwickelte der österreichische Weltraumtechnik-Spezialist Austrian Aerospace (AAE) das Know-how für die zentrale Elektroneinheit eines neuartigen Navigationssignalgenerators. Diese Navigation Signal Generator Unit (NSGU) ist verantwortlich für das Senden von Navigationssignalen, der eigentlichen Hauptaufgabe der Satelliten. Diese innovative Elektronik wird on-board auf dem noch heuer startenden Experimentalsatelliten GIOVE-B getestet und bildet eine perfek-

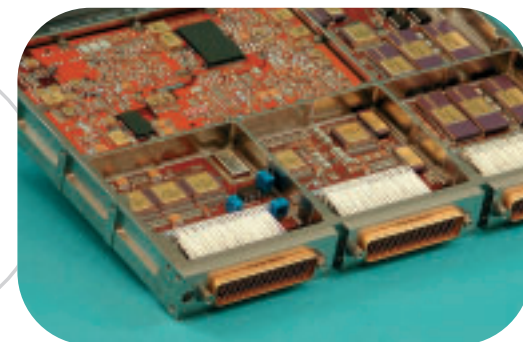


Modellvorstellung Astrum – Galileo-Satellit

te Basis für die jetzt anlaufenden parallelen Signalgenerator-Entwicklungen während der mehrjährigen Erprobungsphase des Projekts.

Vom Zentralcomputer bis zur Thermalisolation des Satelliten

Austrian Aerospace entwickelt und liefert aber noch weitere hochwertige Komponenten für die neue Satellitengeneration. So ist das Unternehmen an der Entwicklung des Zentralcomputers der Galileo-Satelliten maßgeblich beteiligt. Die gesamte Datenkommunikation zwischen den einzelnen Geräten an Bord der Galileo-Satelliten sowie deren Überwachung



Navigation Signal Generation Unit (links) und Schnittstellen-Baugruppe eines Satelliten-Zentralcomputers (rechts)

und Steuerung läuft über diesen Computer. Hier zeichnet AAE für Entwicklung und Bau einer Schnittstelleneinheit verantwortlich. Aber auch die erforderliche Thermalisolation gegen die extremen Temperaturbedingungen im Weltraum wird in einer neuen AAE Fertigungshalle produziert. Die rund 8 Millionen Euro umfassenden Aufträge für die Galileo-Erprobungsphase – darunter fällt weiters ebenso die mechanische Bodenausrüstung für den Zusammenbau und Transport der Satelliten – bilden jedenfalls eine gute Ausgangsposition für die Zukunft: Schließlich warten noch weitere 26 Satelliten des Galileo-Gesamtsystems darauf, mit „High-Tech aus Österreich“ versorgt zu werden.



International gefragte Weltraumtechnik

Austrian Aerospace GmbH gilt als das größte heimische Unternehmen in der Weltraumtechnik, das sich durch die Ausrüstung von Satelliten mit Elektronik, Mechanik und Thermalisolationen weltweit einen guten Namen gemacht hat. Schwerpunkte der aktuellen Produktlinie liegen in den Bereichen digitale Signalverarbeitung, Mechanismen und Thermalschutzisolationen. Austrian Aerospace gehört zur Weltraumtechnikgruppe Saab Ericsson Space und hat im Jahr 2005 mit 120 Mitarbeitern einen Umsatz von 19,1 Mio. Euro erzielt.



Das Projekt wurde vom Bereich Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Kontakt:
Dr. Max Kowatsch
Austrian Aerospace GmbH
Stachegasse 16
A-1120 Wien
Telefon: +43-1-801 99-0
Fax: +43-1-801 99-6950
E-Mail: max.kowatsch@space.at
Website: www.space.at

Bartenbach LichtLabor GmbH

Sonne in Rattenberg

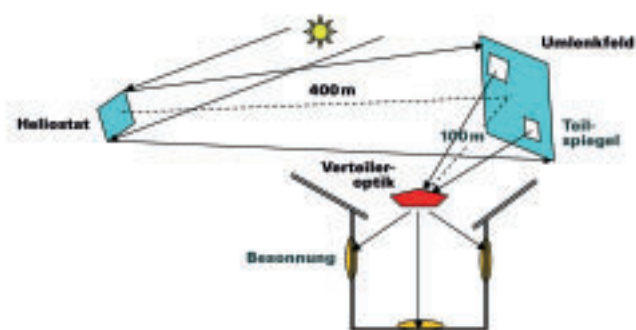
Die tausend Jahre alte Stadt Rattenberg in Tirol hütet ein „dunkles Geheimnis“: Jährlich von November bis Mitte Februar sehen die Stadtbewohner keine Sonne. Der südlich gelegene Stadtberg wirft während der ohnehin kalten Wintermonate seinen Schatten auf die Stadt. Das Bartenbach Lichtlabor aus Aldrans bei Innsbruck hat nun eine Lösung zur Besonnung von Rattenberg erarbeitet.

Das Lösungskonzept besteht im wesentlichen aus 3 Komponenten: den der Sonne nachgeführten Heliostaten, dem Umlenkfeld und den Verteilkomponenten. Die Heliostaten werden nördlich von Rattenberg in einer Entfernung von ca. 400 Metern platziert. Aufgabe der Heliostaten ist es, die dort fast uneingeschränkt vorhandene Sonnenstrahlung aufzufangen und präzise in Richtung der Sekundärreflektoren zu lenken. Dazu sind sie in 2 Achsen beweglich und stellen sich computergesteuert und vollautomatisch auf den jeweiligen Sonnen-

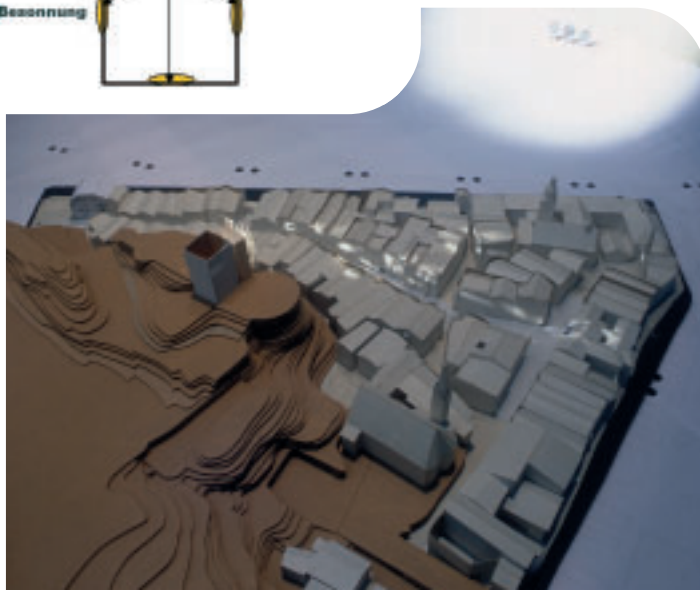
stand ein. Das Umlenkfeld befindet sich am Stadtberg oberhalb von Rattenberg. Über genau berechnete und verformte Umlenkspiegel wird das Sonnenlicht an verschiedenste Orte in die Stadt projiziert.

Glitzern und Funkeln

Die Verteilkomponenten sorgen schließlich in der Stadt für die aus der Natur bekannten Sonneneffekte – hohe Intensitäten, scharfe Licht/Schattenkontraste,



Mit Heliostaten, hochpräzisen Spiegeln und einer automatischen Steuerung wird der Natur nachgeholfen



Reflexionen und Glitzereffekte sollen einen natürlichen Eindruck erzeugen

brillantes Licht, spektrale Farbzerlegungen, Glitzereffekte. In dieser Form wird zwar nicht die gesamte Stadt besonnt. Die Bewohner wie auch die Besucher werden jedoch von jedem Standort aus die Besonnung erkennen und somit die psychologisch wichtige Information erhalten, dass auch Rattenberg Sonne erhält, wenn die Sonne scheint. Da das Sonnenlicht nicht vollkommen parallel strahlt (Öffnungswinkel ca. $0,5^\circ$), und da die Umlenkspiegel in der Praxis Unebenheiten aufweisen, verliert man bei jeder Spiegelung einen Großteil der Intensität, die typischen Eigenschaften des Sonnenlichtes gehen nach mehreren Spiegelungen verloren.

Hohe Präzision notwendig

Um die für den Eindruck „Sonne“ notwendigen Intensitäten in der Stadt wieder herzustellen, sind zwei wesentliche Schritte notwendig: Zum einen sind die Formtoleranzen (Unebenheiten) der

Spiegel und die Nachführgenauigkeit der Heliostaten um einen Faktor Zehn zu verbessern. Zum anderen sind besondere optische Vorrichtungen (sog. Konzentratoren) zu entwickeln, die das aufgestreute Licht wieder bündeln.

Anfang 2005 hat das Bartenbach LichtLabor auf Basis der vorliegenden Machbarkeitsstudie mit der Detailentwicklung begonnen. Angesichts der Komplexität der Aufgabenstellung – großflächige Besonnung verschatteter Bereiche im urbanen Gebiet – ist jedoch noch ein längerer Ausarbeitungszeitraum und ein mehrstufiger Entwicklungsprozess erforderlich, bevor tatsächlich auch die Umsetzung erfolgen kann.

Bartenbach L'chtLabor

Das Projekt wurde vom Bereich Europäische und Internationale Programme der FFG unterstützt.

Information:

Bartenbach LichtLabor GmbH

Rinner Strasse 14

A-6071 Aldrans/Innsbruck

Telefon: +43-512-3338

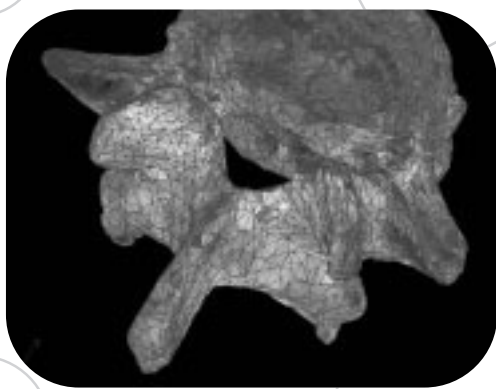
Fax: +43-512-3338-88

E-Mail: info@bartenbach.com

Website: www.bartenbach.com

CAE Simulation & Solutions GmbH Realistische Knochenmodellierung für passgenaue Implantate

Durch die Berücksichtigung detaillierter mechanischer Materialeigenschaften von menschlichen Knochen in den Simulationsmodellen des Wiener Unternehmens CAE Simulation & Solutions wird die Entwicklung von Implantaten immer effizienter.



Wirbelkörper L4

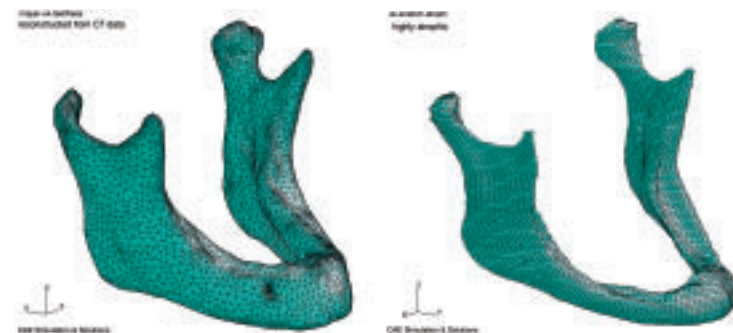
Simulation ist heute ein unentbehrliches, universelles Hilfsmittel in der modernen Produktentwicklung geworden. Zu den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Simulationsmethoden zählt auch die Biomechanik, und hier speziell die Implantatentwicklung. Dabei werden vorwiegend mechanische Fragestellungen hinsichtlich der Festigkeit von Implantaten, des Implantatdesigns oder der Tragfähigkeit des Knochens behandelt. Mit Unterstützung der FFG wurde im Jahre 2004 vom Wiener Unternehmen CAE Simulation & Solutions ein innovatives Forschungsprojekt unter dem Titel „Realistische Knochenmodellierung zur Implantatentwicklung“ gestartet.

Bessere Implantate halten länger

Knochenfrakturen, Osteoporose, Implantatlebensdauer und Implantatbrüche – all das sind Themen, die in der Orthopädie, Unfallchirurgie und vielen anderen Bereichen immer wieder aktuell sind. Die Voraussage des Frakturrisikos von Knochen sowie die Entwicklung von besseren Implantaten setzt nicht nur eine gute Kenntnis der biologischen, sondern auch der mechanischen Eigenschaften des Knochens voraus. Das Projekt zielt darauf ab, die mechanischen Eigenschaften von menschlichem Knochen auf Basis von CT-Daten/Mikro-CT-Daten genauer als bisher zu erfassen. Dies betrifft vor allem den Bereich der richtungsabhängigen Materialeigenschaften. So wird es künftig möglich sein, Implantate noch effizienter und passgenauer zu entwickeln und ihre Lebensdauer entscheidend zu verlängern.

Beispiel Unterkiefer und Wirbelsäule

Die unterschiedlichsten Möglichkeiten einer Implantatversorgung des Unterkiefers bei verschiedenen Atrophiestadien stellen immer wieder eine biomechanische Herausforderung dar. Die Simulationstechnik konnte beispielsweise Antworten auf Fragen zur Implantatstellung im Kiefer, zur Anordnung von Rekon-



Gesunder Erwachsenen-
kiefer (links) und hochatrophe
Mandibula (rechts)

struktionsplatten bei Brüchen oder zur Gestaltung von Frakturplatten bei Verwendung von bioresorbierbaren Materialien liefern. Auch der Bereich der Wirbelsäulenchirurgie beschäftigt Orthopäden wie Chirurgen gleichermaßen. Bei durch Osteoporose oder andere Erkrankungen auftretenden Wirbelbrüchen lassen sich mit Simulationsmodellen und unter Verwendung von patientenspezifischen Knochenkennwerten auf Basis von CT-Daten folgende Fragen präzise beantworten:

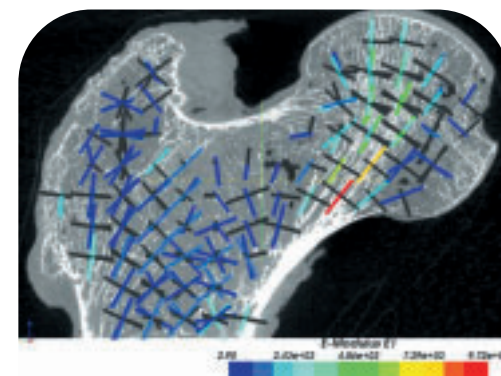
- Welche Kräfte erträgt ein Wirbel noch?
- Wie wirkt sich eine Versteifung von zwei Wirbelkörpern untereinander aus?
- Sind die Titanschrauben zu groß dimensioniert, sodass es zu Knochenabbau kommt?

Interessanter Kundenkreis

CAE Simulation & Solutions wurde als Ingenieurbüro mit Sitz in Wien-Floridsdorf im Jahr 2000 gegründet. Neben der Biomechanik zählen Unternehmen aus

den Bereichen Maschinenbau, Verkehrstechnik, Umformtechnik, Werkstoffwissenschaften oder der Sportartikelbranche zu den Kunden der Simulationsspezialisten. Von analytischen Bauteilauslegungen über FEM- und CFD-Berechnungen bis hin zur Simulation von komplexen, thermo-mechanisch gekoppelten Problemstellungen, wie etwa dem Abschrecken von Zylinderköpfen, reichen dabei die Aufgabenstellungen.

Untersuchung der Elastizitätseigenschaften und der auftretenden Kräfte im Oberschenkelknochen (Femur-ILSB-Orthotomie)



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.



Information:

CAE Simulation & Solutions

Maschinenbau Ingenieurdienstleistungen GmbH

Pitkagasse 2/1/16

A-1210 Wien

Telefon: +43-1-974-89-91-0

Fax: +43-1-974-89-91-99

E-Mail: office@cae-sim-sol.at

Website: www.cae-sim-sol.at

CALMA-TEC Lärmschutzsysteme GmbH Innovative Lärmschutzwand – „Friendly Noise“

Durch die Entwicklung von innovativen Lärmschutzwänden sollen unangenehme Lärmspektren in „angenehme“ Geräusche verwandelt und die Schirmwirkung wesentlich verbessert werden.



Zeitgenössisches Design für Lärmschutz in einem Gestaltungskonzept für die S35, Traföß/Stmk. eingebunden

Lärm ist eine der größten Gefahrenquellen für die menschliche Gesundheit, da er zu Depressionen und physischer Erschöpfung führen kann. Lärm als Umweltbelastung betrifft einen steigenden Anteil der europäischen Bevölkerung. Verbesselter Lärmschutz stellt deshalb eine stetig wachsende Herausforderung für Städteplanung und Straßenbau sowohl auf dem Land als auch in Ballungsräumen dar. Das Projekt „Calm Tracks & Routes“ hat sich zum Ziel gesetzt, den störenden Verkehrslärm durch innovative Lärmschutzwände zu vermindern und zusätzlich die unangenehmen Lärmspektren so zu verändern, dass daraus

ein „angenehmes“ Geräusch wird (good vibrations). Dadurch soll das Wohlempfinden und die Akzeptanz des Verkehrsgeräusches bei den Anrainern erhöht werden. Zudem wird eine wesentliche Verbesserung der Schirmwirkung, der akustischen Qualität und der psychoakustischen Leistung angestrebt und ein innovatives Design der Lärmschutzwände in Bezug auf Form, Material und Gestaltung entwickelt.

Neue Materialien, Formen und Oberflächen

Um die genannten Ziele zu erreichen, konzentriert sich das Projekt auf die Entwicklung von Formen, Konstruktionen und Materialien, welche den Abschirmungseffekt von Lärmschutzwänden erhöhen. Dazu werden akustische Phänomene von Lärmschutzwänden (auch innerhalb dieser Wände) in Theorie und praktischer Anwendung erforscht. Weiters wird die Lärmschutzleistung



Beinahe unsichtbarer, transparenter Lärmschutz mit Landschaftsgestaltung S 35, Traföß/Stmk.



Freier Blick vom Waggonfenster mit gleicher Lärmschutzwirkung wie eine herkömmliche Wand (von 4 m Höhe), Brannenburg/Bayern

verschiedener Formen, Materialien und Größen im Hinblick auf die Absorption und/oder Modulation des Geräusches durch Interferenz untersucht. Zudem überprüfen die Projektpartner neue Materialien und Oberflächen auf ihr lärm-absorbierendes oder „interferierendes“ Verhalten, wobei auch Nanotechnologie zum Einsatz gelangt. Hierbei sollen neue, nicht-fasrige Absorberstoffe entwickelt und deren Lärmschutz-Effizienz nachgewiesen werden. Da diese neuen Absorberstoffe nicht lungengängig sind, ist ihr Einsatz aus gesundheitspolitischen Gründen von großem Vorteil.

Design und Belastbarkeit müssen stimmen

Große Bedeutung wird jedoch auch der optischen Komponente der Lärmschutzwände beigemessen, die sich in attraktivem Design diskret in die Landschaft

einfügen und den Ausblick auf die Umgebung möglichst frei belassen sollen. Nicht zuletzt stellt aber auch die Gewährleistung hoher Belastbarkeit der Lärmschutzwände (lange Haltbarkeit, Witterungs- und Schockresistenz sowie „Crash Performance“) einen wichtigen Aspekt des Projekts dar.

Kompetente Partner aus ganz Europa

Das Projekt, das von April 2005 bis April 2007 läuft, wird aus dem 6. EU-Forschungsrahmenprogramm, Bereich CRAFT (Technologieförderung für Klein- und Mittelunternehmen) unterstützt. Darin arbeiten zehn Organisationen aus Österreich, Belgien, Deutschland, Finnland, Schweden und Spanien zusammen, koordiniert von der CALMA-TEC Lärmschutzsysteme in Mödling.

CALMA-TEC
LÄRMSPOILER®
INTERNATIONAL PATENTIERT

Das Projekt wurde vom Bereich Europäische und Internationale Programme der FFG unterstützt.

Information:
CALMA-TEC Lärmschutzsysteme GmbH
Ursula Brunbauer
Bahnstraße 4/3/311
A-2340 Mödling
Telefon: +43-2236-864100
Fax: +43-2236-864100-25
E-Mail: ursula.brunbauer@calma-tec.com
Websites: www.calma-tec.com, www.calmtracks.com

Drexel und Weiss GmbH aerosmart XLS – Kompakte Passivhaustechnik im hocheffizienten Wohnbau

Mit dem „aerosmart XLS“ setzt das Vorarlberger Unternehmen Drexel und Weiss mit einem innovativen Haustechniksystem einen neuen Standard: Damit werden auch für Niedrigenergiehäuser neue Maßstäbe im effizienten Energieeinsatz eröffnet.

Steigender Ölpreis und Klimaschutz machen Passiv- und Niedrigenergiehäuser für den Wohnbau immer interessanter. Mit der aerosmart-Gerätefamilie bot das Unternehmen schon bisher ein Komplettsystem für Heizen, Lüften und Warmwasserbereitung im Passivhaus an: Eine rekuperative Wärmerückgewinnung der automatischen Komfortlüftung reicht hier aus, um an sonnigen Wintertagen ein Passivhaus permanent mit frischer, gefilterter und vorerwärmter Luft zu versorgen. Bei Heizbedarf wird der Abluft nach der Wärmerückgewinnung die noch vorhandene latente Wärme durch eine Mini-Wärmepumpe entzogen. Die Zuluft zur Raumheizung wird nacherwärmt. Mit einer absoluten Weltneuheit für den Niedrigenergiehaus-Bereich reagierte Drexel und Weiss jetzt auf die sich ändernden Bedürfnisse des Marktes, der größere Heizleistung bei gleich bleibenden Luftmengen einforderte.

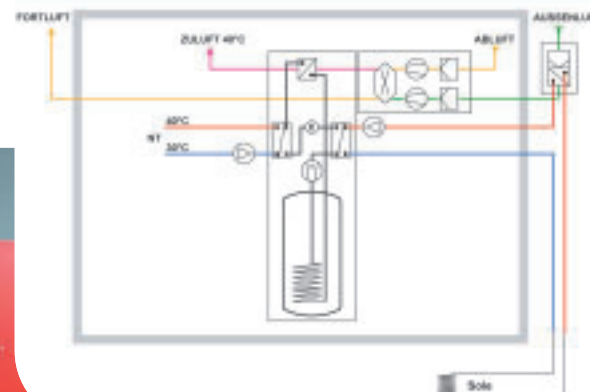
Thermische Leistung verdoppelt

aerosmart XLS, das inzwischen patentiert wurde, verbindet dabei die technologischen Vorzüge des Passivhaus-Kompaktgerätes mit der Leistungsfähigkeit einer erdreichgekoppelten Wärmepumpe. Anders als bisher arbeitet es aber nicht mit dem beschränkten Energieinhalt der Abluft, sondern mit einem erdverlegten Solekreis. Dies ermöglicht – je nach Anwendung und Einzelfall – eine thermische Leistung von 2,5 bis 3 kW, die um 50 bis 100 Prozent höher ist als bisher. Der Solekreis kann auch für die Außenluftvorwärmung und -kühlung ver-



aerosmart XLS, im eingebauten Zustand

Schematische Darstellung des aerosmart xls



wendet werden. Somit wird das Erdreich im Sommer regeneriert und das Haus gleichzeitig etwas gekühlt. „Individuelle Architekturwünsche sind damit erfüllbar, höhere Raumtemperaturen jenseits der 22 Grad erreichbar“, bringt es Geschäftsführer Ing. Christof Drexel auf den Punkt.

Pioniere im Passiv- und Niedrigenergiehausmarkt

Das Vorarlberger Unternehmen Drexel und Weiss – Energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH entwickelt, produziert und vertreibt innovative Haustechnikkonzepte für den Passiv- und Niedrigenergiehausmarkt. Bereits 1997 hat Ing. Christof Drexel, Geschäftsführer des 2000 gegründeten Unternehmens, das weltweit erste, marktreife Kompaktgerät

zur Heizung, Belüftung und Warmwasseraufbereitung für Passivhäuser entwickelt – einsetzbar vom Einfamilienhaus bis zum mehrgeschossigen Wohnbau. 2005 erwirtschafteten 18 Mitarbeiter 3,3 Millionen Euro Umsatz. Neben der Haustechnikfamilie aerosmart steht die automatische Komfortlüftung aerosilent ebenfalls im Mittelpunkt der Firmenaktivitäten. 2005 wurde Drexel und Weiss Deutschland gegründet. Heuer hofft man, einen Exportanteil von 40 Prozent zu erzielen.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.



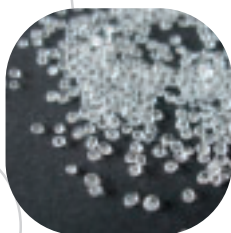
Information:
Drexel und Weiss
Energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH
Achstraße 42
A-6960 Wolfurt
Telefon: +43-5574-47895
Fax: +43-5574-47895-4
E-Mail: office@drexel-weiss.at
Website: www.drexel-weiss.at



ECON GmbH

Hoch verschleißfeste Granulierlochplatte durch neuen Werkstoff

Mit dem neuen hochverschleißfesten Werkstoff **CECONID®** für Granulierlochplatten eröffnet der oberösterreichische Kunststoffmaschinen-Spezialist **ECON** neue Möglichkeiten in der Herstellung von Kunststoffgranulat.



Die Ausführung von Granulierlochplatte und Granuliermessern sind wichtige Erfolgsfaktoren, Kunststoffgranulat entsprechend den jeweiligen Kundenanforderungen herzustellen. Dabei kommen unterschiedliche Technologien zum Einsatz. Im Bereich Unterwassergranulierung konnte vom Paschinger Unternehmen **ECON** durch die Entwicklung des Werkstoffes **CECONID®** für die Granulierlochplatte ein wesentlicher Produktvorteil erzielt werden. **CECONID®** – kombiniert mit der Technologie der thermischen Trennung – ermöglicht die Verarbeitung nahezu aller Kunststoffarten, besonders hervorzuheben sind niederviskose Materialien bis hin zum Mikrogranulat.

Extrem hart und verschleißfest

CECONID® besitzt ein besseres Verschleißverhalten als Hartmetall. Die aus Hartstoff und Matrixstoff bestehende

Verschleißschicht ist einige Zehntel Millimeter stark und wird bei gleichmäßigem Energieeintrag auf einen Trägerwerkstoff aufgebracht. Die Verschleißschicht wurde gemeinsam mit einem österreichischen Forschungsinstitut entwickelt und an einem speziell dafür gebauten Verschleißprüfstand getestet. Die **CECONID®** Verschleißschicht zeigte selbst nach wochenlangen Versuchsreihen keine Abnutzung an der Lochplatte – und die Granuliermesser erreichten höchste Standzeiten.

Neue Dimension des Granulierens

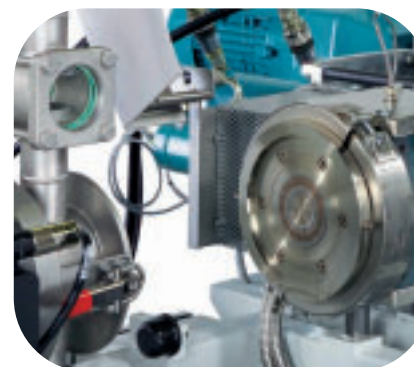
Aus einer Vielzahl von möglichen Materialpaarungen aus Lochplatte und Granuliermessern galt es, eine verschleißoptimale Werkstoffpaarung herauszufinden. Die Granuliermesser laufen während des Granuliertvorgangs auf der Lochplatte und schneiden den aus der Lochplatte



Messerkopf mit Granuliermessern



Komplettanlage Unterwassergranulierung EUP mit Zubehör

Trägerkörper mit aufgebauter **CECONID®** Lochplatte

Aufwand für erforderliche Umbauarbeiten können minimiert werden. In Kombination mit anderen **ECON** Technologien ist mit der **CECONID®** Lochplatte das Granulieren von Materialien möglich, für deren Verarbeitung es bis dato aufgrund z.B. hoher Abrasivität keine zufriedenstellenden Möglichkeiten gab.

austretenden Kunststoff. Um einen exakten Schnitt und somit höchste Granulatqualität zu erreichen, ist ein geringfügiges Nachschleifen der Granuliermesser an der Lochplatte notwendig. Eine weitere wesentliche Einflussgröße stellte der zu verarbeitende Kunststoff dar. Die hervorragenden Verschleißigenschaften bei Verarbeitung von abrasiven Kunststoffen (z.B. gefüllt mit Glasfaser oder mineralischen Füllstoffen) wurden in erfolgreichen Feldtests nachgewiesen. Durch den Einsatz der **CECONID®** Lochplatte steigt die Anlagenverfügbarkeit und somit die Produktivität beim Kunden. Kosten für Produktionsausfälle und

Von der Konstruktion zur Produktion

Die Firma **ECON** mit Sitz in Pasching bei Linz wurde 1999 gegründet. Die Erfolge des Unternehmens liegen in der Entwicklung, Montage und weltweiten Vermarktung innovativer Lösungen im Bereich Kunststoffmaschinenbau. **ECON** ist als Konstruktions- und Produktionsunternehmen für diskontinuierliche und kontinuierliche Siebwechsler, Unterwassergranulierungen sowie Pyrolyse-Öfen international gefragter Spezialanbieter.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

ECON GmbH

Wagram 1

A-4061 Pasching

Telefon: +43-7229-87680-0

Fax: +43-7229-87680-10

E-Mail: office@econ.co.at

Website: www.econ.co.at

ekey biometric systems GmbH Maximale Sicherheit mit Fingerprint!

