

**Wissenschaftlich-technische Leistungen 2001 - 2003 der Austrian Research Centers Seibersdorf (ARCS)** (in Auszügen !), die seit Einrichtung des Pressearchivs 2001 bis zum Ausscheiden des dafür verantwortlichen wiss.-techn. Geschäftsführers Prof. Günter Koch (Jan. 1998 – Mai 2003) die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit weckten.

## **Datum Presse Archiv 2001**

- 18.12.2001 → Projekt "Spielzeugadaptionen"
- 17.12.2001 → Österreichs Wissenschaftspreis "ARC-Award" vergeben
- 19.11.2001 → Informationsveranstaltung: Elektro- und Hybridfahrzeuge
- 23.10.2001 → Universitätszentrum Kitzbühel geplant
- 23.10.2001 → Fortschritt für Risikopatienten mit Vorhofflimmern
- 15.10.2001 → Nanostrukturierte Werkstoffe - Workshop
- 05.10.2001 → "Grand Prix" der schnellen Algorithmen auf dem Salzburgring
- 05.10.2001 → ARC Seibersdorf-Wissenschaftler schützen österreichischen Wein
- 05.10.2001 → Am Puls der Mikroelektronik
- 05.10.2001 → Die letzte Meile zum Kunden
- 24.09.2001 → Add3D - Handystrahl-Messgerät aus Seibersdorf
- 20.09.2001 → Mikado mit Stabstahl
- 03.09.2001 → Austrian Culture goes Science
- 31.08.2001 → Messe VIET und MESSTECHNIK AUSTRIA (9.-12.10.2001)
- 31.08.2001 → Boden - die vergessene Ressource
- 31.08.2001 → "Off Alpbach" - ein erster Versuch des Grenzübertritts
- 31.08.2001 → IT'S T.I.M.E. - die neue Wissenschaftszeitschrift der ARCS schafft Überblick
- 31.08.2001 → "Austrian Research Centers" - Österreichs größtes Forschungsunternehmen wird zur Holding umgestaltet
- 31.08.2001 → Seibersdorfer Forscher-Know-how in den unendlichen Weiten des Weltalls
- 22.08.2001 → Internationaler Workshop des OCG - Arbeitskreises "Software Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit"

## **Projekt "Spielzeugadaptionen"**

### **Eine Idee der ARCS Seibersdorf research und der Lebenshilfe NÖ**

Ö1 unterstützt jedes Jahr ein Projekt der Aktion "Licht ins Dunkel", welches wissenschaftliche Innovation für Kinder mit Behinderungen nutzbar macht. Dieses Jahr wurde die Projektidee "Spielzeugadaptionen – Spielzeug für Kinder mit besonderen Bedürfnissen" der Beratungsstelle Alltagshilfen von Ö1 ausgewählt und in Radiobeträgen sowie TV-Spots vorgestellt. Die Beratungsstelle Alltagshilfen – eine Kooperation der Abteilung Medizin- und Rehabilitationstechnik der ARC Seibersdorf research und der Lebenshilfe NÖ – bietet Menschen mit Behinderung, ihren Angehörigen, LehrerInnen und TherapeutInnen eine umfassende Beratung auf dem Gebiet technischer Hilfsmittel am PC- und Elektroniksektor zur besseren Alltagsbewältigung (nähere Informationen finden Sie unter → [www.alltagshilfen.at](http://www.alltagshilfen.at)).

Kinder mit schweren Formen von Behinderung sind oftmals aufgrund diverser Barrieren (motorische Einschränkungen etc.) vom Spiel mit "herkömmlichen" Spielzeug ausgeschlossen. Das Spiel hat jedoch in der Entwicklung von Kindern enorme Bedeutung. Im Rahmen dieses Projektes sollen deshalb Adaptionen an herkömmlichen Spielzeug vorgenommen und vielfältige Interaktionsmöglichkeiten geschaffen werden, sodass dieses auch vor allem für Kinder mit schweren Formen von Körperbehinderungen zugänglich gemacht wird. Diese vereinfachten Schnittstellen werden auch für Kinder mit intellektuellen Behinderungen wesentliche Vorteile bringen.