Biometrische Daten öffnen erst nach einem personalisierten Zutrittssystem des Linzer Unternehmens ekey® via Fingerprint Tür und Tor. Stimmen die Benutzerdaten mit dem gespeicherten Fingerscan überein, wird dem Berechtigten Zutritt gewährt.



Vom Fingerabdruck über die Merkmalsextraktion zum einzigartigen digitalen Binärcode

Biometrische Zutrittskontrollsysteme bewähren sich in privaten Haushalten und Firmen immer mehr. Die Firma ekey biometric systems bietet mit ihren innovativen Produkten eine komfortable und sichere Alternative zu Schlüsseln, Passwörtern und Zugangs-codes. Und so funktioniert's: Der Finger wird über einen Scanner gezogen. Die biometrischen Daten werden dabei mit den abgespeicherten Daten verglichen. Der Zutritt zu Haus, Garage, PC oder anderen gesicherten Einrichtungen ist damit nur mehr für Berechtigte möglich. Die von ekey® entwickelten und vertriebenen Lösungen umfassen dabei Software, Hardware und Dienstleistungen.

Jeder Fingerprint ist einzigartig

Das Zutrittskontrollsystem stützt sich auf die Biometrie, d.h. auf die Erfassung biologischer Merkmale wie Fingerabdrücke. Mit ekey® TOCAhome wird ein preiswertes Stand-alone-Zutrittssystem für bis zu 99 Benutzer/Finger für den privaten Haushalt bzw. kleinere Firmen angeboten. ekey® TOCANet rundet das Angebot im Gebäudezutrittsbereich ab

und garantiert eine komfortable Verwaltung einer grundsätzlich unbegrenzten Anzahl von Benutzern (je nach Terminalvariante), Terminals und Zeitfenster.

Maximaler Datenschutz als Ziel

Der Datenschutz steht bei ekey biometric systems an oberster Stelle. Das bedeutet, dass die Daten von anderen Systemen nicht auf ekey®-Produkte importiert werden können. Auch die biometrischen Daten von ekey®-Lösungen können in kein anderes System exportiert werden. Um betriebsinternen Missbrauch zu verhindern, wurde in ekey® TOCANet eine so genannte „Betriebsratsfunktion“ eingebaut. Wichtige Daten können bei eingeschalteter Funktion in Unternehmen nur in Anwesenheit des Betriebsrates eingesehen werden.

Geringer Speicher – doppelte Sicherheit

Um die Daten von 200 Fingerabdrücken an zehn Terminals abzuspeichern, sind weniger als 500 Kilobyte Speicherplatz



ekey® Fingerscan:
Auch für den Außeneinsatz
bestens geeignet



Ihr Finger ist der Schlüssel: Bequemes Türöffnen im Alltag

nötig. ekey® setzt bei der Erfassung der Fingerprints gleich in zweifacher Hinsicht auf Sicherheit. Zum einen wird thermisch erfasst. Dabei werden die Temperaturunterschiede zwischen den Tälern und Hügeln des Fingerprints gemessen. Diese speziellen Merkmale – sogenannte Minuzien – werden als biometrischer Schlüssel abgelegt, der unmöglich wieder in das Fingerbild umgewandelt werden kann. Zum anderen werden Zeilensensoren verwendet, über die der Finger gezogen und nicht nur aufgelegt wird. Von diesem Code aus ist es ebenfalls unmöglich, wieder einen Fingerabdruck zu errechnen.



Wachsender Marktanteil

Innerhalb kürzester Zeit ist ekey® zum Marktführer im Bereich Fingerscan in Österreich und in Europa avanciert und zählt mit einem ständig wachsenden Marktanteil auch weltweit zu den führenden Anbietern. Seit 2004 verfügt das 40-köpfige Unternehmen über eine Vertriebsniederlassung in Deutschland und seit 2006 auch in Liechtenstein/Schweiz. Im Vorjahr wuchs der Umsatz um über 100 Prozent, der Exportanteil liegt derzeit bei 80 Prozent.

Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
ekey biometric systems GmbH
Lunzerstrasse 64
A-4030 Linz
Telefon: +43-70-6910-9669
Fax: +43-70-6980-3562
E-Mail: office@ekey.net
Website: www.ekey.net

EnergyCabin Produktions- und Vertriebsges.mbH

Warmwasser aus dem Container

Ein revolutionäres Konzept für Warmwasseraufbereitung und Heizung hat ein Konsortium aus kleinen und mittleren Unternehmen mit Unterstützung der FFG entwickelt. Das System mit dem Namen „EnergyCabin“ erlaubt Einsparungen bei den Heizkosten um bis zu 50%.

Fossile Energieträger werden weltweit knapper und teurer. Dieser Trend wird sich auf Grund nachvollziehbarer Entwicklungen (politische Situation im Nahen Osten, steigende Nachfrage durch Wirtschaftswachstum in China bzw. Asien) in den nächsten Jahren weiter verschärfen. Doch bereits heute gibt es verfügbare Alternativen, wie die in Österreich entwickelten Produkte (Biomassefeuerungen, Solarthermische Großanlagen, Solare Kühlanlagen) und Dienstleistungen (Analyse und Optimierungstools, Einspar- und Anlagencontracting). Durch die Steigerung der Effizienz der Energienutzung und den Einsatz erneuerbarer Energieträger sind sie bestens als Ausweg aus der Energiekrise geeignet.

Komplettpaket in fünf Standardgrößen

Im Rahmen eines zweijährigen Projekts konnte ein Konsortium unter Leitung des Grazer Unternehmens CONNESS ein völlig neuartiges System für Heizung und Warmwasser entwickeln, zur Serienreife bringen und mittlerweile erfolgreich am Markt einführen. Die „EnergyCabin“ ist ein kompaktes und mobiles System, das in Form eines Containers anschlussfertig geliefert wird und herkömmliche Heizungsanlagen gänzlich ersetzt. Dabei werden zwei umweltfreundliche Technologien kombiniert: Solarenergie und Pelletsheizung, ergänzt durch moderne Steuerungs- und Regelungstechnik. Das Ergebnis ist ein kompaktes, vorgefertigtes Betriebsgebäude aus Holz oder Stahl, das die Technik und das Brennstofflager enthält; verbunden mit einem standardisierten Dienstleistungspaket,

Die Anlage ist in verschiedenen Größen erhältlich



An Sommertagen reicht die Sonnenenergie für die Warmwasserproduktion aus

das von der Adaptierung der Haustechnik, über Fernwartungen und differenzierte Abrechnungen bis zur Gesamtfinanzierung reicht. Die Energy Cabin wird je nach Einsatzzweck in verschiedenen Standardgrößen geliefert, (von 10 bis 1.250 kW Leistung – vom Einfamilienhaus bis zu Unternehmen). Der Nutzer kann die Anlage entweder kaufen, leasen oder – ohne größeren Investitionsaufwand – nur die verbrauchte Energie bezahlen (sogenanntes Anlagen-Contracting).

Automatische Versorgung

Das Pelletslager ist ebenfalls in die EnergyCabin integriert, die Förderung erfolgt automatisch und wartungsfrei. Seit Juni 2006 werden auch Energiezentralen angeboten, die mit Hackgut befeuert werden können. Mit der hervorragenden Effizienz von 92 Prozent des Kessels können die Heizkosten in Summe um

bis zu 50 Prozent gesenkt werden. Während der warmen Jahreszeit kann die durchschnittlich notwendige Menge Warmwasser alleine durch die Solaranlage erzeugt werden. Die Teile des Systems werden in höchster Qualität von österreichischen Herstellern produziert. Die EnergyCabin kann problemlos an bestehende Heizsysteme angeschlossen werden und ersetzt vorhandene, ineffiziente Kessel (Gas, Öl, etc.) vollständig („Plug and Play“). Besonders kostengünstig ist das System für Neubauten, wenn dadurch auf eigene Heizungskeller verzichtet werden kann.

Die EnergyCabin wird betriebsfertig geliefert



Das Projekt wurde vom Bereich Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:

EnergyCabin Produktions- und Vertriebsges.mbH

DI Karl Heinz Lesch

Grazerstraße 27

A-8200 Gleisdorf

Telefon: +43-3112-36777-0

Fax: +43-3112-36777-40

E-Mail: office@energycabin.com

Website: www.energycabin.com

FH OÖ Campus Hagenberg Virtueller Blindenhund für Sehbehinderte

Durch eine mehrfach preisgekrönte Erfindung der Fachhochschule OÖ Campus Hagenberg können Fast-Blinde ihr Leben in Zukunft eigenständiger organisieren. Telefonie, SMS, Terminverwaltung, Routenplanung via GPS und vieles mehr wurden in einem mobilen Gerät vereint.

Viele Betroffene wären physisch und psychisch in der Lage, alltägliche Dinge ohne fremde Hilfe zu erledigen, können es aber oft technisch nicht. Zum Beispiel ist meist die Schriftgröße auf Handys oder Organizern einfach zu klein und für Sehschwache unlesbar. Die Grundidee des „Virtuellen Blindenhundes“ beruht auf der Tatsache, dass auch schwer sehbehinderte Personen Farben noch zu 98 Prozent wahrnehmen können. Mithilfe eines einzigartigen, farbigen Symbol-Leitsystems auf dem Touch-Screen des Virtuellen Blindenhundes navigieren die Benutzer ähnlich sicher durch das Menü wie Normal-Sehende.

Sehreste nützen

Die einzelnen Symbole werden darüber hinaus auf die unterschiedlichsten Sehbehinderungen maßgeschneidert. So fördert der „Virtuelle Blindenhund“ bewusst den noch vorhandenen Sehrest.



VPA-Navigation mit GPS

Das erklärt zugleich auch, warum man diesen Weg der visuellen Darstellung geht und nicht den der Blindenschrift, die zu ertasten ist. „Wir haben von Anfang an mit 15 Sehbehinderten zusammengearbeitet. Sie wollen die Sehreste nützen. Damit trainieren sie auch die Sehkraft“, sagt DI (FH) Gudrun Heinkelreiter-Wallner, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Forschungsprojekts. Der Virtuelle Blindenhund wurde von Beginn an mitentwickelt und getestet von schwer sehbehinderten Personen für schwer sehbehinderte Personen. Das erklärt auch die hohe Akzeptanz unter den Betroffenen.



Reale Navigation im Praxistest – in Kürze erhältlich

Basisversion ab Herbst erhältlich

Bedingt durch die einfache Bedienung des Produkts kann es auch von normal sehenden, älteren Menschen verwendet werden. Sogar Blinde können nach einer etwas längeren Einschulung das Gerät bedienen. Denn sämtliche visuelle Elemente können auch akustisch ausgegeben werden. In diesem Fall kommt dann ein speziell für den TouchScreen des mobilen Gerätes entwickelter Raster zur Anwendung, der es dem Blinden ermöglicht, die richtigen Schaltelemente zu aktivieren. Eine Basisversion des Virtuellen Blindenhundes wird ab Herbst 2006 über einen Projektpartner, die Firma Digital Concepts in Linz (www.digital-concepts.com) erhältlich sein. Programmiererweiterungen wie Navigation, MP3-Player, das Aufnehmen von Sprachnotizen und einiges mehr ergänzen das Produkt.

IT-Hochburg Hagenberg

Die FH-Studiengänge sind neben zahlreichen Unternehmen und Universitätsinstituten Teil des Softwareparks Hagenberg bei Linz. Über 1100 Studierende nutzen hier derzeit das reichhaltige Bildungsangebot in den Bereichen Software, Systeme und Medien in Form eines Bakkalaureats- oder Masterstudiums. Einzigartig dabei ist auch die enge Kooperation mit nationalen und internationalen Forschungsinstituten und Unternehmen.

Unterstützende Projektpartner:

- Österreichischer Blinden- und Sehbehindertenverband, Linz
- BBRZ, Linz
- Mobilkom Austria, Linz
- Ludwig-Maximilian-Universität, Max-Planck-Institut für Psychiatrie, München

Das Projekt wurde vom Bereich Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:

FH OÖ Campus Hagenberg
c/o FH OÖ F&E Competence Center Hagenberg
Hauptstraße 117
A-4232 Hagenberg
Telefon: +43-7236-3888-0
Fax: +43-7236-3888-99
E-Mail: info@fh-hagenberg.at
Website: www.fh-hagenberg.at bzw.
www.virtueller-blindenhund.at

Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie GmbH (IMP) Warum Zwillinge doch nicht völlig ident sind

Obwohl eineiige Zwillinge die gleiche Erbinformation haben, können sie biochemisch verschieden sein: Mit den Ursachen dafür, und den Fragen, wie Gene reguliert und wie sie in Eiweißstoffe übersetzt werden, beschäftigt sich die Epigenetik. Unter österreichischer Koordination wird jetzt das europäische Know-how im Bereich der Epigenetik vernetzt.

Zunehmend gehen viele Wissenschaftler davon aus, dass es einen epigenetischen Code gibt, der das Informationspotenzial des genetischen Codes beträchtlich erweitert. Eng damit verknüpft sind physiologische Prozesse der Individualentwicklung von Organismen. Dabei geht es vor allem darum zu verstehen, wie die Information über die Regulierung von Genen, die ihrerseits wiederum nicht im Erbmaterial festgelegt ist, von einer Zell- oder Organismen-Generation in die nächste gelangt. Die Epigenetik könnte so die Möglichkeit bieten, die Erbinformation ohne direkten Eingriff neu zu programmieren oder ihre Auswirkungen zu beeinflussen. Die epigenetische Forschung hat weit reichende Auswirkungen auf die Landwirtschaft sowie die menschliche

Biologie und Krankheiten, einschließlich Erkenntnisse über Stammzellen, Krebs und Alterungsprozesse.

12,5 Mio. Euro für europäische Spitzenforschung

Europa verfügt über zahlreiche weltweit führende Laboratorien für die epigenetische Forschung. Um die Arbeit dieser Forscher zu vernetzen und zu fördern, wurde das „Epigenom“-Exzellenznetz mit finanzieller Unterstützung aus dem EU-Forschungsrahmenprogramm ins Leben gerufen. Unter Koordination des Instituts für Molekulare Pathologie (IMP) in Wien wollen 25 Forschungsgruppen sowie 26 assoziierte Mitglieder und 12 NETs

(Newly Established Teams) innerhalb von fünf Jahren (2004 bis 2009) die epigenetische Forschung in Europa weiter voranbringen. Das Exzellenznetz wird mit 12,5 Mio. Euro von der EU gefördert. Das Exzellenznetz soll ein zentrales, virtuelles Institut mit drei wichtigen Zielen aufbauen: die Förderung wissenschaftlicher Entdeckungen durch ein gemeinsames Forschungsprogramm, die Integration junger Kollegen durch das NET-Programm, sowie die Etablierung eines offenen Dialoges mittels einer interaktiven Website.

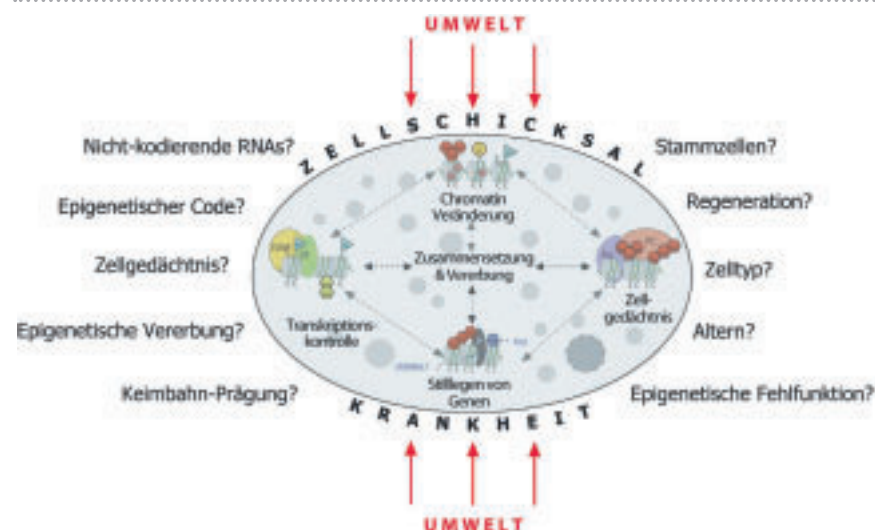
Konzentration auf molekulare Mechanismen

Das ehrgeizige Forschungsprogramm umfasst acht Themenbereiche, die von Chromatinmodifikationen (Veränderungen der chemischen Struktur der Erbinformation) bis hin zu Zellschicksal und -krankheiten reichen. Die Stärke dieses Forschungsprogramms liegt in seiner Konzentration auf molekulare Mechanismen unter Verwendung komplementärer Modellsysteme. Mit Hilfe des Fachwissens der Projekt-Mitglieder und auf-

bauend auf bestehende Synergien, werden einige der großen Fragen der modernen epigenetischen Forschung behandelt. Das Ziel des Epigenom-Exzellenznetzes ist es, der gesamten epigenetischen Gemeinschaft klare und sichtbare Vorteile zu bieten und daher werden sowohl Mitglieder, als auch Nicht-Mitglieder durch Konferenzen, Workshops, Weiterbildungsbesuche, gemeinsame Ressourcen und eine interaktive Website unterstützt. Die Vision dieses Exzellenznetzes ist es, einen leistungsstarken Rahmen zu entwickeln, der bereits bestehende Synergien integrieren und Europa die weltweite Führerschaft in der epigenetischen Forschung sichern wird. Internationale Unterstützung erhält das Epigenom-Exzellenznetz durch einen wissenschaftlichen Beirat.

Das Projekt wurde vom Bereich Europäische und Internationale Programme der FFG unterstützt.

Fragestellungen der Epigenetischen Forschung



Kontakt:
Thomas Jenuwein
Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie GmbH (IMP)
Dr. Bohr-Gasse 7
A-1030 Wien
Telefon: +43-1-797 30
E-Mail: jenuwein@imp.univie.ac.at
Website: www.imp.ac.at/

Brains & Pictures Der virtuelle Kameramann

Bei dieser Hightech-Innovation handelt es sich um ein voll programmierbares, ferngesteuertes Studio-Kamerasystem, das speziell für Live-Sendungen einsetzbar ist. Der große Vorteil: Dieser virtuelle Kameramann produziert kosten- und personalleffizient und auf optisch hohem Niveau.



Die Steuereinheit dient zur Echtzeitsteuerung des gesamten Kamerasystems

Nationale und internationale Broadcaster müssen Newssendungen heute rund um die Uhr ausstrahlen – auch zu Zeiten, in denen kein teures Kamerapersonal verfügbar ist. Unter der Bezeichnung „Der virtuelle Kameramann“ hat das Unternehmen Brains & Pictures deshalb ein voll programmierbares, ferngesteuertes Studio-Kamerasystem entwickelt. Es funktioniert nahezu geräuschlos und ist damit prädestiniert für Live-Sendungen. Ein Redakteur kann damit völlig autonom ohne Kamerapersonal produzieren – kosteneffizient und dennoch auf optisch hohem Niveau. Für die spezifischen Anforderungen an Gestaltung und Realisierung werden je nach Studio und Kundenwunsch individuelle Lösungen erarbeitet: Der Remote Head, bewegt auf einer Schiene, ermöglicht hochpräzise Rechts/Links- sowie Auf/Ab-Kamerabe-

wegungen, RoboCAM-Roboter garantieren eine präzise motorisierte Bewegung von Studiokameras.

Das Fernsehstudio der Zukunft

Über die Software wird das gesamte System – bestehend aus mehreren Kameras, Neigeschwenkköpfen, Robotern und Schienen – von einem zentralen Punkt aus gesteuert. Die Steuereinheit dient dem Programmieren von Positionen und Bewegungen in Echtzeit. Dieses Fernsehstudio der Zukunft erlaubt damit nicht nur eine innovative Bildgestaltung, sondern minimiert auch den Ressourceneinsatz durch intelligente Prozess- und Ablaufsteuerung. Möglich wird seine Realisierung einerseits durch Bündelung von Kompetenzen und Erfahrung an der Schnittstelle zwischen Produktion, Visual & Special Effects, Live-Broadcast und Post-Production. Dazu kommen noch Robotik, Automatisierungstechnik und Software-Engineering für Echtzeitsysteme.

Die Schiene stellt eine frei wählbare lineare Achse dar, auf welcher der Remote Head bewegt werden kann



RoboCAM – Roboter dienen in unterschiedlichen Typen zur präzisen motorisierten Bewegung von Studiokameras

Kooperation mit Roboter-Spezialist

Es sind genau diese vielfältigen Anforderungen, die Brains & Pictures und Robotics Technology Leaders aus München zusammengeführt haben. Beide verfügen über ein Team von Experten, die jahrzehntelange Erfahrungen in den genannten Wissens- und Technikgebieten vereinigen und die in dieser Kombination weltweit einmalig ist. Innerhalb sehr kurzer Zeit ist es gelungen, eine umfassende Produktpalette aus Hardware und Software zu entwickeln und in den Studio-Regelbetrieb überzuführen. Vielfältige Anwendungen des virtuellen Kameramanns sind denkbar und teilweise bereits in Entwicklung, z.B. für Internet-basierte dezentrale Steuerung, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, Live Broadcast und Live Events, Video-konferenzen, etc. Fazit: Die Nachrichtensstudios von n-tv, WDR und RTL setzen den virtuellen Kameramann bereits erfolgreich ein.

Von der Idee bis zur Umsetzung

Brains & Pictures wurde 1995 vom bekannten Wiener Filmemacher und Kameramann Georg Riha gegründet. Das Tätigkeitsfeld des Unternehmens mit Sitz in Tullnerbach/Niederösterreich umfasst die Konzeption und Realisierung einzigartiger visueller Spezialeffekte. Brains & Pictures begleitet seine Kunden nicht nur bei Planung, Aufbau und Inbetriebnahme des Fernsehstudios der Zukunft, sondern stellt auch auf lange Sicht die modernste und zuverlässigste Studio-Ausrüstung zur Verfügung – jederzeit und weltweit!



Der Remote Head NS 15 ermöglicht hochpräzise Pan (rechts-links) und Tilt (auf-ab) Bewegungen mit Kameras – bis zu 15 kg Gesamtgewicht



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
FWG-Riha-Brains & Pictures
Brentenmaisstraße 1
A-3013 Tullnerbach
Telefon: +43-2233-55323-0
Fax: +43-2233-55323-429
E-Mail: office@brainsandpictures.com
Websites: www.brainsandpictures.com
www.brainsandpictures.com/vc

GE Medical Systems Kretztechnik GmbH & Co OHG Ultraschallgerät im Notebook-Format

Durch die Technologieführerschaft der GE Medical Systems Kretztechnik etablierte sich 3D bzw. 4D Ultraschall schnell als neuer Bildgebungsstandard. Nun stellt das Unternehmen mit dem „Voluson i“ ein tragbares diagnostisches Ultraschallgerät mit 3D/4D Funktionalität in der Größe eines Laptop-Computers vor.



3-dimensionale Ultraschall-Aufnahme eines Fötus im Mutterleib durchgeführt mit dem „Voluson i“

Dieses neue Ultraschallgerät sollte neben der speziellen 3D/4D Funktionalität – 4D steht hier als Synonym für dynamische dreidimensionale Daten – auch alle gängigen Leistungsmerkmale eines Mittelklassegerätes aufweisen. Neben Anwendungen im Bereich Geburtshilfe und Gynäkologie war der Zusatznutzen der bequemen Portabilität eine entscheidende Rahmenbedingung.

Diagnostische Ultraschallgeräte senden elektronisch fokussierte akustische Wellen im MHz-Bereich in den Körper. Der Schall breitet sich aus und wird an Organgrenzen und Zellen reflektiert. Die empfangenen Echos werden dabei in Bildinformationen umgesetzt. Um dies zu bewerkstelligen, wird komplexe Digital- und Analogelektronik eingesetzt,

aufgebaut aus diskreten Bauteilen sowie kundenspezifisch entworfenen integrierten Schaltkreisen (ASICs) und digitalen programmierbaren Bausteinen (FPGAs) und DSPs. Dieser Ultraschall-Hardwareteil ist über ein PCI Interface an den PC angebunden, der einen großen Teil der Signal- und Bildverarbeitung als auch die Steuerung der Hardware und User-Interface-Software übernimmt.

Klein, aber leistungsstark

Eine der größten Herausforderungen stellte die Miniaturisierung der Sende- und Empfangselektronik dar. Aber auch die Senkung der Wärmeentwicklung und lange Batteriebetriebszeiten waren entscheidende Parameter. Dazu galt es, das Modell Voluson i erkennbar als Geschwistergerät des High-end Gerätes Voluson 730 zu positionieren. Auch die Anforderungen an Bildqualität und Performance des Voluson Konsolengeräts mussten beim neuen Laptopgerät berücksichtigt werden. Dies wurde durch die Entwicklung eines neuen User-Interfacekonzepts erreicht, das eine Kombination von Hardkeys und On-Screen-Menüs darstellt. Klinische Validierungen im In- und Ausland haben den Erfolg der hochgesteckten Ziele bestätigt und damit stand einer offiziellen Markteinführung



Das weltweit erste tragbare 3D/4D Ultraschallgerät „GE Voluson i“

im Juni 2006 nichts mehr im Wege. Mit diesem Projekt ist es gelungen, einen Meilenstein in der 3D/4D Ultraschalltechnologie zu setzen und die Marktführerschaft von GE Kretztechnik in dieser Medizinsparte weiter auszubauen.

Weltweites Netzwerk der Medizintechnik

GE Healthcare liefert medizintechnische Lösungen und Dienstleistungen, die einen wichtigen Beitrag für die Patientenversorgung leisten. Das Know-how in den Bereichen medizinische Bildgebung und Informationstechnologien, medizinische Diagnostik, Patientenmonitoring, Effizienzsteigerung, Arzneimittelforschung und biopharmazeutische Fertigungstechnologien eröffnet Ärzten weltweit neue Möglichkeiten für Vorhersage, Diagnose, Information und Behandlung

Designentwurf des Userinterface als Kombination aus Hardkeys und Bildschirmenüs (oben) sowie Innenansicht Hardware des „Voluson i“ (unten)



GE Healthcare



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

GE Medical Systems Kretztechnik GmbH & Co OHG

Tiefenbach 15

A-4871 Zipf

Telefon: +43-7682-3800-0

Fax: +43-7682-3800-47

E-Mail: kretz@med.ge.com

Website: www.gehealthcare.com

GeoVille GmbH Satellitendaten erleichtern Umweltmonitoring

Mit einem neu entwickelten satellitenbasierten Verfahren können Waldbestands- und Zustandserhebungen deutlich vereinfacht und standardisiert werden. Diese Erhebungen sind für die verpflichtenden CO₂-Bilanzen von Bedeutung, die alle Kyoto-Staaten jährlich vorlegen müssen.

Das 1997 unterzeichnete und schließlich im Februar 2005 in Kraft getretene Kyoto-Protokoll sieht eine weltweite Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen bis zum Jahr 2012 vor. Die Mitgliedsstaaten verpflichten sich unter anderem, regelmäßige CO₂-Bilanzen vorzulegen. Eine wichtige Rolle spielen dabei Waldgebiete, die als so genannte „CO₂-Senken“ positive Auswirkungen auf die Bilanz haben (können). Nicht zuletzt aufgrund kostspieliger oder wenig zuverlässiger Erhebungsmethoden gibt es allerdings auch Kritik an dieser Anrechnung von Wäldern als CO₂-Senken.

Satelliteninformation und Laser-Messverfahren

Unter der Leitung des Innsbrucker Unternehmens GeoVille wurde im Projekt „NEOS-QUICK“ ein neues System entwickelt, mit dem aus Satellitendaten zuverlässige Informationen zum Waldbestand und Waldzustand erhoben werden können. Das System nützt vorhandene

Informationen modernster Satelliten (ENVISAT, TerraSAR, PLEIADES) sowie Laser-Messverfahren als Ausgangsbasis. Aus diesen Informationen generiert das System Auswertungen über den Zustand eines Waldes, die Waldfläche und die Bestandsdichte. Diese Berechnungen werden anschließend in räumliche Modelle integriert und als Basis für verschiedenste Umweltmonitoring-Aufgaben genutzt, vor allem aber für die unabhängige Kontrolle der CO₂-Bilanz im Rahmen des Kyoto-Protokolls.

Premiere in Malaysia

Das System hat eine ganze Reihe von Vorteilen: Erstens ist es wesentlich billiger als eine („manuelle“) Waldinventur vor Ort. Zweitens nützt und verknüpft es bereits vorhandene Daten, es sind daher keine hohen Investitionen für neue Messgeräte oder Verfahren notwendig. Und drittens ist das Messverfahren objektiv und unparteiisch und wurde auch entsprechend validiert. Den ersten kommerziellen Einsatz hat das System in modifizierter Weise bereits in Malaysia bestanden.