In einer Vorstudie sollen Spielsituationen von Kindern mit Behinderungen evaluiert und Verbesserungsvorschläge und neue Ansätze mit Kindern, Eltern und Therapeuten diskutiert werden. Weiters soll mittels einer Recherche - verbunden mit Produkttests - abgeklärt werden, welches Spielzeug bereits jetzt für Kinder mit Behinderungen nutzbar ist bzw. mit vorhandenen Komponenten nutzbar gemacht werden kann. Vorrangiges Ziel dieses Projektes ist es aber, "herkömmliches" - insbesondere elektronisches - Spielzeug so zu adaptieren, dass Kinder mit schweren Formen von Körperbehinderungen damit interagieren können. Es werden also Module entwickelt, welche eine verbesserte Interaktion mit dem Spielzeug erlauben und so die Lücke der fehlenden Spielangebote für die erwähnte Zielgruppe schließen. Als Beispiele für solche auch als "Accessible Toys" bezeichneten Produkte können adaptierte Eisenbahnen, adaptierte funkferngesteuerte Fahrzeuge, Puppen und ähnliches genannt werden.

Die Bearbeitung der genannten Aufgabenstellungen erfolgt durch ein multidisziplinäres Team in einer Kombination des Know-How der Lebenshilfe NÖ in den Bereichen Psychologie und Sonderpädagogik mit der technisch-wissenschaftlichen Expertise der ARC Seibersdorf research. Die Realisierung der Spielzeugadaptionen erfolgt in einer Zusammenarbeit des ARC Geschäftsfeldes "Medizin- und Rehabilitationstechnik" mit der Gruppe für Service-Robotik des Geschäftsfeldes "Mechatronische Automatisierungssysteme".

Dieses Projekt hat vor allem eine integrative Funktion zum Ziel: Gleiches Spielzeug und Spielmöglichkeiten für "behinderte" und "nichtbehinderte" Kinder – und somit gemeinsames Spiel. Die hier erreichten Ergebnisse sollen v.a. Kinder mit Körperbehinderungen aus der Rolle passiver Zuschauer holen, in der sich diese oft wiederfinden. Die Kinder sollen zu Akteuren werden und primär Freude und Spaß haben, auch wenn auf den zweiten Blick dabei oft viel gelernt wird!

---

## **Österreichs größter Wissenschaftspreis, der "ARC-Award" vergeben**

**In Anwesenheit der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie Dr. Monika Forstinger und des Aufsichtsratspräsidenten der Austrian Research Centers ARC, DI Albert Hochleitner wurde Österreichs wichtigster Preis für Innovationen im Bereich Forschung und technologische Entwicklung, der "ARC-Award", gestern Donnerstag, dem 13.12.2001 abends im "Gasometer B" in Wien zum nunmehr dritten Mal vergeben. Die Siegerprojekte sind ein elektronisches Weltraum-Antriebssystem, sowie die elektromagnetischen Verträglichkeits-Prüfungen der ARC.**

Die Austrian Research Centers (ARC) zeichnen mit dem Award besondere Leistungen ihrer MitarbeiterInnen in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht aus. Mit der Zweiteilung Wissenschaft und Wirtschaft soll dem Gedanken der

wirtschaftsnahen Forschung Rechnung getragen werden. Die Preisträger wurden von einer Jury aus insgesamt 26 eingereichten Projekten nach einer Kriterienliste ausgewählt. **Dabei war die wichtigste Voraussetzung, dass die Projekte mit den Zielen der im Jahr 2000 erstmals erstellten "WISSENSBILANZ der ARCS" übereinstimmen.** Die Kriterien sind u.a. für den Wissenschaftsaward: Patente, Lizenzen, Schutzrechte; Publikationen aus reputierten Magazinen, Zitierungen, Erwähnung auf sekundäre Weise; usw., für den Wirtschaftsaward: Erringung neuer Schlüsselkunden, Erschließung neuer Märkte, Kundenzufriedenheit, Umsatzwachstum beim Kunden, Organisations- und Prozessverbesserungen, usw.