Beobachtung von Landnutzung und Waldgebieten aus dem Weltraum



Detaillierte Informationen zu Waldbestand und Waldzustand aus Erdbeobachtungsdaten



Projekt als „Türöffner“ am internationalen Markt

Das Unternehmen GeoVille wurde 1998 gegründet und beschäftigt sich mit geographischen Informationssystemen, satelliten- und luftbildgestützter Fernerkundung, Kartographie, Raumplanung und Umweltmonitoring. Neben GeoVille als Koordinator waren am Projekt das Institut für Photogrammetrie und Ferner-

kundung der TU Wien, ARC Seibersdorf research und ARC systems research beteiligt. Die im Projekt gewonnene Expertise versetzt GeoVille in die Lage, ihre Dienstleistungen auch in internationalem Umfeld und gegen härteste Konkurrenz erfolgreich anbieten zu können. So konnten jüngst Aufträge im Rahmen der EU und ESA Initiative „Global Monitoring for Environment and Security“ (GEOLAND, SAGE und GSE Land) gewonnen werden.



Das Projekt wurde vom Bereich Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Information:
GeoVille GmbH
Museumstraße 9 – 11
A-6020 Innsbruck
Telefon: +43-512-562021-0
Fax: +43-512-562021-22
E-Mail: info@geoville.com
Website: www.geoville.com

Guger Technologies OEG Gehirnströme dreifach simultan messen

Das Unternehmen g.tec präsentierte ein innovatives Vielkanalsystem für die Analyse von Gehirnströmen. Damit ist die Medizin jetzt in der Lage, drei Ableitungen simultan und parallel zu realisieren, nämlich Elektroenzephalogramm, Elektrokortikogramm und Mikroelektroden-Arrays.

Simultan und dreifach Gehirnströme messen – so lautete die Aufgabenstellung für diese medizintechnische Innovation aus Graz. Bei diesem vom steirischen Unternehmen Guger Technologies – kurz: g.tec – entwickelten Vielkanalsystem werden nämlich mittels einer speziellen Technologie drei Messungen zur gleichen Zeit möglich. Das Elektroenzephalogramm (EEG) wird über Elektroden, die auf der Kopfoberfläche mit leitfähigem Gel angebracht werden, aufgezeichnet. Die Vorteile liegen dabei in der nicht-invasiven Ableitung und der guten zeitlichen Auflösung des Signals. Einziger Nachteil ist der schlechte Signal-Rauschabstand. Das zweite Analysetool, das Elektrokortikogramm (ECoG), wird über implantierte Streifenelektroden erfasst, die allerdings direkt auf die Großhirnrinde aufgelegt werden müssen. ECoG-Ableitungen haben einen großen Vorteil. Sie bieten einen wesentlich besseren Signal-Rauschabstand und eine bessere örtliche und zeitliche Auflösung als das EEG. Spontane Gehirnaktivitäten und Event-related potentials (ERPs) können

daher wesentlich genauer gemessen werden. Der Nachteil liegt in der invasiven Natur der Ableitung und den deshalb limitierten Möglichkeiten des Einsatzes.

Auch Langzeitanalyse möglich

Mikroelektroden-Arrays (MEA) werden als dritte Methode zur Messung der Gehirnströme angewendet. Sie müssen direkt in das Gehirn appliziert werden. Die MEAs bestehen aus einer großen Anzahl von Elektroden auf einer sehr kleinen Fläche. Weil sie für Langzeitaufnahmen entwickelt wurden, können sie über Monate und Jahre implantiert bleiben. Durch die extrem kleinen Abmessungen der Elektroden können die Aktionspotenziale sogar von einzelnen Nervenzellen erfasst werden. Natürlich stellen diese Elektroden die invasivste Ableitetechnik



Konventionelle Ableitung der Gehirnaktivität mittels Oberflächen-Elektroden

dar. Allerdings liefern die MEAs auch die beste Signalqualität. Die Sensoren können ohne bleibende Schäden wieder entfernt werden.

Einzigartiges System mit Simultanableitung

Anwendung findet das neue g.tec-Vielkanalsystem zur Messung der Gehirnströme vorrangig in der medizinischen Forschung. Auch Epilepsie- oder Tumordiagnostik sind bewährte medizinische Einsatzgebiete. Und auch in der Rehabilitation leistet dieses Vielkanalsystem gute Dienste, etwa bei der Entwicklung

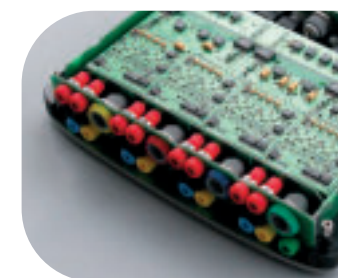
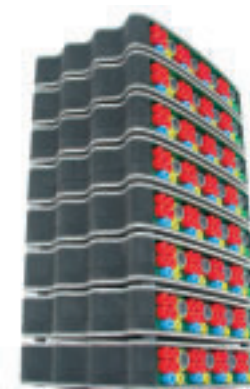
Vielkanalmesssystem für invasive und nichtinvasive elektrophysiologische Ableitungen am Menschen



und dem Einsatz von Neuroprothesen. Neben der europäischen CE-Medizintechnik-Zertifizierung hat das Gerät nun auch die Zulassung für den amerikanischen Markt (FDA approval).

Biosignale exakt analysieren

Guger Technologies OEG – kurz g.tec – mit Firmensitz in Graz wurde 1999 gegründet und hat sich auf die Entwicklung von Biosignalaufnahme-, Verarbeitungs- und Analysesystemen inklusive Studiendesign und Datenanalyse für Forschungsinstitute und Wissenschaftler spezialisiert.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Guger Technologies OEG

Herbersteinstraße 60

A-8020 Graz

Telefon: +43-316-675106

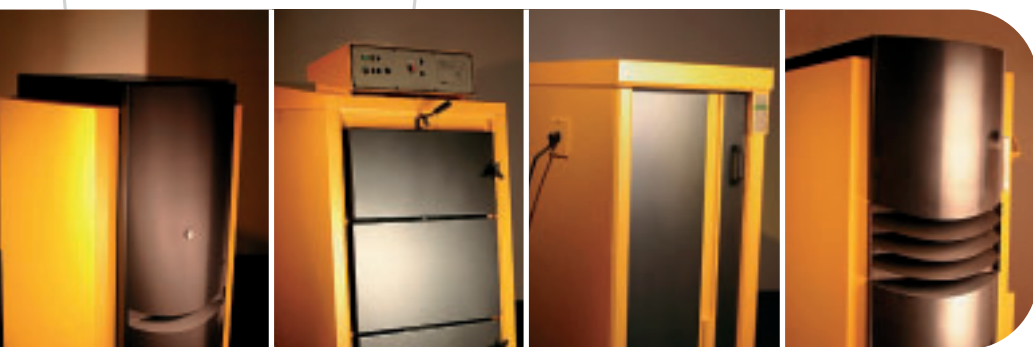
Fax: +43-316-675106-39

E-Mail: office@gtec.at

Website: www.gtec.at

Projekt: EASTPELL Leistbare Biomasse-Heizkessel für Osteuropa

Im CIR-CE Projekt EASTPELL wird von der Salzburger Firma Hartl Energy-Technology KEG gemeinsam mit österreichischen und osteuropäischen Partnern eine strategische Technologie-Entwicklungs-Kooperation für Low-Cost Biomasseheizungen aufgebaut.



Österreichische Pelletsheiztechnik genießt international einen sehr guten Ruf: Niedrige Emissionen, hohe Wirtschaftlichkeit und maximaler Komfort gelten technologisch weltweit als „state-of-the-art“. Damit verbunden sind aber auch relativ hohe Preise, sodass diese Technologie für viele Märkte mit geringer Kaufkraft ungeeignet ist für eine erfolgreiche Vermarktung. Die von DI Herbert Hartl gegründete Hartl Energy-Technology KEG schafft jetzt mit dem grenzüberschreitenden Projekt EASTPELL Abhilfe. Unter diesem Titel sollen gemeinsam mit drei Partnern aus Bulgarien und der Slowakei gleichwertige Low-Cost Biomasseheizungen auf alternative Weise entwickelt werden. „Aufbauend auf unserer bewährten Basistechnologie

wird die Pellets- oder Scheitholz-Kesselanlage so adaptiert, dass sie den Markterfordernissen auch in den zentraleuropäischen Ländern optimal entspricht“, so Firmenchef Herbert Hartl.

Internationale Kooperation gestartet

Hartl Energy-Technology KEG (Salzburg) koordiniert dabei insgesamt sieben Projektpartner, die alle aus dem Bereich der Klein- und Mittelbetriebe (KMU's) kommen. Aus Österreich sind neben der sht-Heiztechnik aus Salzburg GmbH auch die HET Heiz- und Energietechnik Entwicklungs-GmbH und die Heinz Dietl Metallwaren aus Oberösterreich invol-



viert. Aus Bulgarien stammen die ERATO Product GmbH und die S.B.R. GmbH. Und mit der Keimex s.r.o. ist auch ein Unternehmen aus der Slowakischen Republik miteingebunden.

kung entscheidend bei. Auch mögliche Alternativbrennstoffe zum Scheitholz wie Kirsch- oder Olivenkerne werden dabei näher untersucht.

Der Weg ist das Ziel

Im Detail ist beispielsweise geplant, über erste Konstruktionsstudien, Prototypen und Feldtests einen neuen Low-Cost Scheitholzheizkessel mit Naturzug-Holzvergaser zu entwickeln: Dieser soll eine Emissionsreduktion von rund 75 Prozent gegenüber herkömmlichen Heizsystemen erreichen sowie einen Wirkungsgrad über 90 Prozent aufweisen. Analoge Technologie mit stromlosen Komponenten trägt hier zur Kostensen-

Techno-Z als Innovationsdrehscheibe

Hartl Energy-Technology KEG mit Sitz im Techno-Z Salzburg ist ein Unternehmen der sht-Gruppe und beschäftigt sich vor allem mit Technologiemarketing im Bereich Biomasse. Das Techno-Z Salzburg vereint in einem großen Netzwerk aus Technologie- und Gründerzentren 200 Hightech-Firmen mit über 1.000 Beschäftigten, Forschungsinstitute, Universitäten und bietet auch Wohnmöglichkeiten für Dienstnehmer und Studenten.



Das Projekt wurde vom Bereich Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Hartl Energy-Technology KEG
Techno-Z Salzburg
Jakob-Haringer-Strasse 1/110
A-5020 Salzburg
Telefon: +43-662-908386
Fax: +43-662-908386
E-Mail: herbert.hartl@energy-tech.at
Website: www.energy-tech.at

hofer forschungs- und entwicklungs GmbH & Co KG

Neues Doppelkupplungsgetriebe für Arbeitsmaschinen

Ein variables Doppelkupplungsgetriebe (VDC) als effizientes, stufenloses Antriebssystem für Arbeitsmaschinen hat das international tätige Engineering-unternehmen hofer aus Garsten/OÖ entworfen.

Steigende Treibstoffpreise und der Wunsch nach kostengünstigen, einfach zu bedienenden und komfortablen Arbeitsmaschinen erfordern heute mehr denn je effiziente, stufenlose Antriebssysteme. hofer forschungs- und entwicklungs GmbH & Co KG hat nun ein innovatives Getriebesystem entwickelt, das zwei Vorteile verbindet: Der hydrostatische Antrieb sorgt für beste Funktionseigenschaften durch eine stufenlose Übersetzungsverstellung. Der mechanische Antrieb punktet mit einem sehr guten Wirkungsgrad und durch eine große Getriebespreizung.

Stufenlose Übersetzung durch elektronische Getriebesteuerung

Dieses neue Getriebesystem mit der Bezeichnung „Variables Doppelkupplungsgetriebe – VDC“ basiert auf dem Prinzip der hydrostatisch-mechanischen Leistungsüberlagerung. Das Getriebe um-

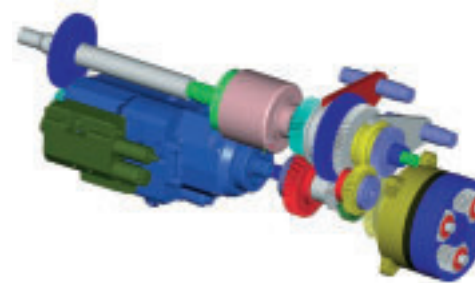
fasst drei Hauptbaugruppen – das 4-Gang Doppelkupplungsgetriebe, die Hydrostateinheit mit Verstellpumpe und Konstantmotor und den Summierungsplanetensatz am Getriebeausgang, in welchem die mechanische und hydrostatische Leistung zusammengeführt wird. Durch die elektronische Getriebe- steuerung werden das Doppelkupp- lungsgetriebe und der Hydrostat ge- meinsam so geregelt, dass eine konti- nuierliche stufenlose Anpassung der Getriebeübersetzung erreicht wird. Zudem ist über den gesamten Überset- zungsbereich ein permanenter Kraftfluss zwischen dem Verbrennungsmotor und den Antriebsrädern gegeben.

Einsatzbereit vom Traktor bis zur Baumaschine

Der Fahrer muss nur die Fahrtrichtung vorwählen und durch Betätigung des Fahrpedals wird dann die gewünschte



Versuchstraktor im Erprobungseinsatz mit Frontlader

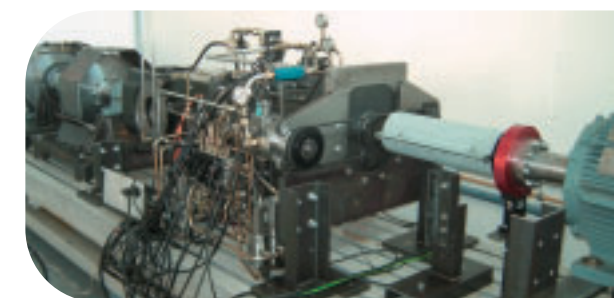


3D-CAD-Modell des Getriebes (links) und VDC-Getriebe auf dem Funktionsprüfstand (unten)

Geschwindigkeit angefahren – vom Kriechtempo bis zur maximalen Fahrge- schwindigkeit. Der Einsatzbereich des neuen VDC Getriebesystemes erstreckt sich von Traktoren, Telehandlern, Rad- ladeln und ähnlichen Baumaschinen bis zu Kommunalfahrzeugen. Ideal für alle Anwendungen, bei denen kontinuierlich verstellbare Getriebe für hohe Zugkräfte, hohe Transportgeschwindigkeiten und hohe Effizienz zu konkurrenzfähigen Herstellkosten gefordert sind.

Spezialist für Motor, Getriebe und Antriebsstrang

Die Firmengruppe hofer wurde 1980 als Engineering-Unternehmen gegründet und beschäftigt heute fast 400 Mitarbei- ter. Die Standorte befinden sich fast aus- schließlich in der Nähe der Hauptkunden



des Unternehmens aus der Automobil- industrie, so etwa im Raum Stuttgart, Ingolstadt, Wolfsburg, München oder Köln. Die oberösterreichische Zentrale der hofer forschungs- und entwicklungs GmbH & Co KG in Garsten/Steyr wurde im Jahr 2000 gegründet. Seine heraus- ragende Kompetenz in den Bereichen Motor, Getriebe und Antriebsstrang macht hofer in der Fahrzeugindustrie zum gesuchten Partner für Komplett- lösungen.



VDC-Getriebemodell (oben) und Versuchstraktor mit Kreiselegge (rechts)



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

hofer forschungs- und entwicklungs GmbH & Co KG
Gewerbepark 1
A-4451 Garsten/Steyr
Telefon: +43-7252-70661
Fax: +43-7252-70661-50
E-Mail: h.aitzetmueller@hofer-powertrain.at
Website: www.hofer.de

Holzforschung Austria Holzoffensive für die Balkongestaltung

In einem FFG unterstützten Projekt der Holzforschung Austria (HFA) über die optimale Gestaltung von Holzbalkonen sind Hersteller und Beschichtungsmittelproduzenten mit eingebunden.

Balkone und Terrassen erweitern den Wohnraum ins Freie und bringen ein Stück „Garten“ näher zur Wohnung – auch im städtischen Wohnbau. Holz als Baumaterial verbindet ökologische und technologische Vorteile mit der Eignung für den Außenbereich. Balkone aus Holz sind extremer Bewitterung durch Regen und Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Deshalb gelten an Konstruktion und Oberflächenbehandlung sehr hohe Anforderungen. Schlagworte wie hoher Wartungsaufwand, ungewollte Abwitterungserscheinungen und nicht zuletzt eine geringe Lebensdauer verunsichern jedoch viele Bauherren und lassen sie in weiterer Folge vermehrt zu Ersatzmaterialien greifen. Um dieser Entwicklung

gegenzusteuern und Verbesserungspotenziale auszuloten, startete die HFA zusammen mit Balkonherstellern aus Industrie und Gewerbe sowie Beschichtungsmittelproduzenten ein innovatives Forschungsprojekt zur Optimierung und Weiterentwicklung von Balkonen aus Holz.

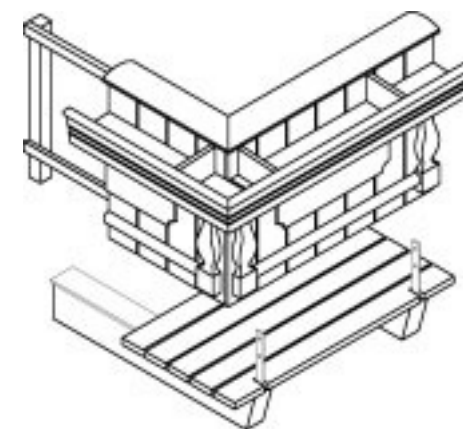
Basis: Die richtige Konstruktion

Erklärtes Ziel war dabei, die Lebensdauer und die Wartungsintervalle von Holzbalkonen zu verlängern sowie die Witterungsbeständigkeit der Oberflächen zu verbessern. Um die komplexe Planungsaufgabe „Balkon“ zu strukturieren, wurde jeder Bauteil wie z.B. Handlauf, Geländerstütze oder Blumentrog, einzeln betrachtet. Ein einfaches Beispiel für optimierte Konstruktionsdetails sind senkrechte Geländersprossen: Oft werden die Stäbe nämlich in die untere waagrechte Traglatte eingezapft oder mit Dübeln befestigt. In den dadurch entstehenden Sacklöchern bilden sich oft Feuchtenester, welche die Entwicklung holzerstörender Pilze begünstigen und zu Fäulnisschäden führen können. Werden die Sprossen vor die Traglatte geführt und von hinten verschraubt, wird diese Gefahr vermieden.

Die Vielfalt an Balkon-Tragkonstruktionen ist groß



Der Handlauf ist ein extrem beanspruchtes Bauteil von Balkonen



Neues Tool für Planer und Ausführende

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts werden nun in Form einer technischen Broschüre der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Darin werden Aspekte zu Baurecht und Standsicherheit für Österreich und Deutschland beleuchtet. Weiters wird Hilfestellung zu Materialauswahl, Holzschutz, Beschichtung und Wartung gegeben. Im umfangreichen Konstruktionskatalog sind zu jedem Balkonbauteil empfehlenswerte oder verbesserungswürdige Detaillösungen dargestellt und bewertet. Als zusätzliches Service sind im Anhang eine Wartungsanleitung und ein Qualitätsbewertungs-Tool für Balkone enthalten. Die Broschüre versteht sich damit als effizientes Werkzeug für Ausführende und Planer von Balkonen und Terrassenbelägen aus Holz.



Fast sechzig Jahre Holzerfahrung

Die Österreichische Gesellschaft für Holzforschung (ÖGH) wurde 1948 gegründet und ist ein durch Privatinitiative geschaffener, gemeinnütziger Verein. Mitglieder sind Unternehmen, Institutionen oder Einzelpersonen aus der gesamten Holzwirtschaft (Forstwirtschaft und alle Sektoren der Holzbe- und -verarbeitung). Die ÖGH ist die Trägerorganisation der 1953 gegründeten Holzforschung Austria (HFA). Eine wesentliche Aufgabe der ÖGH besteht in der Förderung der Forschung und des Prüfwesens im Holzbereich. Darüber hinaus ist die ÖGH bestrebt, Ergebnisse aus der Forschung an die Praxis zu vermitteln.

Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Holzforschung Austria

Forschungsinstitut und akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung (ÖGH)
 Franz Grill-Strasse 7, A-1030 Wien
 Telefon: +43-1-7982623-0
 Fax: +43-1-7982623-50
 E-Mail: hfa@holzforchung.at
 Website: www.holzforchung.at

icomedias Österreich Systemhaus GmbH Informationsnetze ohne Barriere

Wichtige Informationen barrierefrei und kombinativ über das jeweils passende Medium übertragen – diesen Anspruch erfüllt ein Content-Management-System von icomedias, das Daten und Infos ohne Verluste zum Empfänger bringt.

Vielfältige Hindernisse erschweren den Zugang zu Informations- und Kommunikationssystemen – von menschlichen (Seh-, Hör-, Sprach-, Altersprobleme) bis zu situativ-örtlichen Faktoren (mobile Endgeräte mit kleiner Anzeige, Sonneneinstrahlung, Konzentration auf Autofahrt, etc.). Für behinderte Menschen gilt dies im Besonderen, aber auch für alle anderen Anwender, die in vielen Situationen von einem freien Informationszugang ausgeschlossen sind.

Die richtige Ausgabeform finden

Im Rahmen eines innovativen Projektes der icomedias Systemhaus Österreich GmbH werden deshalb Informationen gleichzeitig – vom Content-Management-System ico»enterprise.cms ausgehend – barrierefrei an verschiedene Ausgabe-Medien übermittelt. Die passende Aus-

gabeform (Internet, Terminals, Großanzeige, Vorlesen, PDA, smart-Phone) wird der jeweiligen Situation on-demand angepasst. Die umgesetzte technische Lösung (XML) greift immer auf dieselbe inhaltliche Basis zurück und erstellt daraus im Bedarfsfall die jeweils passende Repräsentation (Device situation specific rendering). Verwendete Komponenten basieren weitgehend auf Open source (Linux), um so eine kosteneffiziente, breite Anwendung zu ermöglichen. Das von der FFG geförderte Projekt hat bereits im ersten Projektjahr zu mehreren konkreten Aufträgen und positivem Feedback aus der Praxis geführt.

Positives Kundenfeedback

Das Kunsthaus Graz realisierte beispielsweise in Kooperation mit Nokia die Ausgabe von Content aus



ico»enterprise.cms auf PDA (Nokia 770 Surf tablet). Die Bedienung wird per Touchscreen realisiert, die Ausgabe von mehrsprachigen Audio/Sprechertexten und Videos ist möglich. Eine barrierefreie Museumsführung im Echtbetrieb erfolgt seit April 2006. Die Steiermärkische Landesregierung arbeitet in Kooperation mit der FH Joanneum an einer besonderen Unterstützung der Barrierefreiheit seit Oktober 2005, ebenfalls mit ico»enterprise.cms: Hier werden Schnittstellen zur Umsetzung eines geplanten Vorlesesystems Text-to-speech (TTS) als MP3-Download und Sammlung von Downloads über „Podcast“ entwickelt. icomedias hat zwei Österreichische Staatspreise Multimedia (Kategorie E-Government) sowie internationale Auszeichnungen für Projekte im Bereich Katastrophenschutz/Civil protection erhalten.

Forschung in drei Kompetenzzentren

icomedias ist Entwickler und Anbieter von innovativen Kommunikationslösungen auf Basis von Web-, Mobile- und Multimedia-Technologien. Das Unternehmen mit Sitz in Graz und Berlin arbeitet für öffentliche und privatwirtschaftliche Auftraggeber und setzt dabei auf langfristige, partnerschaftliche Beziehungen. Seit 1995 als Full-Service-Multimediaagentur am Markt präsent, hat icomedias heute sein Leistungsspektrum in drei Kompetenzzentren fokussiert: Information Management, E-Content & Multimedia sowie Digital Signposting.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

icomedias Österreich Systemhaus GmbH

Entenplatz 1

A-8020 Graz

Telefon: +43-316-721671-0

Fax: +43-316-721671-103

E-Mail: office@icomedias.com

Website: www.icomedias.com



Innovacell Biotechnologie GmbH Starke Blase dank sanfter Zelltherapie

Das Tiroler Unternehmen Innovacell hilft Harninkontinenz-Patienten mit einer minimal-invasiven Zelltherapie. Dabei regenerieren körpereigene Muskelstammzellen den geschwächten Blasenschließmuskel bis zur vollen Funktionstüchtigkeit.



Optische Qualitätskontrolle

Harninkontinenz zählt vor allem im Alter zu den häufigsten urologischen Erkrankungen. In Österreich leiden rund 800.000 Menschen an Blasenschwäche, die die Lebensqualität der Betroffenen stark beeinträchtigt. Jetzt können diese Gewebedefekte mit speziellen Muskelgewebezellen wieder regeneriert werden. In Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik Innsbruck ist es dem Tiroler Unternehmen Innovacell Biotechnologie GmbH erstmals gelungen, eine neuartige Zelltherapie zur Behandlung der Harninkontinenz zu entwickeln, die bereits seit 2002 erfolgreich angewendet wird.

Zellen bilden Muskel neu

Bei Stress-Inkontinenz kommt es bei körperlichen Belastungen wie Husten, Niesen oder sportlichen Aktivitäten zum unfreiwilligen Harnverlust. Grund dafür ist meist der „Rhabdosphinkter“, ein



Mikroskopische Analyse der Zellkulturen

kleiner Muskel, der normalerweise bei Belastung die Harnröhre verschließt. Bei einer schwachen Blase kann dieser Muskel nicht mehr ausreichend arbeiten. Die Zelltherapie „urocell“ nutzt die natürliche Regenerationsfähigkeit der Zellen und stellt die Funktionsfähigkeit des geschwächten Schließmuskels wieder her. Mit Hilfe von Muskelstammzellen werden neue Muskelfasern ausgebildet und der Verschlussmechanismus wieder dauerhaft gestärkt. Dabei handelt es sich um adulte Stammzellen, die aus körpereigenem Gewebe des Patienten gewonnen werden und deren Anwendung auch ethisch unbedenklich ist.

Erfolgreich auch in München, Wien und Bern

Dem Patienten wird im Rahmen der urocell Therapie eine kleine Muskel-Gewebeprobe entnommen. Die Gewebeprobe



Zellkultur an der Sicherheitswerkbank

werden dann in spezialisierten Reinraum-Labors aufbereitet und mit Hilfe von speziellen Verfahren nach den gültigen GMP-Richtlinien vermehrt. Nach acht Wochen können die neu gezüchteten Zellen dem Patienten mit einer eigens entwickelten, patentierten Ultraschallsonde in den geschädigten Muskel injiziert werden. Dort wachsen sie in den Blasenschließmuskel ein und können ihn so regenerieren. Zu Abstoßungsreaktionen kann es dabei nicht kommen, da ausschließlich körpereigenes (autologes) Gewebe des Patienten verwendet wird. Der Patient erlangt damit seine natürliche Fähigkeit, den Harnfluss zu kontrollieren, wieder zurück. An der Innsbrucker Urologischen Universitätsklinik wurden mit der Zelltherapie urocell bereits bei über 250 Patienten sehr gute Erfolge erzielt.

zielt: Die meisten Patienten berichten über einen deutlichen Anstieg ihrer Lebensqualität. Die Therapieerfolge finden inzwischen auch international große Beachtung: Mittlerweile wird die Zelltherapie urocell auch in Kliniken in München, Wien und Bern angeboten.

Gewebetechnologie erforschen

Die Innovacell Biotechnologie GmbH ist ein Tiroler Unternehmen, das im Jahr 2000 als Spin-off aus der Universitätsklinik und der Universität Innsbruck gegründet wurde. Die Firma hat sich auf Entwicklung und Dienstleistungen im Bereich des Tissue-Engineering (Gewebetechnologie) spezialisiert, ergänzt durch langjährige Erfahrung und Expertise in Molekularbiologie und Projektmanagement. In mehreren Projekten erforschen die Spezialisten von Innovacell weitere Anwendungen der Regeneration durch körpereigene Muskelzellen. Derzeit beschäftigt das Unternehmen 15 Mitarbeiter.



Arbeiten im GMP-Labor

innovacell
biotechnologie

Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
Innovacell Biotechnologie GmbH
Mitterweg 24
A-6020 Innsbruck
Telefon: +43-512-573680
Fax: +43-512-573680-5
E-Mail: office@innovacell.at
Website: www.innovacell.at

it2oone e-invoice System Development GmbH

Neue Produktpalette für elektronische Rechnungslegung

Das Wiener Unternehmen it2oone bietet innovative Software-Lösungen für das Signieren von digitalen Daten und Dokumenten und deren Verifikation. Denn aufgrund einer EU-Vorschrift sind seit 2004 elektronische Rechnungen nur mehr mit digitaler Signatur erlaubt.

Schon 2001 hat die EU eine Richtlinie für den elektronischen Rechnungsversand herausgegeben. Danach sollten elektronische Rechnungen mit einer digitalen Signatur versehen werden. Diese gesetzlichen Neuerungen hat das im selben Jahr gegründete Unternehmen it2oone schon frühzeitig erkannt und die Zeit für einen Entwicklungsvorsprung genutzt. Es ist daher heute in der Lage, fertige Software-Produkte dafür anzubieten. Die digitale Signatur stellt zwei Dinge sicher: Der Aussteller der Rechnung kann eindeutig identifiziert werden – und eine nachträgliche Veränderung der Rechnung wird sofort erkannt.