Die Preise wurden anlässlich einer Festveranstaltung am 13.12. 2001 durch die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie, Dr. Monika Forstinger, den Aufsichtsratsvorsitzenden der ARC, Siemens-GD DI Albert Hochleitner und die **Geschäftsführer von seibersdorf research und arsenal research Prof. Günter Koch**, Mag. DI Wolfgang Pell und DI Anton Plimon vergeben. Die prämierten MitarbeiterInnen erhielten neben einem Geldpreis eine wertvolle, eigens für den Award gestaltete Bronze des **Künstlers Gunter Damisch**.

Besonderes Highlight des Abends war "Dance of Science": Starchoreograf Renato Zanella, Direktor des Wiener Staatsopernballetts, fügte dazu Klangskulpturen des musikalischen Projekts Noisia von Ludwig Gris mit den Tanzkünsten von Solisten und Tänzern des Staatsopernballetts zusammen.

Die Siegerprojekte in den beiden prämierten Kategorien sind:

### **Erster Preis Wissenschaft**

**Sieger:** Dr. Martin Tajmar

**Projekt:** Elektronische Weltraum-Antriebssysteme

Die wissenschaftlichen Arbeiten von Dr. Martin Tajmar auf den Gebieten der Weltraum-Antriebstechnik, von mathematisch-numerischen Plasma-Simulationen und seine Untersuchungen einer möglichen Wechselwirkung zwischen Gravitation und Elektromagnetismus finden in der Fachwelt höchste Anerkennung.

### **Erster Preis Wirtschaft**

**Sieger:** Team Geschäftsfeld Mobile Communication Safety und Radio Frequency Engineering – Geschäftsbereich Informationstechnologien, ARC seibersdorf research

**Projekt:** EMV als Benchmark für die Welt

Seit mehr als fünf Jahren ist ARC Seibersdorf research auf dem Gebiet der sicheren Mobilkommunikation tätig. Dabei ist es gelungen, mit großem Erfolg ein weltweites Netzwerk von Vertriebs- und Kooperationspartnern auf dem Gebiet der elektromagnetischen

# Universitätszentrum Kitzbühel geplant

## Kooperation mit Donau-Universität Krems und Austrian Research Centers Seibersdorf

Mit der Gründung eines Universitätszentrums in Kooperation mit der Donau-Universität Krems und den Austrian Research Centers will Kitzbühel die Weichen für seine künftige Entwicklung stellen und gleichzeitig ein für Österreich wichtiges bildungspolitisches Signal setzen. Das in Planung befindliche Universitätszentrum Kitzbühel - Donau-Universität Krems soll bereits im nächsten Jahr seine Arbeit in den drei Kernbereichen "Lehre und Forschung", "Kitzbüheler Forum" und "Kompetenzzentrum" aufnehmen. Eine entsprechende Absichtserklärung wurde am Freitag, 12. Oktober, in Hochkitzbühel von den Projektpartnern unterzeichnet, wobei die ARCS durch ihren **Geschäftsführer Prof. Günter Koch** vertreten waren.

Das Universitätszentrum Kitzbühel - Donau-Universität Krems sieht sich als qualitativ hochwertige Ergänzung des bisherigen Angebots auf dem Bildungsmarkt und will die Stärken der Region Kitzbühel und die Erfahrungen der strategischen Partner nutzen. Geplant sind weltweite Kooperationen mit Universitäten, internationalen Institutionen und Unternehmen.

---

## Fortschritt für Risikopatienten mit Vorhofflimmern

### Gewinner des heurigen internationalen Wettbewerbes "Computers in Cardiology Challenge 2001 - Predicting Paroxysmal Atrial Fibrillation"

ist ein Team von Mitarbeitern unter der Leitung von **Dr. Günter Schreier** \*) der ARC Seibersdorf research GmbH - Fachbereich Medizintechnik - am Standort Graz. Das Ziel des Wettbewerbes war es, ein Verfahren (Algorithmus) zur Detektion der Neigung von Patienten zu anfallsweisem Vorhofflimmern an Hand von EKG Daten zu entwickeln bzw. das unmittelbare Bevorstehen eines solchen Anfalls zu erkennen. Durch dieses Verfahren wird es möglich, bei Risikopatienten geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten. Internationale Unternehmen aus dem Bereich der Kardiologie haben bereits ihr Interesse an diesem Verfahren bekundet, das demnächst in einer groß angelegten klinischen Studie mit der Universitätsklinik in Graz weiterentwickelt werden soll.