B2B-Markt im Visier

Aufgrund intensiver Forschungstätigkeiten hat it2oone eine breite Produktpalette für die elektronische Rechnungslegung geschaffen. Für den Ausgangsbereich werden it2oone FILEsigner, it2oone FILEsender und it2oone PROXYsigner bereits in Serie ausgeliefert. Im Eingangsbereich führt it2oone FILEinspector die

automatisierte Prüfung von Eingangsberechnungen gesetzeskonform durch. Den kompletten Rechnungsworkflow für Eingang und Ausgang decken it2oone DIGITALserver sowie it2oone MAILsigner ab. Im Business-To-Business Markt ist das Thema elektronischer Rechnungsversand besonders wichtig, da durch die Möglichkeit des Vorsteuerabzuges enorme Kosten und Zeit eingespart werden.

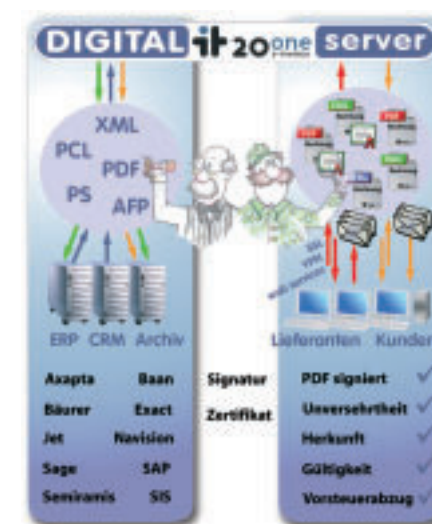
Auf nach Europa

Die Größe des entstehenden Marktes, die extrem kurze Amortisationszeit für die Kunden sowie der große Vorsprung von it2oone in der Entwicklung lassen eine hohe Rentabilität für die vorhandene Produktpalette erwarten. Derzeit arbeitet it2oone mit über 40 qualifizierten Partnerfirmen in ganz Österreich zusammen, etwa mit A-Cert, A-Trust, Wincor Nixdorf, Data Systems Austria, Naviconsult, SageKHK, CrossIT, ILS Consult oder ArchivAustria. Durch die europaweite einheitliche digitale Signatur ergibt sich für it2oone zudem die Chance, über Österreich und Deutschland hinaus mit strategischen Vertriebspartnern den gesamten europäischen Markt zu erschließen.



Komplexe Technik, einfache Umsetzung

it2oone e-invoice System Development GmbH wurde 2001 gegründet. Das it2oone Team besteht aus 7 Mitarbeitern, die 2005 ein Umsatzplus von über 35 Prozent erzielen konnten. Für 2006 erwartet das Unternehmen eine neuerliche Steigerung des Vorjahresumsatzes um 40 Prozent. Die Firma hat sich dabei als einer der wenigen Anbieter von Anfang an auf die »elektronische Rechnungslegung« spezialisiert. Die Philosophie von it2oone lautet: „Da die Technik (Kryptographie etc.) und die gesetzliche Lage (gesamter EU-Raum) sehr komplex ist, soll die Umsetzung und die Integration beim Kunden umso einfacher sein.“



it2oone FILEsigner (links) und it2oone DIGITALserver (unten) sind innovative Software-Lösungen für die elektronische Rechnungslegung



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

it2oone e-invoice System Development GmbH

Bandgasse 2/22

A-1070 Wien

Telefon: +43-1-99 00 046-0

Fax: +43-1-99 00 046-50

E-Mail: office@it2oone.at

Website: www.it2oone.at

Projekt: NANO-HEALTH Nanopartikel im Kampf gegen chronische Krankheiten

NANO-HEALTH ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt, welches im Rahmen der Österreichischen NANO Initiative finanziert wird. In diesem Verbundvorhaben arbeiten elf Projektpartner aus dem nationalen Netzwerk BioNanoNet zusammen, um neue Wege bei der Behandlung und Diagnose von Krankheiten wie Diabetes oder PAH zu beschreiben.

Nanotechnologie als Hoffnungsträger in der Medizin verfolgt das ambitionierte Ziel, das Leben chronisch Kranker zu erleichtern. Dabei sollen mit innovativen Nanopartikeln neue Therapieansätze für Volkskrankheiten wie z.B. Diabetes erforscht werden. In dem aus Partnern aus ganz Österreich zusammengesetzten und aus der Steiermark koordinierten Forschungsprojekt NANO-HEALTH werden unter Zuhilfenahme von Nanotechniken Strategien erarbeitet, wie pharmazeutische Wirkstoffe punktgenau kranke Organe oder Krankheitsherde erreichen können. Diese innovativen Nanopartikel sollen nicht nur neue, nicht-invasive Therapieformen eröffnen, sondern auch die Lebensqualität der Patienten entscheidend verbessern. Die selbe Nanopartikeltechnologie soll auch zur Frühdiagnose von Volkskrankheiten wie z.B. Krebs eingesetzt werden.

Wirkstoffsynthese im Labormassstab



Nanofilmwaage zur molekularen
Charakterisierung von Oberflächen

Nanopartikel mit Multifunktion

Mehrere Funktionen sollen dabei von den Nanopartikeln erfüllt werden: Sie müssen den Wirkstoff binden und ihn quasi huckepack und zielgenau dem von Krankheit betroffenen Organ zuführen. Sie müssen toxikologisch unbedenklich und biologisch völlig abbaubar sein. Und schließlich sollen sie für die pharmazeutischen Testphasen auch *in-vivo* beobacht- und verfolgbar sein. Die Visualisierung erfolgt innerhalb des Projektes über Magnetresonanz (MRI), Radioaktivität und Fluoreszenz. Durch alternative, nicht-invasive Applikationsformen – wie z.B. Inhalation – sollen Wirkstoffe wie Insulin bei Diabetes, Plaque bindende Wirkstoffe bei Alzheimer oder Calzitinin bei Osteoporose patientenfreundlicher und therapeutisch gezielter wirken. Die Entwicklung dieses



Chemische Analytik ist in vielen Bereichen
der Nanomedizin unentbehrlich



neuen Transportmediums erfolgt im NANO-HEALTH Projekt mittels vier verschiedener Nanopartikel: Lipoproteine, Protamine, PLA-HSA und Thiomere.

BioNanoNet-Offensive

Die im universitären, außeruniversitären und industriellen Umfeld angesiedelten elf Projektpartner sind Teil des etablierten „BioNanoNet“-Netzwerkes, das sich als Bindeglied zwischen Nanotechnolo-

gie und Medizin versteht (www.bionano-net.at). Die Dauer des im März 2005 gestarteten Verbundprojektes NANO-HEALTH ist auf mindestens fünf Jahre angelegt, wobei für die ersten beiden Jahre ein Projektvolumen von 1,8 Millionen Euro zur Verfügung steht. Projektkoordinator ist Joanneum Research.

Die Partner des Verbundprojekts NANO-HEALTH sind:

- Institut für Biophysik und Röntgenstrukturforschung (ÖAW Graz)
- Institut für Krebsforschung (Medizinische Universität Wien)
- Institut für Histologie und Molekulare Zellbiologie (Medizinische Universität Innsbruck)
- Institut für Pharmazie (Leopold-Franzens-Universität Innsbruck)
- Institut für Pharmazeutische Wissenschaften – Pharmazeutische Technologie (Karl-Franzens-Universität Graz)
- Klinische Abteilung für Nuklearmedizin (Medizinische Universität Innsbruck)
- Max F. Perutz Labor, Abt. für Chemie (Universität Wien)
- Institut für Medizinische Systemtechnik und Gesundheitsmanagement (Joanneum Research, Graz)
- JSW Research Forschungslabor GmbH, Graz
- piCHEM Forschungs- und EntwicklungsgesmbH, Graz
- Thiomatrix Forschungs- und BeratungsgesmbH, Innsbruck



Das Projekt wurde vom Bereich
Thematische Programme der FFG unterstützt.

Kontakt:
Dr. Frank Sinner
Joanneum Research ForschungsgesellschaftmbH
Auenbruggerplatz 20/3
A-8036 Graz
Telefon: +43-316-876-2103
Fax: +43-316-876-2104
Website: www.joanneum.at
E-Mail: frank.sinner@joanneum.at

Projekt: NSI Nanostrukturierte Ober- und Grenzflächen

Ob in der Halbleiterphysik, in der Medizin, der Verfahrenstechnik oder der Sensorik: Die Nanotechnologie ist aus vielen wissenschaftlichen Bereichen nicht mehr wegzudenken. Um die Kompetenzen zu bündeln und die vorhandene Expertise und Infrastruktur der österreichischen Industrie verfügbar zu machen, wurde jetzt in Oberösterreich das Verbundprojekt „Nanostrukturierte Ober- und Grenzflächen“ gestartet.

Das Verbundprojekt „Nanostrukturierte Ober- und Grenzflächen“ wurde von einem Konsortium von drei Forschungseinrichtungen und drei Industriebetrieben unter Federführung des Nano-Science/Technology Center Linz (NSTL) bei der Österreichischen NANO Initiative eingereicht. Mit dem NSI-Verbundprojekt soll in den nächsten Jahren ein breit aufgestellter, national und international konkurrenzfähiger Kompetenzschwerpunkt auf dem Gebiet der Nanowissenschaften und -technologien in Oberösterreich geschaffen werden.

Drei Kompetenzfelder im Fokus

Mit dem NSI-Verbundprojekt vernetzt das NanoScience/Technology Center Linz drei seiner vier Kernkompetenzen und bringt sie in das Konzept der Österreichischen NANO Initiative ein. Dabei handelt es sich um die Kompetenzfelder Biokompatible Nanostrukturen, Polymere und Nanokomposite sowie Metallober- und -grenzflächen. In jedem dieser Themengebiete werden interdisziplinär besetzte Teilprojekte gefördert. Zudem gibt es enge Verknüpfungen zum bereits geförderten Gen-AU-Projekt Nanoreader.

Im einzelnen werden folgende Projekte gefördert:

Nanostrukturierte und biofunktionalisierte Oberflächen (NABIOS):

In diesem Projekt werden Methoden der Halbleitertechnologie und der Oberflächenphysik mit molekularer Chemie und optischer Einzelmolekül-Spektroskopie kombiniert, um letztlich ein neuartiges Verfahren zur DNA-Analyse zu entwickeln.



Einblick in die bunte Welt der Nanostrukturen

Nano-Biokompatible Polymerfolien (NBPF):

In diesem Projekt werden die Oberflächen von Kunststofffolien durch Laserbestrahlung so nanostrukturiert, dass sich darauf geordnete Zellkulturen für die medizinische Diagnostik und Therapie herstellen lassen.

Nanometrische Organische Aktoren (NANORAC):

Mit diesem völlig neuen Ansatz werden organische Halbleiter eingesetzt, um nano-elektromechanische Funktionen zu realisieren (z.B. für elektronische Schaltungen).

Sol-Gel-unterstützte Katalysatoren für die Herstellung von Kohlenstoff-Nanoröhrchen (SolTube):

Das langfristige Ziel des Projekts ist die Herstellung von Kohlenstoff-Nanoröhrchen als Membranen für Nanofiltration.

Optische Eigenschaften von Metall-Clustern auf kristallinen Oberflächen (MetClust):

In diesem Projekt werden die grundlegenden Eigenschaften von Nanometergroßen Metall-Clustern auf PET und Quarz-Oberflächen mit optischen und magneto-optischen Methoden untersucht.

In-Line-Charakterisierung von Nanometer-dicken Metallschichten auf Polymerfolien (PolyMet):

Dieses Projekt steht im unmittelbaren Zusammenhang mit MetClust und soll die dort entwickelten optischen Messmethoden direkt in die industrielle Anwendung überführen.

Das Projekt wurde vom Bereich Thematische Programme der FFG unterstützt.

Kontakt:
Univ. Prof. Dr. Friedrich Schäffler
Institut für Halbleiter- und Festkörperphysik
Johannes Kepler Universität Linz
Altenberger Straße 69
A-4040 Linz
Telefon: +43-732-2468-9606
Fax: +43-732-2468-650
E-Mail: friedrich.schaffler@jku.at
Website: www.nanoscience.at

Kabel-X Vermarktungs GesmbH Temporausch auf dem Datenhighway

Das Unternehmen Kabel-X hat das weltweit einzige erfolgreiche Verfahren zur Entkernung von Kabeln entwickelt. So kann praktisch jeder Kupferkern eines Kabels gegen Glasfaser kostengünstig und rasch getauscht werden.

Die Nachfrage nach Breitbandtechnologie für das Internet und dessen Anwendungen steigt stetig an. Derzeit sind die primären und sekundären Netzstrukturen zum größten Teil bereits auf Glasfaser umgerüstet. Aber die Breitbandanschlüsse für den Endkonsumenten lassen nach wie vor auf sich warten. Denn viele Telekommunikationsunternehmen investieren noch immer in technische Lösungen für die derzeitigen Kupfernetze. Da das zukünftige Breitbandnetz aber die Umstellung auf Glasfaser erfordert, hat das Unternehmen Kabel-X die flächendeckende Umrüstung von Kupferkabelnetzen auf Glasfasernetze als vorrangige Unternehmensaufgabe definiert. Mit dem gleichnamigen Verfahren „Kabel-X“ ist es der Firma gelungen, eine Entkernung und Glasfaserbestückung von erdverlegten bzw. nicht-erdverlegten Kabeln weltweit erfolgreich zu realisieren.

Einbringen der Miniducts in den entkernten Kabelmantel



Glasfaser rein, Kupfer raus

Ob Stahlwellen-, Alu-, Blei-, Kunststoff- oder Koaxialkabel – mit Hilfe der Kabel-X Technologie wird nur punktuell aufgegraben, die alten Kupferdrähte werden aus den Ummantelungen gezogen und durch neue Glasfaserkabel ersetzt. Konkret geht eine solche Kabelverlegung so vor sich: Anstatt wie bisher die gesamte Trasse aufzugraben, stößt man nur an zwei Punkten zwischen 50 und 400 m Abstand zu den Strängen vor. Danach wird unter Druck ein spezielles Kabel-X-Gleitfluid in den Raum zwischen Kabelmantel und Kabelseele hineingepresst, wodurch die Kabelseele vom Mantel getrennt wird. Im nächsten Schritt wird dann die alte Kabelseele mechanisch herausgezogen und sauber für eine umweltgerechte Entsorgung bzw. Verwertung aufbereitet. Parallel werden gleich die Leerverrohrungen für das neue Glasfaserkabel passgenau in die alten Kabelhüllen eingezogen. Anschließend werden die sogenannten „Miniducts“ durchverbunden, die Gruben geschlossen und zum Schluss wird die Glasfaser eingeblasen.

Kosten niedrig, Effizienz hoch

Abgesehen vom positiven Umweltaspekt – Altkabel ist sortenrein rezyklierbar, Gleitfluid biologisch abbaubar – können gegenüber herkömmlichen Kabelersatz-



Nach dem Freilegen des Kabels wird die von Kabel-X entwickelte Fluidpumpe angeschlossen und das Gleitfluid eingebracht

Danach kann die Kabelseele ausgezogen, und zugleich die Leerverrohrung in den im Erdreich verbleibenden Kabelmantel eingebracht werden



Kabel-X-Arbeiten als Service, nicht als Neuerrichtung eingestuft werden. Durch die punktuelle Aufgrabung werden zusätzlich hohe Kosten für Planungs-, Genehmigungsverfahren und Bauarbeiten vermieden.



Referenzen bereits weltweit

Die Kabel-X Vermarktungs GmbH wurde im Februar 2003 gegründet. Im selben Jahr wurde im niederösterreichischen Ybbsitz auch ein Forschungs- und Entwicklungszentrum errichtet. Der Geschäftszweck der Gesellschaft besteht darin, das vom Erfinder Alois Pichler weltweit patentierte System Kabel-X global zu vermarkten. Kabel-X hat hierzu die entsprechenden Maschinen, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie die Gleitflüssigkeit selbst entwickelt. Das Unternehmen beschäftigt derzeit 10 Mitarbeiter in Österreich. Führende Vertreter der Telekom-, Infrastruktur- und Energieversorgungsbranchen in der ganzen Welt setzen inzwischen bereits auf die bahnbrechende Technologie von Kabel-X.



systemen zwischen 40 und 90 Prozent der Kosten eingespart werden. Das bringt auch die weitaus schnellere Abwicklung mit sich, es fallen kaum Planungs- oder Ausschreibungskosten an. Außerdem ist ein Großteil der behördlichen Verfahren nicht mehr nötig, da



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Kabel-X Vermarktungs GesmbH

Josefstädterstraße 91/1/10

A-1080 Wien

Telefon: +43-1-40300-30

Fax: +43-1-40300-3030

E-Mail: office@kabel-x.com

Website: www.kabel-x.com

Projekt: NaDiNe – Nano Diamant Netzwerk Nanotechnologie in Tirol

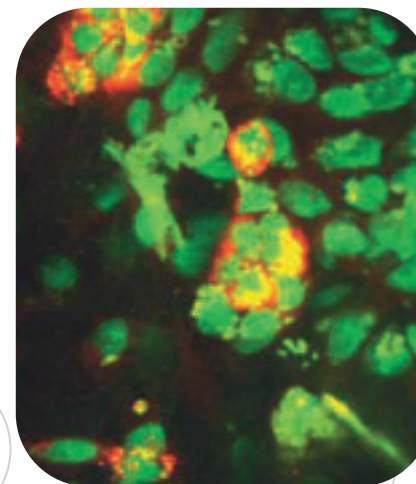
Das Tiroler Nano Diamant Netzwerk – NaDiNe – erforscht in einem Verbundprojekt einen einzigartigen Werkstoff für biotechnologische Anwendungen: Die Ultra-Nano-Kristalline Diamantschicht (UNKD).

Der Werkstoff Diamant hat sich aufgrund seiner Eigenschaften wie Biokompatibilität, hohe chemische Beständigkeit, große Möglichkeit für die Anbindung von Bio-Molekülen sowie seiner Transparenz als hervorragendes Material für die Biotechnologie herausgestellt. Ehrgeiziges Ziel: Die Ultra-Nano-Kristalline Diamantschicht als innovativer Werkstoff mit Nanostruktur soll soweit funktionalisiert werden, dass sie für verschiedenste industrielle Anwendungen einsetzbar wird. Unter der kooperativen Führung vom Kompetenzzentrum Medizin Tirol (KMT) und rho-BeSt coating GmbH konzentrieren sich die Wissenschaftler in sieben Einzelprojekten auf drei Entwicklungsschwerpunkte: Die Zelltechnologie, die Biosensorik und NEMS. Für die Zelltech-

nik (Cell Engineering) wurde mit UNKD eine Substanz gefunden, die das Wachstum, das Adhärenz und die Differenzierung von lebenden Zellen außerhalb des menschlichen Körpers fördert bzw. positiv beeinflusst. Schnelle biomedizinische und chemische Analysen sind damit möglich, die Vision reicht bis zur Schaffung künstlicher Organe.

Biosensoren als extrem sensible Detektoren

Nano-Biosensoren werden ebenfalls für biomedizinische und chemische Analysen verwendet. Durch die Beschichtung der Sensoren mit UNKD werden sie einerseits biokompatibel gemacht, anderer-



Visualisierung von Insulin (rot) und Zellkernen (grün) von insulinproduzierenden Zellen auf Quarzglas mit nano-kristallinem Diamant (UNKD)

seits könnte durch Funktionalisierung mit Biomolekülen und entsprechender Messtechnik Krebs in einem sehr frühen Stadium erkannt werden. Als NEMS (Nano Electro Mechanical Systems) bezeichnet man elektromechanische Objekte, die für das Handling in mikroskopisch kleinen Bereichen eingesetzt werden. Hier könnten durch Beschichtung mit UNKD extrem sensible Detektoren für die Überwachung von chemischen und physikalischen Parametern geschaffen werden. Auch die exakte Dosierung von Flüssigkeiten im Pico- und Nanoliter-Bereich wäre damit keine Utopie mehr.

Partnerschaftliche Symbiose

Gemeinsames Ziel ist die Überleitung der Ergebnisse aus jahrelanger intensiver Grundlagenforschung im Bereich Oberflächentechnologie in konkrete,

wirtschaftlich verwertbare Anwendungen, vor allem durch die Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Universität und Industrieunternehmen. „Die Verbundforschung ist ein internationaler Trend, Einzelgänger haben in der Forschung und Entwicklung kaum Chancen auf einen großen Durchbruch“, ist Gordon Koell überzeugt. Das Kompetenzzentrum Medizin Tirol (KMT) managt und koordiniert über eine Laufzeit von fünf Jahren gemeinsam mit der Firma rho-BeSt coating das Verbundprojekt „NaDiNe“ – unterstützt durch die Österreichische NANO Initiative. Insgesamt 15 Partner aus den Bereichen Medizin, Industrie und Wirtschaft sind involviert. Dazu gehören Unternehmen wie SONY DADC Austria AG, MED-EL GmbH, TILAK (Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH) sowie alle drei Tiroler Universitäten.



Das Projekt wurde vom Bereich Thematische Programme der FFG unterstützt.

„NaDiNe hat es geschafft, ein überzeugendes Gesamtkonzept vorzulegen. Durch die massiven Investitionen in die Nano-Technologie werden neue, hochwertige Arbeitsplätze im Bereich der Forschung gesichert“, freut sich KMT Geschäftsführer Gordon Koell.



Kontakt:
Gordon Koell und Dr. Doris Steinmüller
Kompetenzzentrum Medizin GmbH
Leopoldstraße 1/3
A-6020 Innsbruck
Telefon: +43-512-576526
Fax: +43-512-576526-4320
E-Mail: office@kmt.at
Website: www.kmt.at

Lenzing Plastics HDPE-Garne für perfekten Kunstrasen

Mit „LenzingGrass“ präsentiert das oberösterreichische Unternehmen Lenzing Plastics einen innovativen Kunstrasen, der sportliche Funktion, extreme Leistungsfähigkeit und landschaftsgerechte Optik ideal verbindet.

Bereits im Jahr 2000 hat Lenzing Plastics aufgrund seiner langjährigen Erfahrung in der Extrusion von Polyethylen begonnen, HDPE-Garne für den Einsatzzweck Kunstrasen zu entwickeln. Damals wurde Kunstrasen von Spielern und Fußballfunktionären vehement abgelehnt. Der Grund: Kunstrasengarn bestand aus 10 bis 12 mm breiten Bändchen, die während des Herstellprozesses fibrilliert wurden. Das Kunstrasengarn war in Haptik und Erscheinungsform sehr weit von natürlichem Rasen entfernt. Die Haltbarkeit war begrenzt, das Material führte zu Verletzungen bei den Spielern und konnte nicht ausreichend UV-stabilisiert werden. Dies war die schwierige Ausgangslage, mit der Lenzing Plastics zu Projektbeginn konfrontiert war.



Kunstrasen – ideale Spielfläche in Kindergärten, Birmingham/England

bessert werden. Das 12 mm breite fibrillierte Bändchen wurde durch ein „Grasbüschel“ aus meist 16 (!) Einzelgarnen ersetzt. Das Poleinsatzgewicht blieb im Wesentlichen unverändert.

Völlig neue Rasengeneration

Der Vorteil dieser neuen Generation Kunstrasen liegt darin, dass die Garne nicht mehr fibrilliert und daher nicht mehr mechanisch geschädigt werden. Die Haltbarkeit ist deutlich erhöht und die Optik entspricht der eines natürlichen Rasenfeldes. Zur Stabilisierung galt es, spezielle Systeme zu finden, die Resistenz gegenüber Wechselwirkungen mit verwendeten Einstreuerganulaten besaßen. Die Rohstoffauswahl wurde durch die hohen Anforderungen an Haptik, Hautverträglichkeit und Reibungseigenschaften mitbestimmt. Es war nicht einfach, so schmale Garne in den erforderlichen Dicken von bis zu 150 µm zu extrudieren. Die wahren Herausfor-



Gezwirntes LenzingGrass auf fertigem Kunstrasen (links)

Multifunktionelle Spielflächen, Basel/Schweiz (unten)



Aufbau eines modernen Kunstrasensystems



derungen erwarteten Lenzing Plastics allerdings in den Nachfolgeschritten: Die 8 Einzelgarne mussten gemeinsam verzwirnt werden, um die Garne für den Weiterverarbeiter maschinengängig zu machen. Nicht zuletzt aufgrund der Ergebnisse des Forschungsprojektes konnte „LenzingGrass“ derart gut im Markt eingeführt werden, dass noch in diesem Jahr eine zusätzliche neue Produktionslinie den Betrieb aufnehmen wird.

Kunststoffe als Schwerpunkt

Lenzing Plastics ist einer der weltweit führenden Hersteller von Produkten aus Polyolefinen und Fluorpolymeren. Die

Kernkompetenz des Unternehmens liegt im monoaxialen Verstrecken von Polymeren, einer Technologie, die es ermöglicht, Folien, Bändchen und Garne mit sehr hohen Festigkeiten herzustellen. Das Unternehmen gliedert sich dabei in zwei Teilbereiche. Bei den Thermoplasten konzentriert sich Lenzing Plastics auf die Produktion von Folien, Geweben, Bändchen und mehrschichtigen Verbunden. Beim Bereich Polytetrafluorethylen (PTFE) werden spezialisierte Garne, Fasern und Folien aus dem High-Tech-Werkstoff hergestellt und in einer breiten Produktpalette angeboten.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
Lenzing Plastics GmbH
Werkstraße 2
A-4860 Lenzing
Telefon: +43-7672-701-2851
Fax: +43-7672-918-2851
E-Mail: plastics@lenzing.com
Website: www.lenzing.com/LenzingGrass

MARK Metallwarenfabrik GmbH Neue Tiefziehtechnologie für Turbolader-Schlauchkupplung

Wie man mit einer innovativen Umformtechnik in der europäischen Automobilindustrie Furore macht, beweist ein Innovationsprojekt des oberösterreichischen Unternehmens MARK Metallwarenfabrik.



Die Kupplung als Umformteil

Anstelle einer bisher aus zwei Teilen zusammengebauten Schlauchkupplung für Turbolader sollte eine Lösung gefunden werden, die in nur einem Arbeitsgang herstellbar ist. Weiters galt es, die Lebensdauer der Schlauchkupplung im Einsatz mindestens zu verdoppeln, den Preis für das Gesamtanschlusssystem zu senken und die Prozesssicherheit bei Montage und Betrieb zu erhöhen. Dieses komplexe Anforderungsprofil hatte der größte Kunde der MARK Metallwarenfabrik aus der Automobilbranche – die Firma Henn – definiert, die z.B. VW, DaimlerChrysler und BMW beliefert.

Erfolgreich durch Teamwork

Um dieser anspruchsvollen Aufgabe gerecht zu werden, wurden vom MARK-Projektteam komplett neue Wege beschritten:

- Berechnung und Optimierung des Umformteils durch Computersimulation
- Ständige Zusammenarbeit mit Henn bei der tiefziehtechnischen Optimierung der Teilegeometrie
- Herstellung von diversen Prototypen
- Entwicklung einer für das Produkt speziell angepassten Maschine zusammen mit der Firma Manzoni. Zur Serienproduktion musste eine 7 Meter hohe und über 100 Tonnen schwere Tiefziehpresse in die Halle der MARK Metallwarenfabrik eingebaut werden.
- Abstimmung des gesamten Serienwerkzeuges auf einer hydraulischen Probierpresse
- Inbetriebnahme des Werkzeuges direkt beim Maschinenhersteller in Italien, um möglichst früh im Projektverlauf Probleme mit Werkzeug und Maschine zu erkennen und lösen zu können.
- Einsatz einer speziellen Blech-Legierung, die sowohl preislich relativ günstig liegt und trotzdem noch die nötige Umformbarkeit besitzt. Auch hier wurde eng mit den Blechherstellern kooperiert.



Teile des Stadienganges der Umformung



Stadiengang im Werkzeug

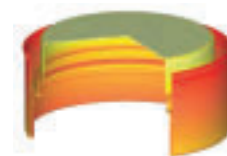


290 Tonnen Umformpresse mit 20 Stationen

Lebensdauer massiv gesteigert

Bereits beim Pressenhersteller in Italien konnte die Vorserienproduktion ohne größere Probleme gestartet werden. Die Prozessabnahme der ersten drei Serienabmessungen durch den Kunden Henn und seine Hauptkunden VW, Daimler Chrysler und BMW fand bereits statt und verlief äußerst zufriedenstellend: Die Lebensdauer der neuen Kupplung konnte nahezu verzehnfacht werden. Damit können die zukünftigen Anforderungen der Automobilindustrie nach noch höheren Ladedrücken nun perfekt erfüllt werden. Ein noch wirtschaftlicheres und gleichzeitig hoch prozess-

FEM Simulation
des Umformteils



sicheres Kupplungssystem steht damit zur Verfügung und soll so rasch zum Standardsystem für die europäische Autoindustrie werden.

Der Tiefzieh-Spezialist

Man rechnet, mittelfristig (in den nächsten 3 bis 4 Jahren) einen Umsatz von circa 7 Mio. Euro mit diesem Produkt zu erzielen, was ca. 30 % des derzeitigen Umsatzes entspricht. Das 1920 gegründete, oberösterreichische Unternehmen MARK gehört zu den führenden europäischen Herstellern von Kleinmetallwaren mit Kernkompetenz im Tiefziehen von Metallteilen. Dieses Verfahren wird bei MARK permanent weiterentwickelt und bietet innovative und kostengünstige Befestigungslösungen für die Automobilindustrie und die technische Zulieferindustrie.

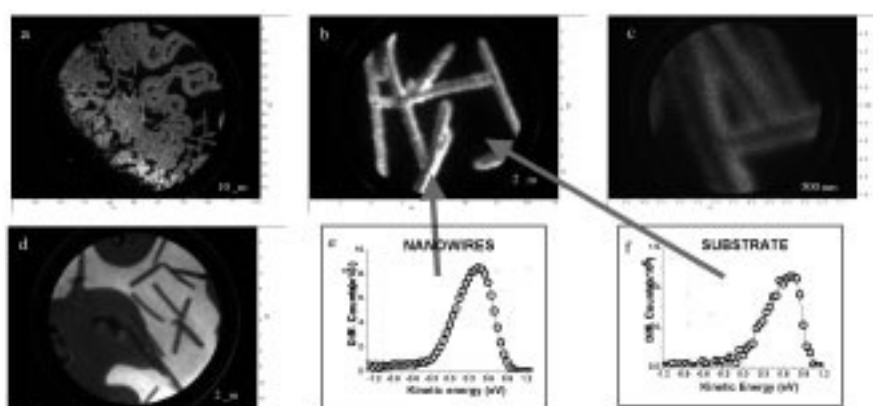
Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

MARK Metallwarenfabrik GmbH
A-4582 Spital am Pyhrn Nr. 555
Telefon: +43-7563-8002-0
Fax: +43-7563-8041-0
E-Mail: info@mark.at
Website: www.mark.at

Projekt: NANOCOAT Multifunktionale Oberflächen durch nanostrukturierte Schichten

Das Cluster-Projekt NANOCOAT mit Partnern in der Steiermark, Oberösterreich und Wien beschäftigt sich mit Innovationen auf Basis nanostrukturierter, multifunktionaler Oberflächen. Forschungsschwerpunkt ist das gezielte Einbauen zusätzlicher Funktionen in Verschleißschuttschichten.



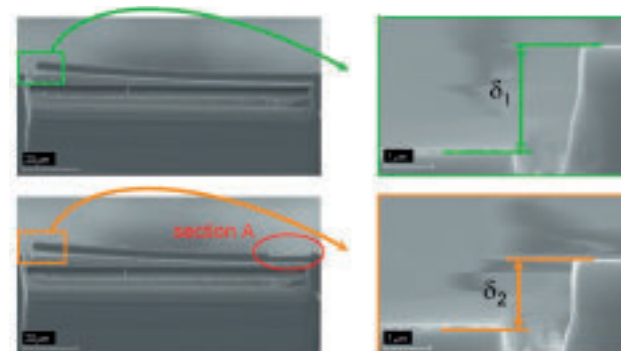
Projekt BI.III „OxideNanolayers“: PEEM Bilder von VN Schichten: (a) – (c) Bei Raumtemperatur oxidierte VN Schicht, (d) Geglüht bei 500°C im Ultrahochvakuum (e,f) Energiegefilterte Photoemissions – Spektren der bezeichneten Bereiche.

Die Oberflächen von Werkzeugen, Bauteilen oder funktionalen Komponenten sollen in Zukunft immer mehr Funktionen übernehmen. Ziel des von der österreichischen NANO Initiative geförderten Verbundprojektes NANOCOAT ist die Etablierung einer vollständigen Innovationskette zur Entwicklung multifunktionaler, nanostrukturierter Oberflächen. Die Aktivitäten des Clusters unter der Leitung des Werkstoff-Kompetenzzentrum Leoben reichen dabei von der Grundlagen- bis zur industriellen Forschung. Zum Team gehören Forscher und Entwickler von Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Industriebetrieben.

Von den Grundlagen zur Anwendung

„StressDesign“ widmet sich als eines von vier Grundlagenprojekten dem Ver-

halten nanostrukturierter Schichten bei Temperaturwechselbeanspruchung. „LowFrictionCoatings“ konzentriert sich auf neuartige Hartstoffschichten auf Basis von Magnéli-Phasen für Werkzeuge und Bauteile, während sich „OxideNanolayers“ mit der Charakterisierung des Oxidationsverhaltens nanostrukturierter Schichten befasst. „NanoInterfaces“ widmet sich dem Verständnis des Grenzflächenaufbaus und des Stofftransports in nanostrukturierten Schichten. Bei den angewandten Forschungsprojekten sollen mit „AntiadhesiveLayers“ neue Verschleiß-Schutzschichten für Werkzeuge und Bauteile mit antiadhäsiver Wirkung entwickelt werden – inklusive industrieller Fertigung. „ColouredCoatings“ untersucht dekorative Schichten mit hoher Verschleißbeständigkeit. Und das dritte Projekt „PolymerMetalCoating“ erforscht die Beschichtung von Kunststoffen mittels dünner Schichten auf Basis von



Projekt BI.I „StressDesign“: Mikromechanische Untersuchungen zur Ermittlung der Tiefenverteilung der Eigenspannungen in dünnen Schichten (Probenpräparation mittels Focused Ion Beam Workstation)

Vakuumtechnologien. Man ist zuversichtlich, erste Ergebnisse mit Partnern aus der Industrie rasch umsetzen zu können. Neben der Bereitstellung wesentlicher theoretischer Grundlagen soll NANO-COAT vor allem die Entwicklung innova-

tiver Produkte mit nanostrukturierten, multifunktionalen Oberflächen stimulieren. Zurzeit wird die Gründung eines Zentrums für multifunktionale Oberflächen vorbereitet, in dem verschiedene Kompetenzbereiche abgedeckt werden.

NANOCOAT Projektpartner:

Forschungspartner

- Materials Center Leoben Forschung GmbH
- Montanuniversität Leoben
 - Department für Metallkunde und Werkstoffprüfung
 - Institut für Physik
 - Department für Allgemeine, analytische und physikalische Chemie
- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft
 - Laserzentrum Leoben
- Karl-Franzens-Universität Graz
 - Institut für Experimentalphysik
- Technische Universität Wien
 - Institut für Allgemeine Physik
- Universität Wien
 - Department für Physikalische Chemie
- Österreichische Akademie der Wissenschaften:
 - Erich Schmid Institut für Materialwissenschaften

Unternehmenspartner

- BOEHLERIT GmbH & Co. KG
- Rübiger GmbH & Co KG
- Böhler Edelstahl GmbH
- SECAR Technologie GmbH
- IONBOND Austria GesmbH

Das Projekt wurde vom Bereich Thematische Programme der FFG unterstützt.

Administrative Koordination:
Univ.-Prof. Dr. Reinhold Ebner
Materials Center Leoben
Franz-Josef-Strasse 13
A-8700 Leoben
Telefon: +43-3842-45922
Fax: +43-3842-459225
E-Mail: ebner-r@mcl.at
Website: www.mcl.at

Medek & Schörner GmbH Programmierbarer Druck auf Kabel

Innovative Maschinen für das schnelle Bedrucken von Drähten, Kabeln und Rohren stellt die Traditionsfirma Medek & Schörner her. Mit einer Neuentwicklung unter dem Namen PXP gelang dem Wiener Unternehmen ein echter Qualitätsschub in der Kabelbedruckung.

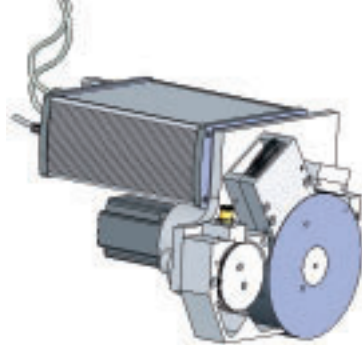
PXP heißt die richtungsweisende Innovation, die mit FFG Förderung realisiert werden konnte. Die neue, programmierbare Kabelbedruckungsmaschine unterscheidet sich durch ihre wesentlich höhere Robustheit von herkömmlichen Farbstrahl Druckern. Sie ist damit besonders für den praktischen Kabelwerksbetrieb geeignet. Durch den gezielten Einsatz eines speziell entwickelten Trockentoners ergibt sich auch eine deutlich verbesserte Haftung der Bedruckung auf allen üblichen Kabeloberflächen. Das Kriterium der Wirtschaftlichkeit erfüllt der PXP durch einen deutlich kostengünstigeren Betrieb im Vergleich zu herkömmlichen Folienprägegeräten. Neben der technischen Entwicklung des Geräts mit seinem magnetischen Schreibkopf und den hierzu notwendigen theoretischen Forschungsarbeiten spielten die Entwicklung des Tonerpulvers und dessen Herstellungsverfahren eine

zentrale Rolle. Eingehende Laborversuche waren zur Ermittlung des optimalen Herstellungsverfahrens für das Hi-Tec-Tonerpulver notwendig. Zur Berechnung der wichtigsten Betriebsparameter und ihrer numerischen Auswertung mussten auch grundlegende theoretische Forschungen von Medek & Schörner betrieben werden.

Mehr Tempo beim Drucken

Parallel wurde für die elektronische Verarbeitung der aufzudruckenden Texte und Graphiken in Zusammenarbeit mit einer Wiener Elektronikfirma eine hochschnelle Prozess-Steuerung („OPAL“) entwickelt. Denn die Leistungsfähigkeit und Flexibilität marktüblicher Steuerungen entsprachen den neuen Anforderungen an die Signalverarbeitungsgeschwindigkeit bei weitem nicht. Neben der

Innovative Prozess-Steuerung „OPAL 3“



Tonermikroskopie

raschen Bereitstellung spezieller Elektronik für die Durchführung der vielen Versuche stellte die technische Realisierung einer modernen, an die hochschnelle OPAL-Steuerung adaptierten Treiber-Elektronik für die Magnetschreibköpfe eine weitere Herausforderung dar. Nicht nur die hochschnelle Verarbeitung der Signale im Druckbildprozessor erforderte die Erstellung spezieller Software, auch eine komfortable Bedieneroberfläche für das Erstellen und Editieren von Drucktexten und Graphik war neu zu programmieren.

Familienbetrieb in vierter Generation

Die Firma Medek & Schörner GmbH mit Sitz in Wien wurde 1929 gegründet und wird noch heute als Familienbetrieb in vierter Generation geführt. Das Unternehmen stellt seit mehr als 50 Jahren

Maschinen für das Bedrucken und Kennzeichnen von Drähten, Kabeln und Rohren her. Die große Fertigungstiefe und der hohe Ausbildungsstand des Personals gewährleisten eine schnelle und direkte Umsetzung neuer Ideen. Gleichzeitig wird dadurch eine optimale Kundenbetreuung bei allen technischen Fragestellungen garantiert. Die vier Standbeine der Firma sind Präzisionsmechanik, Maschinenbau, Steuerungsbau und Hi-Tech-Elektronik. Bei Entwicklung und Produktion setzt Medek & Schörner auf absolute Qualität. Moderne 3D-Konstruktion (SolidWorks) sichert dabei eine rasche und präzise Umsetzung aller Vorstellungen der Konstrukteure und Entwickler. Über die mit CNC-Maschinen ausgestattete Werkstätte führt der Weg bis hin zum fertigen Produkt.



PXP-Software



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Medek & Schörner GmbH

Kuefsteingasse 32, POB 27

A-1142 Wien

Telefon: +43-1-982 32 04-12

Fax: +43-1-982 32 04-912

E-Mail: k.descovich@medek.at

Website: www.medek.at

Medizinische Universität Innsbruck

Bienengift gegen Krebs

Von den meisten Menschen wird der Stich der Honigbiene (lat.: Apis mellifera) wegen seiner Schmerzhaftigkeit gefürchtet, für manche ist er sogar lebensbedrohlich. So ist es doch überraschend, wenn man den unangenehmen Insektenstich mit Hoffnungen im Kampf gegen den Krebs verbindet.

Genau das tut Sentimun Biotechnology im kompetenzentrum medizin tirol (www.kmt.at), einem industriellen Netzwerk, das vom BMWA und der Tiroler Zukunftsstiftung seit 2002 gefördert wird. Aus dem komplexen Cocktail an verschiedenen Substanzen, der bei einem Bienenstich injiziert wird, verwenden die Sentimun-Forscher nur eine einzige hochgereinigte Komponente: das Enzym „sekretorische Phospholipase A2“, das die äußere Hülle menschlicher Zellen angreift und Fettmoleküle (Lipide) herauspaltet, wie beispielsweise das als Lezithin bekannte Phosphatidylcholin. Diese Spaltprodukte wiederum können Entzündungsprozesse auslösen.

Enzym verändert Krebszellen

Bei Sentimun soll diese Wirkung in doppelter Weise zur Bekämpfung von Krebs ausgenutzt werden. Einerseits wirkt das Bienengift-Enzym in der Zellkultur auf sogenannte Dendritische Zellen, die als Wächterzellen des Immunsystems Immunreaktionen auch gegen Tumore auslösen können. Durch den Entzündungsprozess wird das Immunsystem gleichsam „angestachelt“, also angeregt. Andererseits wirkt es auf Krebszellen, die als ursprünglich körpereigene Zellen vom Immunsystem nur schwer erkannt werden können, jedoch durch die Behandlung mit Bienengift-Enzym verän-



Die Behandlung mit Bienengift-Enzym verändert die Krebszellen

dert werden. Genau dadurch ermöglicht das Enzym dem körpereigenen Immunsystem, dass es die Krebszellen überhaupt als Ziel einer Immunantwort erkennen kann. Beiden Wirkungsprinzipien gemeinsam ist das Ziel, einen Krebsimpfstoff zu entwickeln, der das Immunsystem gegen den Krebs mobilisiert.

Gemeinsam forschen

Begonnen hat das Forschungsprojekt auf einem Fachkongress über Lipidspaltende Enzyme in Berlin 2004. Dort wurde auch der Kontakt mit den Kollegen von der University of Illinois in Chicago, hergestellt, die wertvolle Expertise zur Verfügung stellten. Inzwischen wurden die Forschungsergebnisse mit Unterstützung des Center for Academic Spin Offs Tyrol (CAST) zum Patent angemeldet und an-

schließend in weltweit erstklassig referierten Fachzeitschriften publiziert. Die substanzielle und nachhaltige Förderung, das fachlich und menschlich gute Umfeld im Netzwerk, die Beratungsleistungen und nicht zuletzt die enge Anbindung an die Universitätskliniken sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren laut Univ.-Prof. Dr. Martin Thurnher, dem wissenschaftlichen Direktor von Sentimun. Die professionelle Organisation des kmt, das von Gordon Koell geführt wird, wurde auch bei den Evaluierungen 2003 und 2005 durch die Christian-Doppler-Gesellschaft (CDG) und die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) bzw. von den beteiligten nationalen und internationalen Gutachtern hervorgehoben.

Sentimun-Forscher im Labor



Das Projekt wurde vom Bereich Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Labor für Immunologie und Immuntherapie
Universitätsklinik für Urologie

Medizinische Universität Innsbruck
Anichstraße 35
A-6020 Innsbruck

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Martin Thurnher
Telefon: +43-50504-24867
Fax: +43-50504-24817
E-Mail: martin.thurnher@uibk.ac.at
Website: www.immuntherapie-ibk.at

ORIDIS™ Biomed GmbH Mit cleverem Forschungsmotor gegen Lebererkrankungen

Neuartige Medikamente für schwerste Erkrankungen der Leber zu entwickeln – das ist das Ziel von ORIDIS™ Biomed. Mit einem Portfolio von F&E-Programmen zur Behandlung schwerer Lebererkrankungen und mit der Entwicklung des Tissomics™-Verfahrens für Gewebeanalysen kann das Grazer Unternehmen bereits erste Erfolge vorweisen.

Für Patienten mit primären Lebertumoren und verschiedenen anderen chronischen Erkrankungen der Leber gibt es derzeit keine auch nur annähernd zufriedenstellende Behandlungsmethode. Eine Transplantation und andere schwere operative Eingriffe sind häufig die einzig wirksame Behandlung. Dabei nehmen schwere Lebererkrankungen zu – weltweit zählt der primäre Lebertumor zu den fünf häufigsten Krebserkrankungen, und immer mehr Patienten müssen aufgrund von akuten Lebererkrankungen im Krankenhaus intensivmedizinisch versorgt werden. Mediziner sehen darin die Spätfolgen von Hepatitis-Infektionen und dem modernen Lebensstil, zu dem Über-

gewicht und Diabetes ebenso zählen wie Nebenwirkungen von Medikamenten und Alkoholkonsum.

Entwicklungsprojekt Lebertumor

Auf dieses wachsende wie unterversorgte Therapiegebiet richten sich die Entwicklungsprojekte, die ORIDIS™ Biomed initiiert hat – unter anderem unterstützt durch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Am weitesten fortgeschritten ist das Lebertumor-Programm. ORIDIS™ Biomed hat drei vielversprechende Substanzgruppen zur Behandlung des primären Leberkarzinoms iden-



Forschungslabor von ORIDIS™ Biomed – neue Therapieansätze für schwere Lebererkrankungen

tifiziert. Derzeit arbeitet das Unternehmen an der Auswahl des besten Kandidaten für die weitere Entwicklung. „Unsere chemischen Substanzen sind hochwirksam gegen Tumorzellen“, sagt Dr. Peter Hecht, CEO von ORIDIS™ Biomed. Bisherige präklinische Daten zeigten, dass die Substanzen sehr effektiv und zugleich hochspezifisch sind und eine gute Verträglichkeit erwarten lassen.

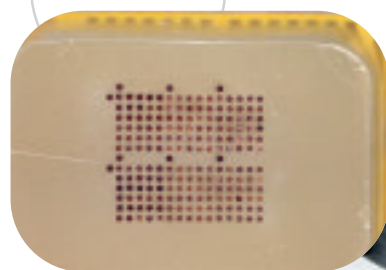
Gewebeanalyse mit Tissomics™

Zudem haben die Grazer einen „cleveren“ Forschungsmotor entwickelt, mit dem medizinisch relevante Therapieansätze mit Hilfe von Gewebeproben von tausenden von Patienten entdeckt werden können. Das Tissomics™ genannte Verfahren analysiert gesundes und krankes Gewebe auf seine medizinisch relevanten molekularen und morphologischen Eigenschaften. „Wir machen praktisch eine klinische Studie auf einem

Chip“, erklärt Hecht. Das erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit eines pharmazeutischen Projekts – und eröffnet ein entsprechendes Potenzial in einer Branche, die für jeden neuen Wirkstoff Kosten von 800 Millionen Dollar veranschlagt. Auf Tissomics™ sind daher auch große pharmazeutische und Diagnostika-Unternehmen ebenso aufmerksam geworden wie andere Biotech-Firmen: In erfolgreichen Kooperationen und Partnerschaften wurde der Tissomics™-Forschungsansatz eingesetzt.

Finanzierungsrunde 2004

ORIDIS™ Biomed wurde im Juli 2001 von zwei Wissenschaftlern des Instituts für Pathologie der heutigen Medizinischen Universität Graz und zwei Top-Managern aus der Pharmaindustrie gegründet. Das Unternehmen hat im Herbst 2004 erfolgreich eine erste Finanzierungsrunde abgeschlossen.



Gewebeproben-Analyse mit Tissomics



Klinische Studie auf einem Chip: Bessere Chancen für F&E-Projekte

ORIDIS Biomed

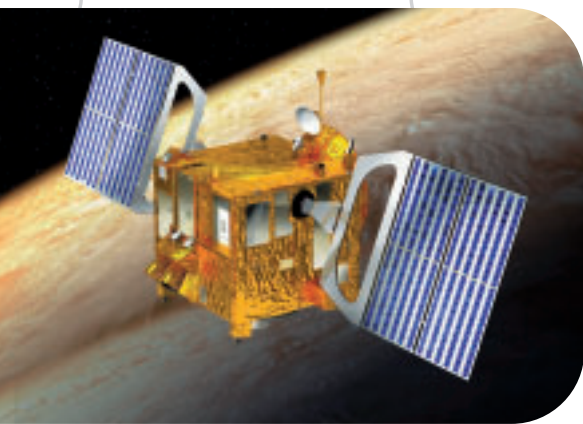
Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

ORIDIS™ Biomed Forschungs- und Entwicklungs GmbH
Stiftingtalstraße 3 – 5
A-8010 Graz
Telefon: +43-316-325776
Fax: +43-316-325776-22
E-Mail: info@oridis-biomed.com
Website: www.oridis-biomed.com

Institut für Weltraumforschung (IWF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften **Hundstage auf der Venus**

Im November letzten Jahres gestartet, untersucht derzeit die Sonde „Venus Express“ die Atmosphäre unseres Nachbarplaneten. Mit an Bord dabei ist auch Know-how aus Österreich.



Satellit „Venus-Express“ mit österreichischer Beteiligung seit 2005 unterwegs

Die Atmosphäre der Venus ist wahrlich kein besonders angenehmer Ort: Mit einer Temperatur von rund 500 Grad Celsius und einem 92-fachen Luftdruck der Erdoberfläche sowie einer Kohlendioxid-Konzentration von 96 Prozent stellt sich die Venus als ziemlich lebensfeindlicher Ort dar. Und dennoch hat genau diese Atmosphäre das Interesse der Forscher geweckt: Das Ziel der ESA-Mission ist eine umfassende Erforschung der Atmosphäre und der Plasma-Umgebung sowie der Erosion der Atmosphäre

(also der Verlust von Material aus der Atmosphäre durch den Sonnenwind). Dadurch sollen auch Rückschlüsse auf die Entwicklung der Erde möglich werden, weil beide Planeten gewisse Ähnlichkeiten (zumindest in der Vergangenheit) aufweisen.

Kein Schutzschild

Die Venus hat allerdings – im Gegensatz zu unserem Planeten Erde – kein nennenswertes Magnetfeld. Ohne diesen „Schutzschild“ ist der Planet dem Sonnenwind und der kosmischen Strahlung auf die oberen Schichten der Venusatmosphäre untersuchen zu können, kommt an Bord von Venus Express als eines von sieben Messgeräten ein hochempfindliches Magnetometer zum Einsatz, das von Forschern des Instituts für Weltraumforschung (IWF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) mit Unterstützung der FFG gebaut wurde. Das Gerät, das in ähnlicher Form bereits auf der ESA-Mission



Venus-Magnetometer

„Rosetta“ Dienst tut, wurde in Kooperation mit der Technischen Universität Braunschweig und dem Imperial College in London entwickelt.

Höchste Genauigkeit

Das Magnetometer mit Namen „VEX-MAG“ besteht aus zwei Sensoren, einer Elektronikbox – mit Sensorelektronik, Prozessoreinheit und Spannungsversorgung – und einem ein Meter langen Ausleger aus Kohlefaser. Einer der beiden Sensoren ist auf dem Ausleger montiert, der zweite Sensor befindet sich direkt auf der Oberfläche des Satelliten. Zwei Sensoren werden benötigt, um die Störfelder des Satelliten von den wissenschaftlich interessanten Messdaten separieren zu können. Die Empfindlichkeit des Messgeräts liegt bei 0,1 nanoTesla (Milliardstel Tesla), das

entspricht dem 500.000. Teil der Stärke des Erdmagnetfeldes.

Mitte April Umlaufbahn erreicht

Mit den gemessenen Magnetfelddaten können einerseits Grenzschichten in den Plasmaregionen der Venus und andererseits die Wechselwirkung zwischen der Atmosphäre der Venus und dem Sonnenwind bestimmt werden. Darüber hinaus wird die Magnetfeldinformation von anderen Instrumenten an Bord von Venus Express für deren Datenauswertung benötigt und verwendet (etwa vom Teilchendetektor ASPERA). Venus Express ist am 9. November 2005 gestartet und Mitte April 2006 in eine Umlaufbahn der Venus eingeschwenkt, wo die Raumsonde mindestens 500 Tage lang in Betrieb bleibt. Bisher verläuft die Mission zur vollsten Zufriedenheit der Forscher.

Das Projekt wurde vom Bereich Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Information:

**Institut für Weltraumforschung (IWF)
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften**
Schmiedlstraße 6
A-8042 Graz
Telefon: +43-316-4120-501
Fax: +43-316-4120-590
Website: www.iwf.oeaw.ac.at

Projekt: RONCALLI Ein Copilot für alle Fälle

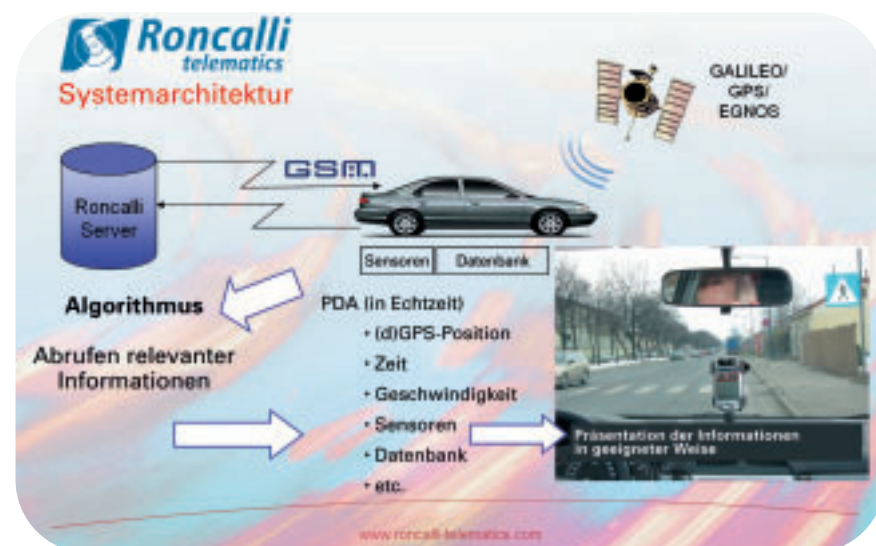
Mit RONCALLI telematics wurde ein Verkehrstelematiksystem entwickelt, das die Flut an verkehrsrelevanten Informationen für den Fahrzeuglenker per Satellitenortung und Client-Server Kommunikation (GPRS) verarbeitet und ihn unter anderem rechtzeitig vor kritischen Stellen oder gefährlichen Situationen warnt.

Mit wachsendem Verkehrsaufkommen steigt auch der Bedarf an innovativen Telematiksystemen, die die Ströme auf der Straße effizient und in Echtzeit steuern. Viele Fahrzeuglenker wünschen sich deshalb umfassende und verlässliche Daten direkt ins Cockpit, die ihnen helfen, Gefahrensituationen zu vermeiden. Der elektronische Fahrer-Assistent „RONCALLI telematics“ – entwickelt von einem Konsortium aus arsenal research, PRISMA solutions und anderen namhaften Partnern – schafft nun endlich Abhilfe: Das Prinzip von RONCALLI telematics basiert auf der Verknüpfung von aktuellen Fahrzeugdaten, wie etwa GPS-Position und Geschwindigkeit, mit verkehrsrelevanten Informationen, die von einem zentralen Server verwaltet werden. Zu diesem ständig aktualisierten Verkehrs-Content zählen derzeit Unfallhäufungspunkte, Schulen und Tempolimits ebenso wie Straßenzustands-

daten, beispielsweise Spurrinnen oder mangelnde Fahrbahngriffigkeit.

Handelsübliche Standardkomponenten genügen

Basisbausteine sind ein Satellitennavigationsempfänger und ein mobiles Endgerät mit Mobilfunk-Schnittstelle (z.B. Personal Digital Assistant PDA). Optional kommen verschiedene Sensoren am Fahrzeug zum Einsatz. Das Endgerät steht über die Mobilfunk-Schnittstelle mit dem RONCALLI telematics Server in Verbindung. So wird der mit RONCALLI telematics ausgestattete PDA wirklich zu einem individuellen, digitalen Co-Piloten. Durch eine kontinuierliche Erweiterung der Datenbasis soll nun in einem zweiten Schritt ein umfassender Marktplatz für verkehrsrelevante Informationen und Services entstehen.



RONCALLI-System im
Echtbetrieb



RONCALLI-Client mit Services
(Sensible Bereiche, ISA – Intelligent Speed Adaptation, Unfallgefahr, Straßenzustand)

Testlauf in Klosterneuburg

Die im RONCALLI Projekt entwickelte technische Lösung wurde in einem praxisnahen Umfeld erfolgreich getestet. In der niederösterreichischen Stadtgemeinde Klosterneuburg wurde mit Unterstützung der Stadtverwaltung ein Testbed für Demonstrationszwecke installiert. Drei Fahrzeuge der gemeindeeigenen Flotte wurden mit der erforderlichen Technik ausgerüstet und dienten der laufenden Erprobung und Verifikation der Teilergebnisse der einzelnen Projektschritte.

Projektpartner:

- PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH
- Österreichisches Forschungs- und Prüfbüro Arsenal GmbH
- Österreichische Kontrollbank (OIS – OeKB Information Services)
- Kuratorium für Verkehrssicherheit
- Universität für Bodenkultur – Institut für Verkehrswesen
- Amt der NÖ Landesregierung
- Österreichische Bundesbahnen – Geschäftsbereich Personenverkehr
- Verkehrsverbund Ost Region
- ÖBB-Postbus GmbH
- Fahrschule Fürböck
- Zivilgeometer Stix
- Stadtgemeinde Klosterneuburg (Stadtbauamt)
- Technische Universität München – Lehrstuhl für Geodäsie

Roncalli telematics

Das Projekt wurde vom Bereich
Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Information:

PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH

DI Nik Widmann

Klostergasse 18

A-2340 Mödling

Telefon: +43-2236-47975-12

Fax: +43-2236-47975-90

E-Mail: nik.widmann@prisma-solutions.at

Website: www.prisma-solutions.at

www.roncalli-telematics.com

Rieder KG Spezialfenster als aktiver Lawinenschutz

Als wirksame Maßnahme gegen Lawinen hat die Rieder KG ein Lawinenschutzfenster auf den Markt gebracht, das mit Spezialglas und spezieller Verankerung auch starkem Schneedruck erfolgreich standhält.



Spezialfenster aus dem Hause Rieder:
Das Lawinenschutz-Fenster

Im alpinen Raum stellen Lawinen während der Winterzeit eine ständige Bedrohung dar. Zusammen mit der Holzforstwirtschaft Austria hat die Rieder KG aus Ried im Zillertal deshalb ein in Österreich einzigartiges, für den Lawinenschutz geeignetes Holzfenster entwickelt und hergestellt. Durch seine spezielle Verankerung und durch das Verbund-Sicherheitsglas kann dieses Spezial-Fenster einen Druck von 5, 10 und 15 kN/Quadratmeter

abfangen. Das Lawinenschutz-Fenster ist nach der ÖNORM B 5301 geprüft. In dieser Norm sind die Lawinengefahrzonen mit den Belastungsklassen und der statischen Belastung genau festgelegt.

Holz übertrifft andere Werkstoffe

Rieder Fenster – gekennzeichnet mit einem speziellen Aufkleber – sind damit in der Lage, den Kunden höchste Qualität und maximale Sicherheit zu garantieren. Gleichzeitig wird der Fensterbesitzer stets daran erinnert, das Fenster bei Lawinengefahr geschlossen zu halten. Gerade bei extremen Materialbelastungen durch Lawinenabgänge zeigt sich erneut, dass der Werkstoff Holz hervorragende Eigenschaften aufweist, die von keinem anderen Material übertroffen werden. Handwerk mit System, Qualität



Die Rieder Fenster-Produktionsstätte
in Kaltenbach/Zillertal



Dieser Aufkleber kennzeichnet
die speziellen Lawinenschutz-Fenster.

ein Leben lang – so lautet auch die Devise des Zillertaler Unternehmens. Mit Unterstützung von hochmodernen Anlagen, Produktionstechniken und fachlichem Know-how wird bei der Fertigung von Fenstern und Türen absolute Präzisionsarbeit geleistet.

Holzqualität wird doppelt geprüft

Besonders großer Wert wird bei der Rieder KG auf die Verwendung von bestem österreichischem Holz gelegt: Ausschließlich fein gewachsenes Holz aus über 1.000 m Seehöhe wird zur Fenstererzeugung verwendet. Der sorgfältige Trocknungsvorgang führt zum langsamen Spannungsabbau im Inneren und erhöht dadurch die Haltbarkeit und Haltekraft. Alle Rieder Holzfenster können – auch wenn sie keine Lawinenschutzfenster sind – ein TÜV Zertifikat vorweisen und sind darüber hinaus mit

dem österreichischen Gütesiegel ausgezeichnet: Durch diese doppelt geprüfte Qualität werden höchste Ansprüche an diese Fenster problemlos erfüllt.

Von der Tischlerei zum Komplettanbieter

Die Rieder KG wurde 1945 als Tischlerei und Zimmerei gegründet. In Tirol gilt das Unternehmen heute als innovativer und renommierter Komplettanbieter in Sachen Holz & Co: Vor allem Hochbau- und Tiefbau, Zimmerei, Fenster- Türen- und Möbelbau gehören zu den Schwerpunkten des Familienbetriebes. Derzeit beschäftigt die Rieder KG rund 240 Mitarbeiter. Zum Thema Fenster werden viele unterschiedliche Lösungen präsentiert. Ob wetterfeste Holz-Fenster, praktische Holz-Aluminium-Fenster oder pflegeleichte Kunststofffenster – kein Fensterwunsch bleibt unerfüllt.



Das Projekt wurde vom Bereich
Basisprogramme der FFG unterstützt.

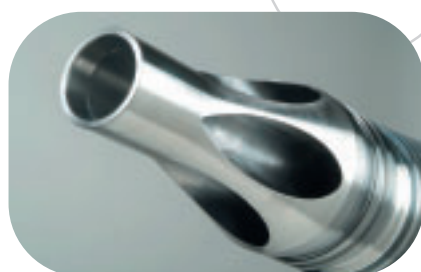
Information:

Rieder KG
Kaltenbach 120
A-6272 Ried/Zillertal
Telefon: +43-5283-2201-0
Fax: +43-5283-2201-109
E-Mail: tischlerei@riederkg.at
Website: www.riederkg.at



Schoeller-Bleckmann Oilfield Equipment AG Mit höchster Präzision ans Ziel

Das Erfolgsgeheimnis von SBO liegt darin, in der Fertigung und Entwicklung von Hochpräzisionsteilen für die Oilfield-Service Industrie immer einen Schritt voraus zu sein. Dies beinhaltet auch die Entwicklung von amagnetischen Stahlqualitäten sowie von Bearbeitungstechnologien für diese hochfesten Stähle.



Schoeller-Bleckmann ist Weltmarktführer bei Hochpräzisionskomponenten aus amagnetischem Stahl für die Oilfield-Service-Industrie

Die Produkte von SBO kommen schwerpunktmäßig bei der Richtbohrtechnologie zum Einsatz. Sie ermöglicht während des Bohrvorganges laufende Richtungsänderungen des Bohrstranges. Dadurch können von einer Bohrplattform aus Öl- und Gaslagerstätten erreicht werden, die nicht unmittelbar unter dem Bohrturm liegen. Beim Offshore-Bohren, das immer mehr an Bedeutung gewinnt, wird ausschließlich diese Technologie angewendet – mit Produkten der Schoeller-Bleckmann Oilfield Equipment AG. Öl- und Gasbohrungen in Tiefen von mehreren Kilometern unter der Oberfläche und bis zu 18 km von der Bohrplattform entfernt, mit Temperaturen von mehreren hundert Grad Celsius und extrem hohen Drücken, erfordern höchste Qualität der Bohrstrangkomponenten. Die moderne Explorationstechnik ist vom technologischen Anspruch und von der Komplexität her am ehesten mit der Raumfahrt vergleichbar.

Technologieentwicklung im Netzwerk

Obwohl SBO als mittelständisches Unternehmen keine zentrale Forschung unterhält, konnte das Unternehmen über Jahrzehnte hinweg damit seine Marktführerschaft behaupten. SBO bedient sich in der Entwicklung neuer Werkstoffe und neuer Bearbeitungstechnologien eines umfangreichen Netzwerkes. Einerseits kooperiert SBO sehr eng mit seinen Vormaterial-Lieferanten, wie der Edelstahl-Konzern Böhler-Uddeholm. Andererseits nutzt SBO das hohe technologische Know-How universitärer Einrichtungen, etwa der TU Wien oder der Montanuniversität Leoben.

Geballte Innovationskraft

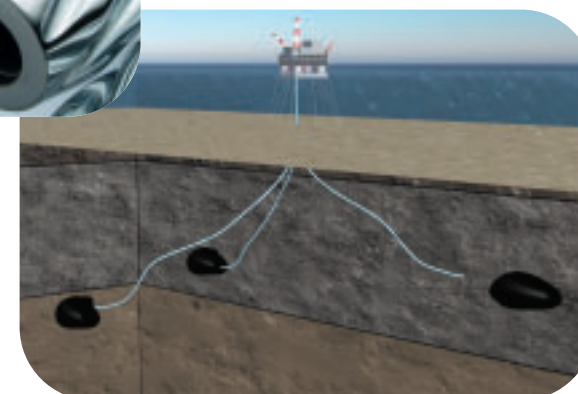
Ein Beispiel dafür ist das „Gun Hole Drilling“, eine spezielle, gemeinsam von SBO mit der TU Wien entwickelte Technologie, die allerdings mit Waffentechnik nichts zu tun hat. Vielmehr geht es da-



Die von Schoeller-Bleckmann hergestellten Collars werden als „High-Tech-Gehäuse“ für spezielle Messgeräte, Sensoren, Antennen und Generatoren genutzt



Die Produkte der Schoeller-Bleckmann kommen schwerpunktmäßig in der Richtbohrung (Directional Drilling) zum Einsatz



Schoeller-Bleckmann bietet auch vor Ort – in der Nähe aller bedeutenden Öl- und Gaszentren – ihren Kunden Produkte und Leistungen an, die direkt im Ölfeld benötigt werden

rum, mehrere Meter lange Bohrausnehmungen in hochfesten Edelstahlkomponenten anzufertigen, die auf wenige hundertstel Millimeter passgenau sind. Diese Bohrungen sind notwendig, um elektronische Bauteile, etwa Spezialantennen, einsetzen zu können. Weitere Beispiele sind das „Laserwelding“, eine von SBO entwickelte Bearbeitungstechnologie, mit der ein besonders dauerhafter Verschleißschutz auf Bohrstrangkomponenten aufgebracht werden kann. Im Geschäftsfeld Bohrmotoren entwickelt SBO gemeinsam mit US-Forschungseinrichtungen neuartige Bohrmotoren. Die Konzentration der Entwicklungskompetenz auf die High-Tech-Marktnische Oilfield-Service Industrie sichert dem Unternehmen einen technologischen Vorsprung von mehreren Jahren gegenüber seinen Mitbewerbern.



Mit Innovationen Nr. 1 am Weltmarkt

Schoeller-Bleckmann Oilfield Equipment AG (SBO) ist Weltmarktführer bei Hochpräzisionskomponenten aus amagnetischem Stahl für die Oilfield-Service-Industrie. Produkte von SBO tragen dazu bei, die Öl- und Gasversorgung unserer modernen Industriegesellschaft sicher zu stellen. Letztlich ist SBO auch ein Beispiel, wie sich mittelständische Unternehmen durch Konzentration ihrer Ressourcen auf Nischenprodukte, konsequente Weiterentwicklung der Technologie und Kundennähe am Weltmarkt behaupten können.

Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Schoeller-Bleckmann Oilfield Equipment AG

Hauptstraße 2

A-2630 Ternitz

Telefon: +43-2630-315-110

Fax: +43-2630-315-101

E-Mail: info@sbo.at

Website: www.sbo.at

Sciencepark Graz Kielstegelement – Hochwertiges Bausystem aus Restholz

Das „Kielstegelement“ ist ein innovativer, intelligenter und patentierter Holzverbundwerkstoff mit sehr hoher Festigkeit. Seine Herstellung basiert auf völlig neuen Ansätzen in der Fertigungstechnologie und eröffnet neue Absatzmärkte für die heimische Sägeindustrie.

Ökologie, Kreislaufwirtschaft und Energiegesamtbilanz sind heute wesentliche Randbedingungen, die bei der Betrachtung eines neuen Bauteils Marktwert und Akzeptanz bestimmen. In einer außergewöhnlichen Architekturdiplomarbeit mit dem Titel „Entwicklung eines lastabtragenden Bauteils aus Holz“ stellten DI Stefan Krestel und Studienkollegen der TU Graz die Weichen für die am Sciencepark Graz später realisierte Holz-Innovation Kielstegelement.

Hohe Tragfähigkeit bei geringem Gewicht

Das Kielstegelement ist ein einachsigerichtetes, hochtragfähiges Bauelement, das aus einem Ober- und Untergurt aus Schnittholz (Brettseitenware) und Stegen aus Sperrholz besteht. Die charakteristische Krümmung der Stege – wie beim Kiel eines Bootes – gibt dem Bauteil nicht nur seinen Namen, sondern spielt auch eine wichtige Rolle beim Herstellungsprozess. Sie verleiht dem Element hohe Stabilität quer zur Hauptspannungsrichtung und erreicht damit eine Wirkung wie beim Fachwerkbau. Material wird gezielt nur dort eingesetzt, wo es statisch unbedingt notwendig ist. So ergibt sich ein gutes Verhältnis von Tragfähigkeit zu Eigengewicht. Ein weiteres An-



Der Querschnitt des Hohlkammersystems

liegen im Gesamtkonzept war auch die Wertschöpfung von Restholz – Seitenware aus der Sägeindustrie und die intelligente Weiterverarbeitung zu einem Hochleistungsbauteil.

Flexible Befüllung für Schall- und Wärmedämmung

Der neue Werkstoff zeichnet sich durch größtmögliche Flexibilität in der Formgebung aus und bietet damit neue technische Lösungen für den Wohn- und Industriebau an. Aufwändiger und kostenintensiver Schablonenbau entfällt bei diesem System völlig. Das Hohlkammer-



Ein junges Unternehmen:
DI Stefan Krestel (im Bild links)
und Raimund Köchl
sind für die technische
Entwicklung zuständig



Das erste erfolgreich errichtete
Einfamilienhaus

Ideenschmiede für Jungunternehmer

system kann je nach Anforderung gleichzeitig – weil getrennt – mit Masse oder Dämmung befüllt werden. „Ein Bauteil wie das Kielstegelement ist nicht nur ein Produkt, sondern auch ein umfassendes Konzept, das eine Vielzahl von neuen Anwendungsgebieten erschließt“, betont DI Stefan Krestel, der gemeinsam mit Raimund Köchl und DI (FH) Gerhard Schmid im Sciencepark Graz federführend bei der Entwicklung der Kielsteg-Technologie beteiligt ist. Fazit: Einen konkreten Kooperationspartner für das Kielstegelement gibt es bereits. Und ein erstes Musterhaus mit Dach- und Deckenelementen von 5,5 bis 7,5 Metern Spannweite in innovativer Kielstegtechnologie ist bereits fertig gestellt.

Der Sciencepark Graz besteht seit 2002 und ist das akademische Gründerzentrum der TU, der Karl-Franzens-Uni, der Medizinischen Uni und der Steirischen Wirtschaftsförderung. Akademiker mit innovativen Geschäftsideen werden dort mit Beratung, Coaching, Infrastruktur und Fördermitteln unterstützt. Partner sind das Technikum Joanneum, WIFI Steiermark, Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Joanneum Research, Zentrum für angewandte Technologie (ZAT) und die Stadt Graz.

Das Projekt wurde vom Bereich
Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:
Sciencepark Graz
Infeldstraße 21a
A-8010 Graz

DI Stefan Krestel, DI (FH) Gerhard Schmid
Telefon: +43-316-873-9127
Fax: +43-316-873-9109
E-Mail: krestel@sciencepark.at
Website: www.sciencepark.at

SolveDirect.com Internet-Service GmbH

Service Management on demand: Schneller. Besser. Günstiger.

SolveDirect.com betreibt die weltweit größte Service Management Plattform: Ganzheitliche Lösungen für on demand Helpdesk Management und für Systemkopplung und Datenclearing aller am Serviceprozess beteiligten Servicepartner – Systemausfälle werden vermieden und Servicekosten drastisch reduziert.



Webinterface der Applikation SD.call

Fast alle Abläufe in großen Unternehmen setzen heute eine funktionierende IT Infrastruktur voraus – was passiert eigentlich, wenn diese einmal „spinnt“? Weil unternehmensübergreifende IT-Prozesse zum vitalen Lebensnerv vieler alltäglicher Abläufe geworden sind, hat das Wiener Unternehmen SolveDirect bereits im Jahr 2000 begonnen, eine branchenneutrale Service Management Plattform zu entwickeln, die weltweit Serviceeinsätze „orchestrieren“ kann. Der riesige Vorteil dabei: In nur zwei bis sechs Wochen können Service-Prozesse unternehmensübergreifend harmonisiert werden. Gleichzeitig schrumpfen die Problemlösungszeiten mit SolveDirect auf unter die Hälfte der bisherigen Dauer – d.h. teure IT-Ausfälle werden deutlich reduziert. Die Adapter-Technologie

SD.bridge wird bereits von mehr als 120 Unternehmen, wie z.B. IBM, SIEMENS, BMW Group, Raiffeisen Informatik, Lufthansa Systems, Allianz oder Generali erfolgreich eingesetzt, um ihre Servicepartner direkt in die eigenen Abläufe zu integrieren.

Datenclearing über Plattformen

SD.bridge ist eine Datenclearing-Plattform, die unterschiedliche Helpdesk-Systeme von Servicekunden und deren Servicelieferanten verbindet. Durch den automatisierten elektronischen Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Systemen werden die Service Management Prozesse enorm beschleunigt und vereinfacht – die Kommunikationskosten können um bis zu 60 (!) Prozent reduziert werden. Interne



Webinterface der Applikation SD.report



Arbeitsabläufe und bestehende Applikationen bleiben dabei unverändert. Um die modernen SolveDirect-Lösungen einsetzen zu können, ist lediglich ein Internet Browser notwendig. Komplizierte Einführungsprojekte gehören endgültig der Vergangenheit an.

Service Management on demand

Innerhalb weniger Tage kann auch die Innovation SolveDirect ServiceDesk SD² für jedes Unternehmen angepasst werden, wofür bisher Monate, wenn nicht Jahre nötig waren. Der Effekt: schnellere Nutzung und nicht einmal ein Drittel der laufenden Kosten der bisher üblichen Help Desk Produkte. SolveDirect ServiceDesk SD² ist somit eine wirtschaftliche on-demand Komplettlösung für effizientes Helpdesk Management. Über Internet oder mobile Datenendgeräte besteht jederzeit Zugriffsmöglichkeit. Investitionen

in Hardware, Software oder Betrieb sind bei der Nutzung des ServiceDesk SD² nicht erforderlich.

Internet-Technologie in Echtzeit

Die SolveDirect.com Internet-Service GmbH vertreibt web-basierte Produkte und Dienstleistungen im IT Service Management für alle Service-Abläufe vom Enduser bis zum Servicelieferanten. Die Features und Funktionen der SolveDirect-Lösungen sind auf dem ITIL (IT Infrastructure Library) Standard aufgebaut. SolveDirect wurde im Jahr 2000 in Österreich gegründet und wird von einem erfahrenen, internationalen Team für IT-Service Management, Applikationen und Partner-Management geführt.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

solve direct
Connecting Service Partners

Information:
SolveDirect.com Internet-Service GmbH
Landstraßer Hauptstraße 71/2/313
A-1030 Wien
Telefon: +43-1-585 35 55
Fax: +43-1-585 35 55-111
E-Mail: office@solvedirect.com
Website: www.solvedirect.com

TCG Unitech Systemtechnik GmbH Mechanische Wasserpumpe mit Thermoplast-Gehäuse

Mit einer neuen, kunststoffoptimierten Konstruktion auf Thermoplast-Basis gelang der Nachweis, dass Kosten und Gewicht einer mechanischen Wasserpumpe für Automotoren sinken können, ohne dass Stabilität und Leistungsfähigkeit darunter leiden.

Das oberösterreichische Unternehmen TCG Unitech Systemtechnik GmbH entwickelt und produziert unter anderem mechanische Wasserpumpen für die Motoren namhafter Automobilhersteller. Die Pumpengehäuse bestehen derzeit aus Druckguss-Aluminium. In einem TCG Innovationsprojekt sollte untersucht werden, ob eine herkömmliche KFZ Wasserpumpe auch aus thermoplastischem Kunststoff hergestellt werden kann. Selbstverständlich mussten beim neuen Produkt die Lastenheftanforderungen (Riemenkräfte, Dauerhaltbarkeit, etc.) erfüllt werden. Das Wasserpumpenlager wird im Zuge der Produktion als Einlege- teil im Kunststoff-Spritzgussprozess ins Gehäuse integriert.

Belastungsprobe im Dauerlauf

Als Basis des Projektes diente eine Wasserpumpe eines 4-Zylinder-Benzin-Motors. Der kunststoffgerechten Design- anpassung des Gehäuses folgten FE- Berechnungen und daraus resultierend schrittweise mehrere Designoptimierungen. Dann wurde ein Prototypenwerk- zeug erstellt und die Teile mit zwei Arten von Thermoplasten im Spritzguss produ-

ziert. Einer Analyse der spritzfrischen Teile folgten statische Untersuchungen an jeweils 30 Pumpen (Ein- und Aus- pressversuche des Lagers, Dichtheits- prüfungen, Bruchkräfte, etc.). An jeweils sechs Pumpen wurden mehrere tausend Stunden Dauerlaufuntersuchungen bei wechselnden Drehzahlen und Tempera- turen vorgenommen. Danach wurden an den gelaufenen Teilen wieder die sta- tischen Prüfungen durchgeführt, um den Einfluss von Kühlmedium und die dyna- mische Belastung auf den Kunststoff zu analysieren.

Thermoplast bringt Kostenvorteile

Die Ergebnisse zeigten, dass das Was- serpumpenlager keine Beeinträchtigung durch die thermischen Einflüsse im Spritzgussprozess erfährt. Das Gehäuse hält den geforderten Belastungen auch



Versuchsaufbau
6-fach Prüfstand bei - 40 °C



Modell für Finite Elemente-Berechnung

nach dem Dauerlauf mit mehrfacher Sicherheit stand. Beide getesteten Kunststoff-Materialien erwiesen sich als geeignete Alternativen zum herkömm- lichen Aluminium-Druckguss. Die Kosten- einsparung gegenüber Alu-Pumpen be- trägt bei entsprechender Geometrie bis zu 10 Prozent des Teilepreises und bis zu 25 Prozent des Werkzeuginvests. Dazu kommt eine Gewichtsreduktion um bis zu 25 Prozent. Gegenüber Alternativen aus Duroplast-Werkstoffen ist die einta- chere Verarbeitung von Thermoplast und die 100-prozentige Recyclingfähigkeit besonders hervorzuheben.



Funktionsfähige Kunststoffwasserpumpe

Pumpentechnik als Innovationsziel

TCG Unitech Systemtechnik GmbH mit Sitz in Micheldorf/Oberösterreich be- schäftigt sich mit der Entwicklung und Produktion von Öl- und Wasserpumpen- systemen, die vorrangig im automotiven Bereich eingesetzt werden. Dabei reicht das Produktportfolio von einfachen Steckwasserpumpen bis hin zu komple- xen mechanisch-geregelten und elektri- schen Systemen. Zahlreiche Projekte mit namhaften OEM's und Automobilherstel- lern (BMW, AUDI, VW etc.) finden sich auf der Referenzliste des Unternehmens. Innovation ist ein wichtiger Eckpfeiler bei TCG Unitech Systemtechnik: Deshalb befassen sich 15 Prozent der Belegschaft mit der Entwicklung neuer Produkte und Prozesse.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
TCG Unitech Systemtechnik GmbH
Kollingerfeld 2
A-4563 Micheldorf
Telefon: +43-7582-690-1546
Fax: +43-7582-690-546
E-Mail: info@systemtechnik.co.at
Website: www.systemtechnik.co.at

Projekt: Open Trusted Computing (OpenTC) Sicher wie ein Banksafe

Computersysteme weisen Sicherheitslücken auf, die das Eindringen, Auslesen, Verändern oder Zerstören von Daten ermöglichen. Mit neuen Technologien sollen Computer und elektronische Geräte sicherer werden. Die entsprechenden Entwicklungsarbeiten laufen unter österreichischer Koordination.



Das OpenTC-Team mit Technikon Geschäftsführer Klaus-Michael Koch (mi)

Im Rahmen des Projekts Open Trusted Computing (OpenTC) will ein Konsortium von 23 Partnern aus Industrie, Wissenschaft und Forschung die Entwicklung von vertrauenswürdigen und sicheren Computersystemen auf der Basis von Open Source Software vorantreiben. Gefördert wird das Projekt, das von der Technikon Forschungs- und Planungsgesellschaft mbH koordiniert wird, mit 17,1 Mio. Euro aus dem EU-Forschungsrahmenprogramm. Die Ergebnisse werden als Open Source veröffentlicht und so einem großen Kreis an Nutzern zugänglich gemacht. Aktuelle Rechnersysteme und PCs weisen Sicherheitslücken auf, die Angreifern die Übernahme und

damit den direkten Zugriff, sowie die Möglichkeit zur Veränderung der Daten im System ermöglichen. Der dadurch verursachte wirtschaftliche Schaden ist sowohl für Unternehmen als auch für den individuellen Anwender enorm. Eine starke Gefährdung besteht auch im Bereich kritischer öffentlicher und privater Telekommunikations-Infrastruktur.

Integration von Soft- und Hardware

Durch die technischen Lösungen von OpenTC soll Sicherheit ein integraler Bestandteil von Hard- und Software werden. Traditionelle Rechnersysteme

bekämpfen derzeit ihre intrinsischen Schwachstellen mit einer zunehmenden Anzahl von Sicherheitsschichten, wie Firewall oder Virens Scanner. Diese Schichten werden mit OpenTC ergänzt bzw. durch einen integrierten Sicherheitsansatz ersetzt. OpenTC verwendet zum Schutz von Rechnern spezielle Hardware, das Trusted Platform Module (TPM) – vergleichbar mit einer Smart Card – und speziell geschichtete Software Architektur als Schlüsseltechnologie. Eine der Hauptaufgaben von OpenTC ist die Entwicklung, Integration und Anpassung von bestehenden und neuen Teilen zu einem vertrauenswürdigen Gesamtsystem. Ergebnisse sind für Rechner völlig neuartige Sicherheitsmechanismen und –möglichkeiten, welche auf die untersten Software-Schichten und die Hardware gleichzeitig aufbauen und dem Betriebssystem, den Applikationen und dem Anwender Sicherheitszonen bereitstellen.

Breiter Einsatz

Neben der Anwendung auf PCs lässt sich die OpenTC Architektur auf eine Vielzahl von weiteren Gebieten und Geräten ausdehnen: Server, Grid Computing, Mobile Telefonie, Automobilelektronik oder industrielle Automation. Gleichzeitig wird eine Basistechnologie zur Sicherung für komplexe verteilte Systeme mit mehrschichtigen Sicherheitszonen, wie Router, Switches oder drahtlose Netzwerke geschaffen. OpenTC verbessert die Sicherheit noch während der Authentifizierung, wodurch die Absicherung gegen Angriffe über das Internet, durch Techniken wie Phishing, Viren, Trojaner, Root Kits und ähnlichem wesentlich verbessert wird. OpenTC soll die Möglichkeit schaffen, kritische Prozesse, wie Elektronik Banking oder E-Commerce in einer gesicherten, von externen Angriffen geschützten Umgebung laufen zu lassen.



Das Projekt wurde vom Bereich Europäische und Internationale Programme der FFG unterstützt.

Information:

Technikon Forschungs- und Planungsgesellschaft mbH

Richard-Wagner-Strasse 7

A-9500 Villach

Telefon: +43-4242-23355-0

Fax: +43-4242-23355-77

E-Mail: coordination@opentc.net

Website: www.opentc.net

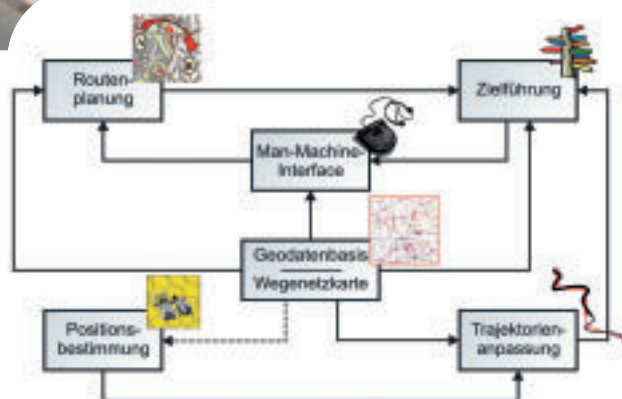
Projekt: PONTES Blindennavigationssystem für den urbanen Raum

Um blinden Menschen die Fortbewegung im städtischen Bereich zu erleichtern, wurde jetzt von der TU Graz ein innovatives Fußgänger-Navigationssystem namens PONTES vorgestellt. GPS wird dabei mit Sensoren wie Kompass und Schrittzähler kombiniert.

Als Ergänzung zu klassischen Orientierungshilfen für blinde oder sehbehinderte Personen hat das Institut für Navigation und Satellitengeodäsie an der TU Graz ein für den urbanen Bereich maßgeschneidertes Navigationsgesamtkonzept mit sozialer Relevanz entwickelt. PONTES ist speziell auf die Bedürfnisse blinder Menschen abgestimmt und vereint alle nötigen Komponenten, damit der Anwender auch sicher das gewünschte Ziel erreicht: Positionsbestimmung, Routenplanung, Zielführung und Informationsausgabe.

Naturbestandsdaten als Basis

Per digitaler Karte, Positionierungsmodul und portablem Computer führt das System die blinde Person von einem beliebigen Startpunkt zum angegebenen Ziel und macht auf Hindernisse entlang der Route aufmerksam. Erstmals wurden beim Projekt PONTES detaillierte Naturbestandsdaten als Basis für ein Blindennavigationssystem verwendet. Darauf aufbauend bildet ein detaillierter Wegnetzgraph mit extrem hoher Genauigkeit die Grundlage für eine optimale Routenplanung und Zielführung. So kann die blinde Person mit Hilfe dieser Anweisungen sicher und exakt an das gewünschte Ziel dirigiert werden. Zusätzlich werden bei der Routenplanung gefährliche Wegabschnitte berücksichtigt und diese möglichst vermieden. Dazu gehören zum Beispiel Fußgängerübergänge ohne Ampelanlagen, sehr schmale Gehsteige etc.



Die blinde Person wird auch vor Hindernissen im Gehsteigbereich gewarnt: „Achtung Postkasten!“

Doppelte Sicherheit garantiert

Auch bei der Positionsbestimmung wurde ein innovativer Schritt gesetzt, zumal bisher entwickelte Systeme nur auf GPS beruhen. Das hier verwendete Produkt namens „Pedestrian Navigation Module“ (PNM) der Schweizer Firma Vectronix integriert GPS und Koppelnavigation (Dead Reckoning, DR). Die DR-Komponente besteht aus einem dreiaxigen Beschleunigungssensor zur Schrittdetektion, einem elektronischen Magnetkompass, einem Kreiselkompass und einem barometrischen Höhenmesser. Fällt aufgrund schlechter Empfangsbedingungen eine absolute Positionslösung durch GPS aus, so kann dies durch DR überbrückt werden.



PONTES 2005 gestartet

Das Institut für Navigation und Satellitengeodäsie wurde 2004 an der Technischen Universität Graz im Zuge einer neuen Fakultätseinteilung geschaffen. Am 1. Mai 2005 wurde PONTES gemeinsam mit den Projektpartnern Steiermärkischer Blinden- und Sehbehindertenverband sowie Vectronix AG, Heerbrugg/Schweiz, gestartet und seitdem in enger Kooperation mit potenziellen Anwendern weiterentwickelt.



Das Projekt wurde vom Bereich Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Kontakt:
Ao.Univ.-Prof. DI Dr.techn. Manfred Wieser
Institut für Navigation und Satellitengeodäsie
Technische Universität Graz
Steyrergasse 30
A-8010 Graz
Telefon: +43-316-873-6830
Fax: +43-316-873-8888
E-Mail: wieser@geomatics.tu-graz.ac.at
Website: www.inas.tugraz.at/forschung/pontes/

Projekt: GOCE Der Schwerkraft auf der Spur

Ab dem Jahr 2007 soll der europäische Satellit „GOCE“ mit bisher unerreichter Genauigkeit das Schwerkraftfeld der Erde vermessen. Österreichische Forscher sind maßgeblich daran beteiligt.

Die europäische Weltraumagentur ESA will 2007 einen eigenen Satelliten starten, der das Gravitationsfeld der Erde um den Faktor 100 genauer als bisher möglich erfassen soll, um daraus ein dreidimensionales Modell erstellen zu können. Denn die Gravitation ist nicht überall gleich: Im Durchschnitt beträgt sie $g=9,8 \text{ m/s}^2$, variiert aber von $9,78$ bis $9,83 \text{ m/s}^2$ auf der Erdoberfläche. Abhängig ist die Schwerkraft nicht nur von der Höhe (also der Entfernung zum Erdmittelpunkt), sondern auch von der Art und Zusammensetzung der Erdkruste und dem Aufbau des Erdkörpers. Zudem ist die Erde aufgrund ihrer Rotation genau

genommen keine Kugel, sondern ein Ellipsoid („Ei-Form“). Immerhin ist der Radius der Erde am Äquator um 21 km größer als am Pol. Auch dadurch ist die Erdanziehungskraft je nach Aufenthaltsort verschieden.

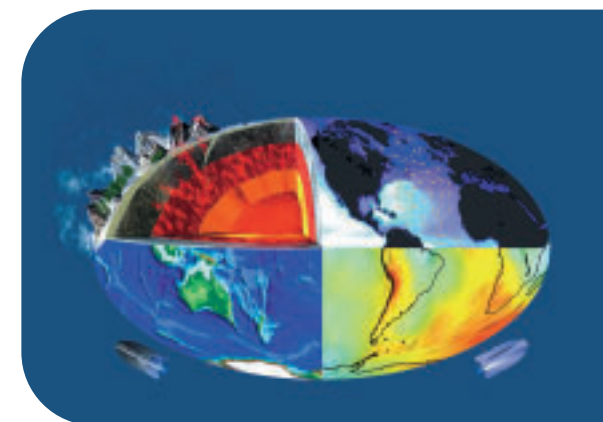
100 Millionen Messdaten

Österreichische Forscher haben mehrfachen Anteil an der Mission „GOCE“ („Gravity Field and Steady-State Ocean Circulation Explorer“). Austrian Aerospace und Magna Steyr liefern Komponenten der Steuerung und des Antriebssystems, und das Institut für Navigation und Satellitengeodäsie der Technischen Universität Graz gemeinsam mit dem Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften widmen sich besonders der Datenverarbeitung und -speicherung. Immerhin sollen während der 20 Monate dauernden Mission mehrere 100 Millionen Messdaten erfasst werden. Um diese Daten auszuwerten, haben die Grazer Forscher spezielle Algorithmen entwickelt, wobei auch parallele Lösungsstrategien unter Einsatz von Supercomputing auf PC-Clustern angewendet werden.

Satellit im Fahrtwind

Der GOCE-Satellit soll auf einer sehr tiefen Umlaufbahn von ca. 250 km Höhe fliegen. Das ist notwendig, um die mit der Entfernung von der Erde abnehmende Gravitation möglichst präzise messen zu können. Dies bringt aber auch einige Probleme mit sich, denn in dieser Höhe existiert noch eine – wenn auch sehr dünne – Atmosphäre, weshalb der „Fahrtwind“ (also der Luftwiderstand) und andere Einflüsse mittels eines aktiven Antriebssystems kompensiert werden müssen. Auch bei der hochkomplexen, GPS-gestützten Bestimmung der Satellitenbahn und der daraus erfolgenden Ableitung von Schwerefeldinformation mittels „Satellite-to-Satellite Tracking“ (SST) sind österreichische Forscher aktiv beteiligt.

Vor dem Anbruch der Ära künstlicher Satelliten konnten Daten über das Gravitationsfeld nur an Land und auf See



Auch die globale Klimavorhersage wird von GOCE profitieren

gesammelt werden. Um ein genaues Bild der gesamten Erde erstellen zu können, wären aber äußerst langwierige und kostspielige Messungen notwendig. Sie werden nun durch Satellitenbeobachtungen ergänzt und erweitert. Nicht zuletzt ruhen auch die Hoffnungen von Klimaforschern auf dem rund fünf Meter langen, etwa 1,2 Tonnen schweren Satelliten. Durch eine bessere Kenntnis der Meeresströmungen und der Schwankungen des Meeresspiegels soll auch die globale Klimavorhersage präziser und einfacher möglich sein.



Bild des GOCE Satelliten, der 2007 seine Reise antreten soll

Das Projekt wurde vom Bereich Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Information:

Institut für Navigation u. Satellitengeodäsie der Technischen Universität Graz

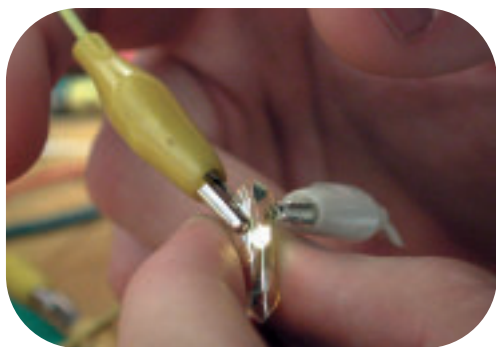
a.o. Univ.-Prof. R. Pail
Steyrergasse 30
A-8010 Graz
Telefon: +43-316-873-6359
Fax: +43-316-873-8888
Website: www.inas.tugraz.at

Institut für Weltraumforschung der Österr. Akademie der Wissenschaften

Univ.-Prof. H. Sünkel
Schmiedlstraße 6
A-8042 Graz
Telefon: +43-316-4120-701
Fax: +43-316-4120-790
Website: www.iwf.oeaw.ac.at

Projekt: ISOTEC Nanotechnologie erobert Sensorik und Optoelektronik

ISOTEC ist ein Verbundprojekt der Österreichischen NANO Initiative und beschäftigt sich mit neuen organischen Halbleitern und deren Anwendung in opto-elektronischen Komponenten und Sensoren.



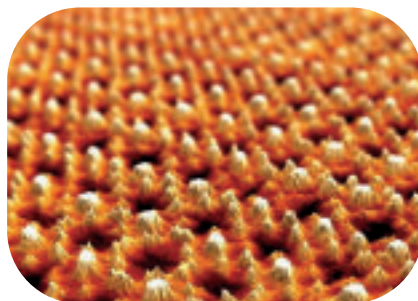
Flexibles Licht-emittierendes Element

Ein gutes Beispiel für ein konzertiertes Zusammenspiel von Grundlagenforschung, Angewandter Forschung und Industrieentwicklung ist das Verbundprojekt ISOTEC (Integrated Organic Sensor and Optoelectronic Technologies). Hier werden durch Einsatz und Kombination von neuartigen organischen Halbleitern sowie Strukturierungs- und Produktionsmethoden aus dem Bereich der Nanotechnologie neue Anwendungsgebiete in der Sensorik und Optoelektronik erschlossen. Das Ziel: Innovative Sensor- und Bauelemente sollen künftig zur Überwachung von Lebensmitteln, Raumluft oder Arbeitsplatzsicherheit bis zu medizinischen Schnelltests für Notfallanwendungen eingesetzt werden. Unter der Leitung der JOANNEUM RESEARCH und der TU Graz wird deshalb an insgesamt zwölf verschiedenen Forschungs-

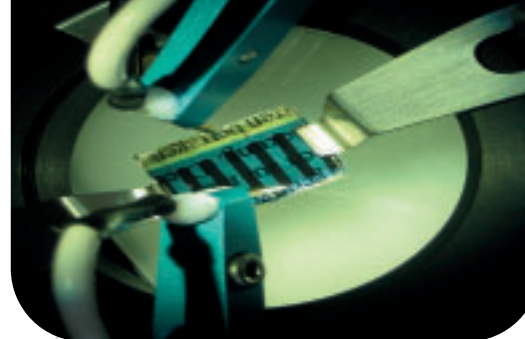
schwerpunkten gearbeitet, davon sind sechs Projekte grundlagenorientiert und sechs Projekte widmen sich anwendungsbezogenen Themen und Aufgabenstellungen. ISOTEC wird dabei mit einem Gesamtvolumen von rund 3,7 Millionen Euro gefördert.

Nanotechnologie-Zentrum in Weiz

Zur nachhaltigen Etablierung des Schwerpunktes „Integrated Organic Sensor and Optoelectronics Technologies“ ist auch geplant, die im Rahmen von ISOTEC initiierten Aktivitäten in einem eigenen Forschungs- und Technologiezentrum zu bündeln. Dazu wurde heuer am 28. Februar die NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH gegründet, die im Juli 2007 im momentan im Bau befindlichen Gebäude in Weiz ihren Betrieb aufnehmen wird. Bis zur Übersiedlung in das neue Haus wird die Forschung an der Technischen Universität Graz sowie den Einrichtungen der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH und Partner-Instituten durchgeführt.



S-Layer Gitter im Nanometerbereich



Organische Photozelle

Projektpartner:

Außenuniversitäre Forschungseinrichtungen

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
 - Institut für Nanostrukturierte Materialien und Photonik
 - Institut für Chemische Prozessentwicklung und -kontrolle
- Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie & Feinstrukturforschung – ZfE
- Erwin Schrödinger Institut für Nanostrukturforschung
- Forschungszentrum Karlsruhe GmbH/BRD, Institut für Materialforschung III

Universitäre Forschungseinrichtungen

- Technische Universität Graz
 - Institut für Festkörperphysik
 - Institut für Analytische Chemie und Radiochemie
 - Institut für Chemische Technologie Organischer Stoffe
 - Institut für Materialphysik
 - FELMI
- Karl-Franzens-Universität Graz
 - Institut für Chemie
- Technische Universität Wien
 - Institut für Angewandte Synthesechemie
 - Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung
- Johannes-Kepler-Universität Linz
 - Institut für Experimentalphysik
- Universität für Bodenkultur Wien
 - Center for Nanobiotechnology

Industrie

- Alvatec Alkali Vacuum Technologies GmbH (K)
- ARC Seibersdorf Research GmbH (NÖ)
- AT&S – Austria Technologie & Systemtechnik AG (ST)
- AVL List GmbH (ST)
- Datacon Technology AG (T)
- EV Group E. Thallner GmbH (OÖ)
- Nano-S Biotechnologie GmbH
- Sony DADC Austria AG (S)

ISOTEC

Das Projekt wurde vom Bereich
Thematische Programme der FFG unterstützt.

Organisatorische Projektleitung:
Dipl.-Ing. Dr. techn. Anja Haase
JOANNEUM RESEARCH Forschungsges.mBH
Inst. f. Nanostrukturierte Materialien u. Photonik
Franz-Pichler-Straße 30
A-8160 Weiz
Telefon: +43-316-876-2702
E-Mail: anja.haase@joanneum.at
Website: www.joanneum.at

Wissenschaftliche Leitung:
ao. Univ.-Prof. DI Dr. Emil J.W. List
Technische Universität Graz
Institut für Festkörperphysik
Petersgasse 16/1/108
A-8010 Graz
Telefon: +43-316-873-8468
E-Mail: e.list@tugraz.at
Website: www.isotec-cluster.at
www.ntcw.at

Projekt: TUNCONSTRUCT Verkehr unter der Erde

Die Erschließung des unterirdischen Raums bietet ungeahnte Möglichkeiten, die die Lebensqualität der Europäer weiter erhöhen sollen. Mit dem EU-Projekt „TUNCONSTRUCT“ (Technology Innovation in Underground Construction) startete im September 2005 das derzeit weltweit größte Projekt zum Thema Tunnel- und Tiefbau. Die Projektleitung liegt beim Institut für Baustatik der TU Graz.

Die Vision von einer Stadt ohne Autos, in der Feinstaub und störender Verkehrslärm unter die Erde verbannt sind, rückt ein Stück näher: Denn gegen starke internationale Konkurrenz setzte sich eine Projektidee der TU Graz gemeinsam mit 41 europäischen Partnereinrichtungen aus Wissenschaft und Wirtschaft durch. Mit dem EU-Großprojekt „TUNCONSTRUCT“ (Technology Innovation in Underground Construction) läuft das größte Forschungsprojekt in der Geschichte der TU Graz, die das Tunnelbau-Großprojekt mit einem Gesamtvolumen von 26 Millionen Euro federführend koordiniert. „Die TU Graz wird damit europäisches Tunnelbau-Kompetenzzentrum und macht die steirische Landeshauptstadt zur internationalen Tunnelbau-Metropole“, zeigt sich TU-Rektor Hans Sünkel stolz über den Erfolg seiner Universität. „Ziel des Projekts ist es, durch Einsatz innovativer Technologie die Kosten und die Bauzeit für den Tunnel- und Kavernenbau wesentlich zu vermindern und die Sicherheit und Nachhaltigkeit zu erhöhen.“

Technologieschub für den Tunnelbau

Ein besonderer Schwerpunkt von „TUNCONSTRUCT“ liegt auf der Errichtung von sicheren und kostengünstigen Tunnel-Lösungen für den Verkehr auf Straße und Schiene. Für einen flächendeckenden Ausbau eines zweiröhrigen europäischen Tunnelsystems in Europa müssen in den nächsten fünfzehn Jahren etwa 2100 Kilometer Tunnel gebaut werden. Die Kosten für den Ausbau betragen rund 300 Milliarden Euro, so Projektkoordinator Univ.-Prof. Dr. Gernot Beer. „Um die geplanten Vorhaben rasch durchführen zu können, müssen Kosten und Bauzeit reduziert werden. Dazu ist es notwendig, alle Prozesse im Untertagebau zu optimieren“, erläutert Projektleiter Gernot Beer. Auch die Wartungs- und Instandhaltungskosten, die oft über die Lebenszeit eines Tunnels ähnlich hoch sein können wie die Baukosten, werden unter die Lupe genommen. Durch eingebettete Sensoren oder den Einsatz von Robotern soll hier eine wesentliche Kosten- und Zeitersparnis möglich sein. Eine Aufgabe der Grazer Forscher ist die Entwicklung effizienter Simulationsmodelle für den Tunnelbau.



TUNCONSTRUCT:
Bei diesem EU-Projekt sollen durch Einsatz innovativer Technologie die Kosten und die Bauzeit für den Tunnel- und Kavernenbau wesentlich vermindert werden

Sicherer und billiger bauen

Entscheidende Einsparungen im Tunnelbau wollen die Forscher durch einen effizienten Datenaustausch auf der Baustelle und neu konzipierte Baumaschinen erreichen. Der Bauablauf selbst soll größtenteils automatisiert ablaufen, so dass sich Arbeiter nicht mehr im unmittelbaren Gefahrenbereich befinden müssen. Im Rahmen des Großprojekts soll auch die erste europaweite Tunnelbau-Datenbank erstellt werden, die umfassende Informationen über alle Pro-

jektphasen bringen wird. Auf Knopfdruck sollen künftig alle relevanten Daten der europäischen Tunnels von der Planung bis zum Bau verfügbar sein. Ausgerüstet mit umfangreichem Datenmaterial und verbunden mit neuesten Visualisierungsmethoden wie etwa der „Virtuellen Realität“ soll der Tunnelbauingenieur künftig mit Hilfe eines tragbaren Computers und eines Datenhelms jederzeit und überall einen umfassenden und raschen Überblick über alle benötigten Daten bekommen.



Das Projekt wurde vom Bereich Europäische und Internationale Programme der FFG unterstützt.

Information:

Technische Universität Graz, Institut für Baustatik
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gernot BEER
Lessingstraße 25/II
A-8010 Graz
Telefon: +43-316-873-6180
Fax: +43-316-873-6185
E-Mail: gernot.beer@TUGraz.at
Website: www.ifb.tugraz.at

Therm-ic Products GmbH NFG & Co KG Mit Hi-Tech gegen kalte Füße

Mit einer innovativen Funksteuerung für Schuhheizungen und besonders leistungsstarken Akkupacks sagt die Firma Therm-ic kalten Füßen jetzt den Kampf an – egal ob beim Wintersport oder beim Arbeitseinsatz im Freien.

1985 entstand die Idee einer Schuhheizung aus der persönlichen Erfahrung David Machers, der beim Skifahren unter kalten Füßen litt. Zwei Jahre später wurde das Patent eines „Therm-ic Foot-warmer“ erteilt. Weitere Patente folgten und neue Produkte wie das „ThermicAir-Hygiesystem“ wurden erfolgreich am Markt eingeführt. Mit diesem innovativen Produkt werden durchnässte Schuhe nicht nur getrocknet, sondern auch Keimzahlen von vorhandenen Bakterien und Pilzen durch den Einsatz von UV-Licht reduziert und Gerüche vermindert. Ein gesundes Klima rund um den Fuß ist somit garantiert. Wegen der wachsenden Nachfrage nach kleineren und leichteren Akkupacks für Schuhheizungen präsentiert der Marktführer nun gleich zwei neue Entwicklungen. Modernes Design und maximaler Komfort durch eine eigene Funkfernbedienung der Schuhheizung kennzeichnen die beiden Innovationen LIIONPACK und CORDLESS.

Per Knopfdruck direkt zum Wärmeschub

Ziel des Entwicklungsprojektes LIIONPACK war ein auf Lithium Ionen Basis betriebenes Akkupack mit gleicher Heizleistung und Anwendbarkeit bei allen aktuellen Therm-ic Heizelementen.

Gewicht und Volumen sollten dabei um 30 Prozent reduziert werden. Absolut neu ist eine Funkfernbedienung mit weltweit zugelassener Übertragungsfrequenz, die selektiv für mehrere parallel betriebene Systeme ohne Übersprechen funktioniert. Die jeweilige Einstellung der Heizstufe wird am Akkupack und auch an der Fernbedienung dargestellt. Sicherheitsfunktionen gegen Übertemperatur und Kurzschlüsse sind fixer Bestandteil des Systems und werden permanent durch einen Mikrocontroller überwacht. Die Ladetechnik für Li-Ionen Akkus ist in der Entwicklung zwar aufwändiger, aber wesentlich einfacher für die Benutzer. Kürzere Ladezeiten mit den weltweit einsetzbaren Ladegeräten sorgen für zusätzlichen Komfort.

Die Energie kommt aus der Sohle

Das Entwicklungsprojekt CORDLESS geht noch einen Schritt weiter und ist vollkommen unabhängig von den üblichen Therm-ic Heizelementen einsetzbar. Alle für ein Heizsystem notwendigen Komponenten sind in einer etwas stärkeren Einlegesohle integriert. Aufgrund des sehr begrenzten Platzangebotes und aus sicherheitstechnischen Gründen müssen spezielle Lithium Ionen Polymer Batterien zum Einsatz kommen. Diese

Wärme auf Knopfdruck



Batterien dürfen auch im Falle einer Beschädigung weder auslaufen noch zu heftiger Hitzeentwicklung führen. Zudem müssen sie mechanischen Druck und Verformung entsprechend der Abrollbewegung beim Gehen aushalten. Auch der vollständig integrierte Einbau des Lade-, Funk- und Heizsystems mindert die orthopädische Qualität der Einlegesohle nicht. Ihre Dämpfungseigenschaften werden durch das Heizsystem nicht verändert. Ladetechnik und Ladegerät werden zusätzlich noch auf alternatives Aufladen über USB abgestimmt.



Prämierte Heizungsinnovation

Therm-ic Products mit Sitz im steirischen Gleisdorf gilt als führender Hersteller für Schuhheizungen, -trockner, -wärmer und Anformsysteme. Bewährtes Erfolgsrezept ist innovatives, modernes Design in Kombination mit neuesten Technologien der Produkte, die immer wieder neue Märkte erschließen. 2002 würdigte das österreichische Wirtschaftsservice die Gesamtleistung von Therm-ic mit der Auszeichnung „Innovativstes Jungunternehmen Österreichs der letzten 25 Jahre“.



Li-ionpack + ThermiControl Fernbedienung

Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Therm-ic Products GmbH Nfg. & Co KG

Fritz-Knoll-Straße 3

A-8200 Gleisdorf

Urs Maron (GF/Partner)

Telefon: +43-3112-36026-42

Fax: +43-3112-36026-6

E-Mail: maron@therm-ic.com

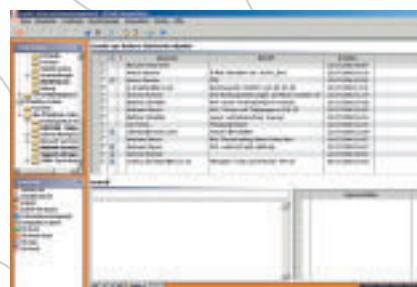
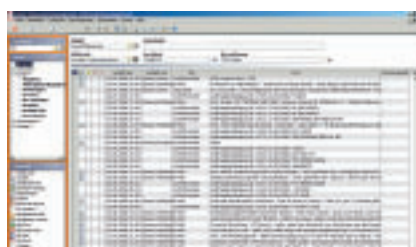
Website: www.therm-ic.com

TIP Technik und Informatik Partner GmbH Ordnung im Informationsdschungel mit INSIDE X

Das Dornbirner Unternehmen TIP Technik und Informatik Partner GmbH hat eine innovative ECM-Softwarelösung entwickelt: INSIDE X organisiert das Datenchaos und ist eine strukturierte „Informationsdrehscheibe“, auf die bequem zugegriffen werden kann.

Zur Bewältigung und Strukturierung der täglichen Informationsflut bedarf es zunehmend intelligenter Strategien, Methoden und Softwaresysteme. Was die ECM – Enterprise Content Management – Lösung INSIDE X von ähnlichen Entwicklungen deutlich abhebt, ist eine sofortige, effiziente und übersichtliche Nutzbarkeit aller Informationen. Dokumente, Mails und archivierte Informationen werden auf Knopfdruck zur Verfügung gestellt und auch ein interaktiver Zugriff auf Unternehmensdaten ist dabei gestattet.

Unternehmen arbeiten heute mit den verschiedensten Softwareprodukten zur Verwaltung spezifischer Daten von Kunden, Lieferanten, Mitarbeitern und umfangreichen Geschäftsprozessen. Die Suche nach Informationen gestaltet sich daher häufig zeitraubend und ineffizient. INSIDE X ist ein neues Softwaresystem, das Informationen aus allen eingebundenen Systemen bündelt und in einer vom Kunden gewünschten Form – geschützt durch ein Berechtigungssystem – präsentiert. INSIDE X verfügt über Anbindungen zu den MS Office-Produkten. Andere Dateitypen können über das integrierte Dokumenten-

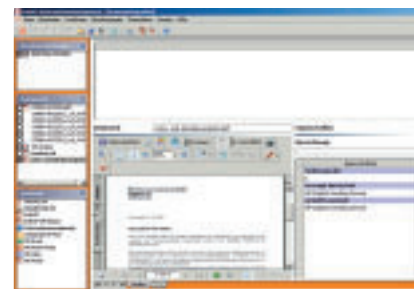


Informationsmanagement (oben) und Email - Integration (unten)

management-System in den Softwarezyklus eingebunden werden. Um externen Anbietern eine Integration der Datenbestände zu erleichtern, besitzt INSIDE X offene Schnittstellen, für die Telefonieintegration steht TAPI zur Verfügung.

Daten gezielt auswerten ...

Ein weiterer Schwerpunkt ist Data Mining. Das Produkt Open Data Miner von TIP wird über ein Interface in INSIDE X sichtbar. Somit können Auswertungen über verschiedene Datentöpfe in INSIDE X vorgenommen werden.



Filterwerte (oben) und Scannerintegration (links)

Auch stehen die vorhandenen Informationen jederzeit zur weiteren Nutzung, z.B. für Vertriebs- und Marketingaktivitäten, zur Verfügung. Neben diesen Grundfunktionen enthält INSIDE X einen dynamischen Formulargenerator. Damit werden Daten strukturiert verknüpft, die entweder noch nicht in ein Softwaresystem einfließen oder nicht organisiert zur Verfügung stehen. Durch all diese Funktionen kann ein Unternehmen seine Kommunikationswege verkürzen und effizienter gestalten. Daten sind in Sekundenbruchteilen am Bildschirm verfügbar und können erfasst, interpretiert, bearbeitet bzw. gedruckt und verteilt werden. Sämtliche Informationen, seien es Telefonate, Mails, Dokumente oder Daten aus bestehenden Softwaresystemen, sind sofort abrufbar.

... und viel Zeit sparen

„Es hat sich gezeigt, dass die Verwendung von INSIDE X täglich bis zu eineinhalb Stunden Arbeit einspart – für jeden Mitarbeiter, der diese Software nutzt,“ so TIP-Geschäftsführer Anton Steuerer. „Uns macht vor allem stolz, dass mit INSIDE X eine ECM-Lösung geschaffen wurde, mit der wir selbst großen Mitbewerbern Paroli bieten können.“ Seine Kernaufgabe sieht das Vorarlberger Unternehmen TIP Technik und Informatik Partner GmbH darin, Informationen effizient nutzbar zu machen. Weitere Unternehmensbereiche sind Softwarelösungen für Personalmanagement, effiziente Datennutzung und Datenmanagement sowie IT-Services im Rahmen professioneller EDV-Dienstleistung.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
TIP – Technik und Informatik Partner GmbH
Bildgasse 18a
A-6850 Dornbirn
Telefon: +43-5572-33280
Fax: +43-5572-53541
E-Mail: office@tip.co.at
Website: www.tip.co.at

Transfercenter für Kunststofftechnik Wood Plastic Composites – Neue Wertschöpfung aus Holzspänen

Naturfaserverstärkte Kunststoffe mit einem Holzanteil von über sechzig Prozent, hergestellt in einstufiger Direktextrusion, haben sich bei einem Forschungsprojekt als besonders effizienter und kostengünstiger Werkstoff herausgestellt.



Polymer, Naturfasern und Composite

Der Markt für naturfaserverstärkte Kunststoffe boomt vor allem in den USA und Japan mit jährlichen Zuwachsraten von mehr als 25 Prozent. Auch in Europa sind Hanf- und Flachsfasern im Automotivebereich keine Seltenheit mehr. Kein Wunder also, dass nun die äußerst preissensible Baubranche Holzfasern bzw. -späne als kostensparenden Werkstoff und künftige Hauptkomponente bei Wood Plastic Composites (WPC) entdeckt hat. Im gegenständlichen Projekt des oberösterreichischen Transfercenter für Kunststofftechnik (TCKT) wurden hochgefüllte WPC-Systeme mit einem Holzanteil von über 60 Prozent untersucht.



Schwellenprofile

Neue Verarbeitungstechnologie ...

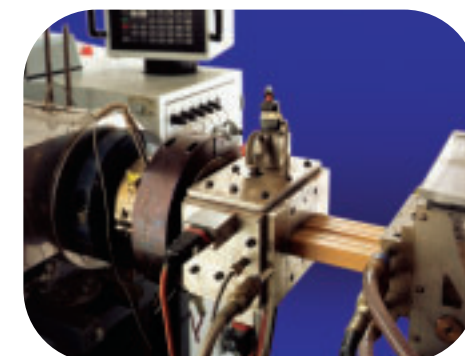
Im Rahmen des TCKT Forschungsprojektes wurden dabei folgende Ziele verfolgt:

- Erhöhung der Wertschöpfung von Holzfasern, die sonst nur als Kuppelprodukte (Pellets, Spanplattenindustrie, etc.) verwertet werden
- Systematisches Ausloten der Eigenschaftsmatrizes dieser neuen Werkstoffe
- Optimierung von Rezeptur, Holzspäneigenschaften und Verarbeitungstechnologie
- Entwicklung einer innovativen Verarbeitungstechnologie, um Späne direkt in den Extruder dosieren und fördern zu können
- Schaffung des technologischen und werkstofflichen Basiswissens für die Herstellung von marktfähigen Produkten



Extrusionslinie
für die WPC-Produktion

WPC-Extrusionswerkzeug für Schwellenprofil der Fa. Greiner Extrusionstechnik



... und Direktextrusion als Lösungsansatz

Von den beteiligten Partnerunternehmen (Cincinnati Extrusion GmbH und Greiner Extrusionstechnik GmbH) wurden die technologischen Probleme (Entwicklung einer Spänedirektdosierung und eines Extrusionswerkzeuges) durch zwei eigenständige Projekte gelöst. Als Versuchsprofil wurde ein Bauprofil definiert, welches nicht direkt der Bewitterung ausgesetzt ist, aber trotzdem sehr hohe Ansprüche an Materialqualität und Extrusionstechnik stellt. Bei den Polymeren beschränkte man sich auf Polyolefine (Polyethylen und Polypropylen). Hier wurde der Einfluss der Prozessbedingungen, der Holzart und -menge, der Spangeometrie und der Polymerart (Homo- bzw. Copolymere) genau untersucht. Dabei zeigte sich rasch, dass die Direktextrusion den zweistufigen Verfahren (d.h. Herstellung eines Compounds und im zweiten Schritt Profilextrusion) klar

überlegen ist, da sowohl die mechanische als auch die thermische Schädigung der Holzspäne wesentlich geringer ist.

Kompetenz für neue Technologien

Das Transfercenter für Kunststofftechnik (TCKT) ist eine Abteilung der Upper Austrian Research GmbH (UAR). Das TCKT beschäftigt sich mit Bereichen wie Werkstoffcharakterisierung, Rohstoffe und Compoundentwicklung, Werkzeugentwicklung, CAE, Composites und naturfasergefüllte Polymere. Weitere Schwerpunkte der UAR sind berührungslose Sensorik, biomedizinische Nanotechnologie und Medizin-Informatik. Die UAR ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der oberösterreichischen Technologie- und Marketinggesellschaft TMG.

TCKT

Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:
Transfercenter für Kunststofftechnik
Franz-Fritsch-Strasse 11
A-4600 Wels
Telefon: +43-7242-2088-1000
Fax: +43-7242-2088-1020
E-Mail: office.tckt@uar.at
Website: www.tckt.info

Projekt: GLOCHAMORE Gebirgsregionen als Klimawächter

Klimawandel, Treibhauseffekt, Globale Erwärmung: Der nachhaltige Einfluss des Menschen auf die Natur ist zwar weitgehend unbestritten, aber an welchen Daten er sich verlässlich ablesen und bestimmen lässt, wird noch immer diskutiert. Unter österreichischer Koordination wurde deshalb ein weltweites Frühwarnsystem in Biosphärenreservaten aufgebaut.



Industrieabgase gelten als einer der Hauptverursacher für den Klimawandel

Hochgebirgsökosysteme reagieren besonders sensibel auf Klimaveränderungen. Das zeigt sich etwa an Gletschern, deren Ausmaße anhand von alten und gegenwärtigen Fotos verglichen werden können; aber auch an der Vegetation, an Gewässern im Gebirge, an der Zusammensetzung der Atmosphäre und vielem mehr. Dennoch ist es schwierig, aufgrund einzelner Daten Rückschlüsse auf eine überregionale oder sogar globale Entwicklung zu ziehen, und kleinräumige Änderungen oder statistische Schwankungen abgrenzen zu können.

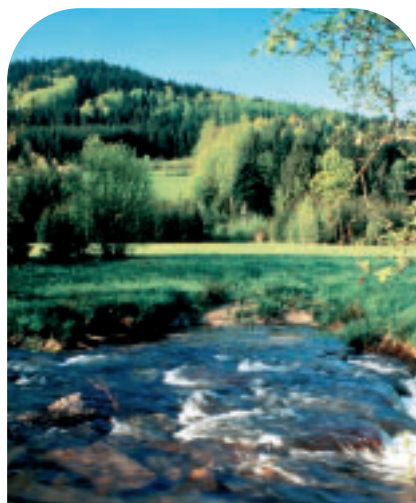
Sensible Ökosysteme im Gebirge

Um den menschlichen Einfluss auf das Klima und damit letztlich auf die gesamte Natur verlässlich untersuchen zu können, eignen sich sogenannte Gebirgsbiosphärenreservate besonders gut, weil sie relativ naturnahe, zugleich aber

auch empfindliche Ökosysteme darstellen, die Veränderungen im Klima anhand verschiedener Indikatoren anzeigen können. Im Rahmen des großangelegten Projekts „GLOCHAMORE“ unter Leitung Wiener Wissenschaftler wurde deshalb in den letzten Jahren ein interdisziplinäres Frühwarnsystem für die Auswirkungen des globalen Wandels in Gebirgslebensräumen entwickelt. Das Projekt, unterstützt aus dem EU-Forschungsrahmenprogramm, ist eingebettet in das „Man and Biosphere“-Programm der UNESCO und die Mountain Research Initiative (MRI) und wurde von 14 wissenschaftlichen Instituten aus neun Ländern Europas und Indien getragen.

Von Südamerika bis Australien

Das wesentliche Ergebnis des Projekts ist ein verbindlicher Katalog von verschiedenen Indikatoren, die regelmäßig erfasst, überwacht und verglichen wer-



Artenerhebung an einem GLORIA-Beobachtungsgipfel (2.968 m) im UNESCO Biosphärenreservat (BR) Sierra Nevada (Spanien) – eines der 26 Reservate des GLOCHAMORE-Projekts



GLORIA-Team im UNESCO Biosphärenreservat Ordesa-Viñamala/Pyrenäen (Spanien)

den. Dazu zählen Luft-, Boden und Gewässertemperaturen, Ausmaß, Verteilung und chemische Zusammensetzung des Niederschlags; Zusammensetzungen, Tierwelt und Veränderungen von Gewässern, die Vegetation und andere. Zum Teil wird auch auf Satelliten-Daten Bezug genommen. Im Zuge des Projekts wurden 26 verschiedene Biosphärenreservate aus allen Klimazonen der Erde ausgewählt, in denen kontinuierlich diese standardisierte Reihe von Indikatoren beobachtet wird. Die Liste der Biosphärenreservate reicht von „Torres del Paine“ im südlichen Patagonien, über den „Glacier Nationalpark“ in Montana, USA, über den „Mt. Kenya“ und andere Gebiete in Afrika, mehrere Regionen in Mitteleuropa und Asien bis zu den „Snowy Mountains“ in Australien. Der Koordinator des Projekts, Univ.-Prof.

Georg Grabherr von der Universität Wien, konnte mit dem GLOCHAMORE-Projekt auf das etablierte Beobachtungsnetzwerk „GLORIA“ aufbauen, das ebenfalls von der Europäischen Union gefördert wurde. GLORIA, ein Netzwerk der ökologische Klimafolgenforschung im Hochgebirge, startete 2001 mit 18 Gebirgsregionen in Europa (siehe: www.gloria.ac.at). Gegenwärtig umfasst das weltweite und in Österreich koordinierte GLORIA-Netzwerk 50 Regionen (Europa: 26; Asien: 5; Nord-Amerika: 11; Süd-Amerika: 5; Australien & Neuseeland: 3). GLOCHAMORE folgte im November 2003 und wurde mit einer großen Konferenz im Oktober 2005 beendet, an der 250 Wissenschaftler aus 47 Nationen teilnahmen.



Das Projekt wurde vom Bereich Europäische und Internationale Programme der FFG unterstützt.

Kontakt:
Univ.-Prof. Dr. Georg Grabherr
Universität Wien
Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- u. Landschaftsökologie
Althanstraße 14
A-1090 Wien
Telefon: +43-1-4277-54370
Fax: +43-1-4277-9575
E-Mail: georg.grabherr@univie.ac.at
Website: www.univie.ac.at/cvl

IQOQI/Österreichische Akademie der Wissenschaften Institut für Experimentalphysik der Universität Wien **Quantenkommunikation im Weltraum**

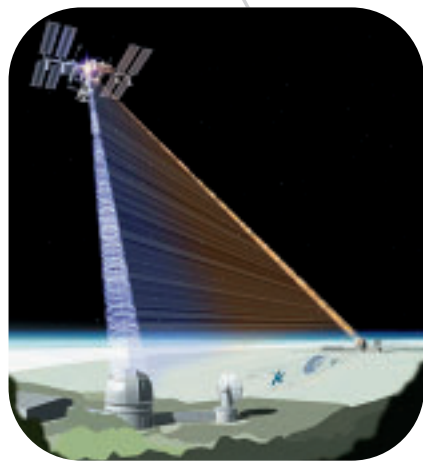
Spannende und innovative Experimente im Bereich Quantenkommunikation ebnen den Weg für revolutionäre Zukunftstechnologien wie z.B. Quantenkryptographie und Quantenteleportation. Das Team von Univ. Prof. Dr. Anton Zeilinger an der Universität Wien (Institut für Experimentalphysik) und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Institut für Quantenoptik und Quanteninformation) geht nun mit dieser Zukunftstechnologie die ersten Schritte in Richtung Weltraum.

Unter dem Projekttitel „Quantum Entanglement in Space Experiments“ arbeitet Univ. Prof. Dr. Anton Zeilinger vom Institut für Experimentalphysik und vom 2003 gegründeten Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften derzeit an faszinierenden Versuchsreihen. Verschränkung – engl. Entanglement – ist ein grundlegendes Prinzip der Quantenphysik und eine essenzielle Basis für die Anwendung der Quantenkommunikation, die für Quantenkryptographie oder Quantenteleportation genutzt werden soll. Dabei hilft ein Phänomen:

Zwei verschränkte Lichtteilchen (Photonen) bleiben, unabhängig von der Entfernung zwischen ihnen, immer miteinander verbunden.

Grundlagenforschung intensiviert

Ein FFG Förderprogramm der ALR unterstützt hier gleich mehrfach: Eine Studie über das Design eines Quantenkommunikationsterminals für den Weltraum, Analysen zur Quantenkommunikation zu Satelliten bei einer Laser-Ranging-Station, Untersuchungen zu hocheffizienten Quellen von verschränkten Photonen, welche den harschen Bedingungen des Weltraumes angepasst sein müssen, erfolgreiche Experimente am Boden zur Quantenkommunikation über 144 Kilometer sowie Untersuchungen zur Quantenkommunikation mit bewegten oder fliegenden Einheiten, um die Satellitenübertragung am Boden nachzubilden. All diese vom FFG unterstützten Aktivitäten ermöglichen es der Forschungsgruppe um Univ. Prof. Dr. Anton Zeilinger auf internationaler Ebene eine deutliche Vorreiterrolle auf diesem Gebiet einzunehmen.



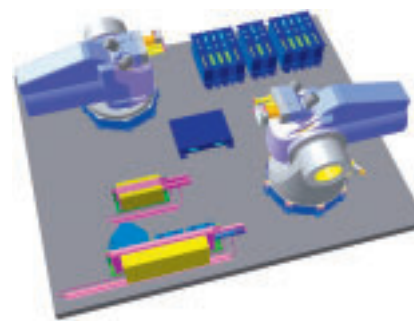
Satellitenbasierte Quantenkommunikation wird für „long-distance“-Anwendungen erforscht



„Verschränkung“ (Erwin Schrödinger 1935): Zwei verschränkte Teilchen können nur durch ihr gemeinsames Verhalten beschrieben werden. Messungen des einzelnen Teilchens führen immer zu zufälligen Ergebnissen

Weltweite Quantenkommunikation als Zukunftsvision

Die Übertragung verschränkter Photonen direkt im freien Raum kann im Prinzip entweder über Teleskope oder in Glasfasern erfolgen. Da in beiden Fällen die maximal überbrückbare Entfernung bei einigen zehn Kilometern liegt, ist der Einsatz von Erdsatelliten die einzige Möglichkeit, um größere Entfernungen zu überwinden. Die Photonen müssen dabei nur wenige Kilometer an dichter und störanfälliger Luftschicht hinter sich bringen, dann gelangen sie in das Vakuum des Weltalls. Hier können sie sich dann ungehindert ausbreiten. In Zukunft könnte damit die Vision eines weltweiten Quantenkommunikationsnetzwerks im Weltraum durchaus Wirklichkeit werden.



Entwurf des Quantenkommunikationsterminals (QCT), der auf der ISS installiert werden soll



Internationale Zusammenarbeit

Das Institut für Experimentalphysik an der Universität Wien und das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gelten als international renommierte Zentren für Quantenphysik. Das mit Finanzierung über das österreichische Weltraumprogramm rasch angewachsene Projekt „Quantum Entanglement in Space Experiments“ hat großes Interesse bei der Europäischen Weltraumagentur ESA und anderen nationalen Weltraumagenturen geweckt. Es umfasst mittlerweile eine Zusammenarbeit von sechs wissenschaftlichen Partnern und vier Industriefirmen auf europäischer Ebene.

Das Projekt wurde vom Bereich Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG unterstützt.

Kontakt:
Univ.-Prof. Dr. Anton Zeilinger
IQOQI, Institut für Quantenoptik und Quanteninformation
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Boltzmanngasse 3
A-1090 Wien
Telefon: +43-1-4277-29571
Fax: +43-1-4277-29552
E-Mail: iqoqi-vienna@oeaw.ac.at
Website: www.quantum.at

VIKING GmbH

Nachhaltiges Rasenmähen der Zukunft

Mit optimierter Schneidetechnik und Gehäuseform werden nach zahlreichen Testserien schon bald innovative Mulch-Rasenmäher aus dem Hause VIKING die Gartenbesitzer erfreuen.

Das Tiroler Unternehmen VIKING stellt vorwiegend Rasenmäher nach dem Sichelmäherprinzip her. Sie sind sowohl zum Aufnehmen von Rasenschnitt, als auch zum Nachzerkleinern – dem so genannten Mulchen – einsetzbar. In diesem Fall muss aufgesammeltes Schnittgut anschließend entsorgt werden. Beim Mulchmähen wird das Schnittgut beim Mähvorgang hingegen so weit zerkleinert, dass es auf der Rasenfläche verbleiben kann, um dort zu verrotten. Die Entsorgung des gesammelten Schnittgutes kann entfallen. Dieser Ansatz entspricht nicht nur dem Prinzip der Nachhaltigkeit, weil es die Nährstoffe im Kreislauf dem Boden zuführt, sondern bietet auch bedeutende wirtschaftliche Vorteile. Die Optimierung der Aufnahme von Rasenschnitt, das Mulchen sowie

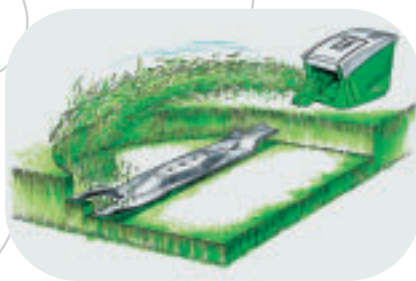
die technische Weiterentwicklung von Mulch-Rasenmähern standen daher im Mittelpunkt eines FFG Förderprojektes, das in engster Kooperation mit der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien durchgeführt wurde.

Umfangreiche Testphasen als Basis

Ab 2004 wurden praxisbezogene Grundlagenhebungen zur Lösung von technischen Problemen gestartet. Auch die Bestimmung von Parametern für die Beurteilung von Rasenflächen wurde an der BOKU und mit Feedback an das VIKING Werk in Langkampfen zur Verbesserung der technischen Lösungen bereits realisiert. Über hundert verschiedene Messervarianten und zahlreiche Gehäuse-



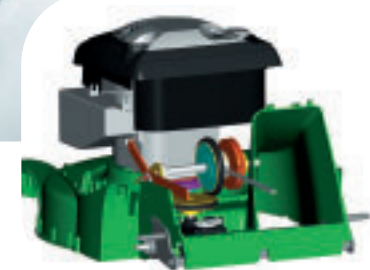
Das VIKING Multi-Messer zerkleinert das Mähgut so fein, dass es in der Grasnarbe verschwindet und dort verrotten kann



Das VIKING Multi-Messer mit vier Schneiden in unterschiedlicher Höhe angeordnet, befördert die Grashalme in den Grasfangkorb des Rasenmähers



Erfolg in Serie: In den vergangenen Monaten hat VIKING sein Angebot an Rasenmähern komplett erneuert. Damit stehen innovative Rasenmäher gleich „serienweise“ zur Verfügung. Von der Serie 4 bis hin den professionellen Serien 7 und 8



Konstruktionsskizze eines steuerbaren Messerantriebssystems zum Mulchen von Rasenschnitt

änderungen durchliefen dabei umfangreiche Testphasen. Einige Prototypen sind durchaus erfolgsversprechend, wie jene Version, bei der der Motor mit unterschiedlichen Drehzahlen arbeitet. Je nach den Graseigenschaften (Grashöhe, Grasdichte, Grassorte) wird der Antrieb variiert. Auf Grund von Untersuchungen mit High-Speed Digitalkameras und Tests mit transparenten Gehäusen konnte bei den Versuchen ein besseres Verständnis der Schneidekinematik gewonnen werden. Fazit: Die bislang erzielten Ergebnisse des Forschungsvorhabens sind recht zufriedenstellend. Die positiven Auswirkungen des Mulchmähens auf die Bodenbiologie von Rasenflächen konnten neben den Vorteilen technischer Maschinenoptimierung im Forschungsprojekt eindrucksvoll nachgewiesen werden. Entsprechende Technologie-Lösungen zur Optimierung von Schnittqualität und Grasverteilung sind bereits in Sicht.

Premium-Strategie für den Garten

VIKING ist ein international führender Anbieter von motorgetriebenen Gartengeräten. Was 1981 mit dem ersten Garten-Häcksler begann, hat sich Schritt für Schritt zu einem kompletten Sortiment für Gartenarbeiten mit professionellem Anspruch entwickelt. VIKING produziert und vertreibt Rasenmäher, Aufsitzmäher, Garten-Häcksler, Rasentrimmer, Heckenscheren, Heckenschneider und Motorhacken. Heute genießt das Unternehmen einen guten Ruf als innovativer und serviceorientierter Premium-Anbieter – im Fachhandel, bei Kunden in ganz Europa und in objektiven Medientests.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

VIKING GmbH

Hans Peter Stihl-Straße 5
A-6336 Langkampfen/Kufstein
Telefon: +43-5372-6972-0
Fax: +43-5372-5372-65957
E-Mail: information@viking.at
Website: www.viking.at

Voest-Alpine Bergtechnik GesmbH Boxhole Drilling System

Mit einem vollautomatischen Vortriebsystem unter dem Titel „Boxhole Drilling System“ konnte die Voest-Alpine Bergtechnik eine serienreife Innovation für den Erzbergbau in Rekordzeit realisieren.



Der Prototyp des VAB Boxhole Drilling Systems ABH 1600 im untertägigen Einsatz

Die Entwicklung von automatischen Systemen für Vortrieb und Abbau sind heute zukunftsweisende Aufgabenstellungen für die Bergtechnik. Neben höherer Leistung und verkürzten Einsatzzeiten ist auch größtmögliche Sicherheit ein wichtiges Anliegen. Unfallrisiko ist im Bergbau eine gefährliche Größe, deshalb ist Automatisierung auch ein wesentlicher Beitrag zur Senkung der Unfall- und Todesraten. Ein engagiertes F&E-Projekt der Voest-Alpine Bergtechnik (VAB) mit Sitz in Zeltweg/Steiermark beschäftigte sich mit der Entwicklung eines vollmechanisierten und teilautomatisierten Systems zum Auffahren von „Box-

holes“, den so genannten vertikalen Verbindungsschächten für den Erzabtransport in Bergwerken. Neben der allgemeinen Entwicklungsarbeit stand der Bau des Prototypen, die Einsatzerprobung im Platinerzbergbau sowie die Erreichung der Serienreife eines voll autonomen Systems zum Auffahren von Boxholes im Mittelpunkt.

Tests erfolgreich verlaufen

Das autonome Vortriebssystem „Boxhole Drilling System“ ermöglicht es nun erstmals, ein Boxhole mit einer Länge bis zu 30 Metern in maximal sieben Arbeitsschichten zu bohren. Dabei kann auf den bisherigen manuellen Bohr- und Sprengvortrieb, der für ein Boxhole von 30 m Länge rund einen Monat benötigt und dabei das Personal einem extrem hohen Gesundheits- und Unfallrisiko aussetzt, vollkommen verzichtet werden. Die Realisierung des Projekts von den ersten



Bohrlochprofil mit zurückgezogenem Bohrkopf



3D-CAD-Modell des „Startwagens“

Skizzen bis zum realen Einsatz erstreckte sich auf den Zeitraum vom 1. Juli 2003 bis 30. September 2004. Nach der Entwicklung des Prototypen erfolgte der Probeeinsatz im Herbst 2004 im Betonblock in Zeltweg, anschließend am Platinbergwerk Newman Shaft in Südafrika. Seit dem Beginn der ersten Tests im März 2005 verlief alles erfolgreich nach Plan – die geforderten Vortriebleistungen nach Metern und Zeitdauer wurden problemlos erreicht. Nach einem Jahr Probe ist das Boxhole Drilling System seit März 2006 am Newman Shaft im „offiziellen“ Arbeitseinsatz.

10-mal so schnell

Vom Fernsteuerpult wird der Startrahmen ausgerichtet und die autonome Bohreinheit beginnt mit dem Vortrieb des schräg nach oben führenden Boxholes. Der Zeitgewinn ist enorm: Anstelle einer einmonatigen Vortriebszeit in manueller Arbeit mit Sprenginsätzen kann das neue System ABH 1600 (ALPINE BOXHOLE BORER mit 1600 mm Bohrkopfdurchmesser) nach den Ergebnissen der ersten

18 Probebohrlöcher die Arbeit auf drei (!) Tage verkürzen. In dieser Zeit sind An- und Abtransport des Systems bereits eingerechnet. Der Versuchseinsatz wurde durch Servicetechniker und fallweise durch Konstrukteure und Messtechniker der VAB Zeltweg betreut – unter der Mitwirkung des zukünftigen Kunden. Mittlerweile wurde die Maschine vom Kunden bereits gekauft.

Innovatoren bei Berg- und Tunnelbau

Die Voest-Alpine Bergtechnik GesmbH (VAB) ist ein auf innovative Technologie ausgerichtetes Unternehmen im Sandvik Konzern, das international anerkannte Konstruktions- und Entwicklungsarbeit leistet. Hauptsächlich entwickelt und erzeugt werden von der VAB Maschinen für den Berg- und Tunnelbau. Der schwedische Sandvik Konzern übernahm 1998 die Voest-Alpine Bergtechnik in sein Geschäftsfeld Mining and Construction. Sandvik ist ein weltweit tätiger Konzern mit Niederlassungen in über 130 Ländern.



Das Projekt wurde vom Bereich Basisprogramme der FFG unterstützt.

Information:

Voest-Alpine Bergtechnik Ges.m.b.H.

Alpinestraße 1/Postfach 2

A-8740 Zeltweg

Telefon: +43-3577-755-584

Fax: +43-3577-756-457

E-Mail: reinhard.neuper@sandvik.com

Website: www.sandvik.com

VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH

Frauenpower für die Virtual Reality

Das Wiener Kplus-Zentrum VRVis ist eines der führenden Forschungs- und Entwicklungsunternehmen auf den Gebieten der Virtual Reality und Visualisierung in Österreich. VRVis umfasst heute rund 50 ForscherInnen und 15 bis 20 Studierende. Mit Unterstützung von FEMtech – ein Förderungsprogramm, das im Auftrag des bmvit in der FFG abgewickelt wird – konnte der bis vor kurzem sehr geringe Frauenanteil deutlich gesteigert werden.

Virtual Reality und Visualisierung sind Schlüsseltechnologien der Kommunikation und ermöglichen in einer Zeit von immer größeren Datenmengen die rasche, aussagekräftige und übersichtliche Aufbereitung von Daten, sowie die realistische Darstellung von und Interaktion mit verschiedenen Objekten und Umgebungen. Das Kompetenzzentrum VRVis – ein Public Private Partnership aus Unternehmen, Forschungsinstituten, der Stadt Wien und dem Bund – betreibt erfolgreich Auftragsforschung, Consulting und Entwicklung von Produkten im Bereich Virtual Reality und Visualisierung.

FemInVis-Projekt 2004 gestartet

Der Blick auf die geschlechterspezifische Zusammensetzung des ForscherInnen-teams des VRVis Mitte 2004 war allerdings ernüchternd: Der Frauenanteil lag

bei lediglich 3%, was einer Forscherin entsprach. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch bei der Anzahl der betreuten Studierenden: Seit Gründung des VRVis im Jahre 2000 wurden lediglich zwei Diplomandinnen ausgebildet. Konkretes Ziel des Projektes „FemInVis“ – Nachwuchskarriereförderung für Forscherinnen – war daher die Erhöhung des Frauenanteils unter den ForscherInnen des VRVis. Dabei wurde im Rahmen des Projektes stark auf einen Synergie-/Vorzeigeeffekt (Frauen ziehen Frauen an, bzw. gute Erfahrungen mit Frauen motivieren dazu mehr Frauen einzustellen) gebaut.

Frauenquote auf 10 Prozent gestiegen

Bereits in den ersten 15 Monaten der FemInVis-Offensive konnte der Frauenanteil beim fest angestellten wissenschaft-



Virtual Reality-Projekt Josefsplatz (links) und Interaktive 3-D Visualisierung medizinischer Bilddaten (rechts)

lichen Personal am VRVis von 3% auf fast 10 % erhöht werden. Hinzu kommt eine studentische Assistentin, die im Rahmen von FemInVis geringfügig angestellt ist. Johanna Beyer konnte direkt nach ihrer Anstellung als FemInVis finanzierte, studentische Assistentin als Junior ResearcherIn übernommen werden. Der Anteil der Projekte, die von Studentinnen am VRVis durchgeführt wurden, konnte im Vergleich zum Zeitraum vor Genehmigung des Projek-

tes signifikant erhöht werden: Insgesamt wurden seit Beginn des FemInVis-Projektes im September 2004 am VRVis 13 Praktika und Diplomarbeiten von Studentinnen absolviert, mehrere Konferenzbesuche organisiert und erste wissenschaftliche Artikel publiziert.



Katja Bühler
Förderungsmaßnahme:
FemInVis Projektleitung



Johanna Beyer
Förderungsmaßnahme:
Wissenschaftliche Assistentin



Caroline Langer
Förderungsmaßnahme:
Diplomarbeit

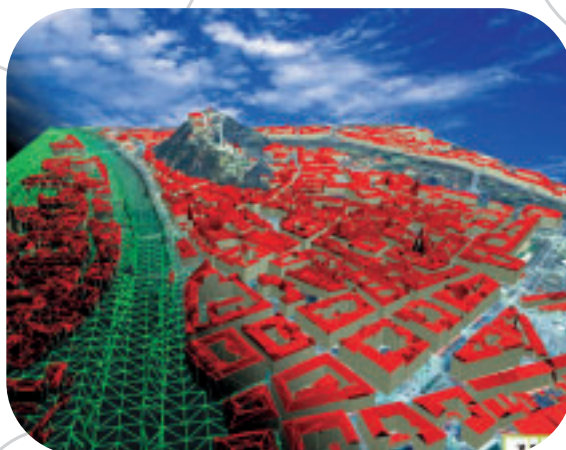


Laura Fritz
Förderungsmaßnahme:
Bakkalaureatsarbeit, Praktikum



Andrea Kratz
Förderungsmaßnahme:
Wissenschaftliche Assistentin,
Studienarbeit, Diplomarbeit

3-D Rekonstruktion und Visualisierung der Stadt Graz



zentrum für
virtual reality und visualisierung
forschungs-gmbh

Das Projekt wurde vom Bereich Strukturprogramme der FFG unterstützt.

Information:

VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH

A-1220 Wien, Donau-City-Straße 1

Dr. Katja Bühler

Telefon: +43-1-20501-30702

Fax: +43-1-20501-30900

E-Mail: buehler@vrvis.at

Websites: www.vrvis.at

www.medvis.vrvis.at/projects/feminvis/

Die anwendungsorientierte Forschung in Österreich hat einen starken Partner: Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Die FFG ist im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit die zentrale Institution zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation. Mit einer breiten Palette an Förderungen und Dienstleistungen unterstützt die FFG Forschungs- und Entwicklungsprojekte österreichischer Unternehmen und Institute.

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:



FFG

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

1090 Wien, Sensengasse 1

<http://www.ffg.at>

Geschäftsführer: Dr. Henrietta Egerth, Dr. Klaus Pseiner

Projektleitung FFG:

Mag. Alexander Kosz

Konzeption und Redaktion:

BAROCC – Bayer & Roth OEG, Mag. Tony Bayer, DI Gerhard Franz Roth

Mag. Alexander Kosz

Gestaltung und Produktion:

Grafik-Design Wolfgang Bledl

Übersetzung:

Mag. Walpurga Schrems

Druck:

Druckerei Bösmüller

Fotonachweis:

Europäische Kommission, Audiovisual Library;

Europäische Weltraumagentur (ESA);

FFG Archiv. Die Projektabbildungen wurden von den jeweiligen Firmen zur Verfügung gestellt.