An dem weltweiten Wettbewerb haben Universitäten, Forschungsinstitute und Firmen teilgenommen. Darunter sind so bekannte Namen wie Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology, Cornell University und Guidant Corporation.

Herr Dr. Schreier kam mit einer zukunftssträchtigen Idee zum Thema Telemonitoring und Biosignalverarbeitung nach Seibersdorf. Seine Idee wurde hier auf Ihre Marktchancen hin beurteilt. Das Ergebnis war so überzeugend, dass man ihm durch Gründung eines eigenen Standortes der ARC Seibersdorf research GmbH in Graz die Chance geboten hat, seine Ideen zu konkretisieren und in die Praxis überzuführen. Der Gewinn des internationalen Wettbewerbes ist damit ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur erfolgreichen Umsetzung seiner Idee hin zur Marktreife.

\*) Anmerkung: Von **Prof. Günter Koch** von der TU Graz angeworbener und für den Bereich Bioengineering (BL DI M. Bammer) eingestellter Wissenschaftler.

---

# Nanostrukturierte Werkstoffe - Workshop

## Potential & Anwendungen

### Ausgangssituation

Grundlegende Arbeiten des letzten Jahrzehnts zeigen, daß durch den gezielten Materialaufbau aus Strukturelementen mit Abmessungen unterhalb von 100nm (Nanopartikel bis hin zu einzelnen Molekülen) die Eigenschaften technischer Werkstoffe in weiten Bereichen verändert werden. Auch konventionelle Materialien erlangen durch die Nanostrukturierung neue, höchst attraktive Eigenschaften.

Nanostrukturierte Werkstoffe stellen somit die Basis der Nanotechnologie dar, welche vielfach als die Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts bezeichnet wird, da sie in fast alle technologischen Aktivitäten (Transport, Umwelt und Gesundheit, Elektronik, Kommunikation, Güterproduktion etc.) Eingang finden wird. Die EU trägt diesem Umstand Rechnung indem Nanotechnologie ein zentrales Thema des 6. Rahmenprogrammes darstellen wird.

Beispiele aus den USA zeigen, daß in Einzelfällen die erfolgreiche Umsetzung in Produkte bereits erfolgt, und somit der Übergang von einer Laborkuriosität zur industriellen Wirklichkeit eingeleitet ist.

### Zielsetzung

Österreich mit seiner hochspezialisierten Zulieferindustrie, hat ein hohes Umsetzungspotential für Nanotechnologie. Bis auf wenige Ausnahmen sind jedoch im Vergleich zu anderen Ländern konkrete Aktivitäten in Österreich begrenzt – nicht zuletzt deshalb soll Nanotechnologie einen Schwerpunkt der österreichischen Technologiepolitik darstellen.

Der vom Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf mit Unterstützung durch BMVIT, BMWA und TecNetArea geplante workshop hat deshalb das Ziel der österreichischen Industrie

- einen Überblick über Grundlagen und den bereits erreichten Status der nanostrukturierten Werkstoffe zu vermitteln
- die künftigen großen Entwicklungslinien und wirtschaftlichen Möglichkeiten aufzuzeigen
- ein Forum für die Kontaktaufnahme und Diskussion mit F&E-Partnern zu bieten

woraus letztlich **Themen und Vorgangsweisen für weiterführende Aktivitäten (national, EU)** resultieren sollen

---

## "Grand Prix" der schnellen Algorithmen auf dem Salzburgring

Michael Brandner hat den neuen BMW gut im Griff, mit Höchstgeschwindigkeit hetzt er über den regennassen, menschenleeren Salzburgring. Routiniert in den Kurven, immer einen Blick im Rückspiegel, um den Gegner zu

## **kontrollieren. Der Blick ist allerdings nur eine antrainierte Reflexhandlung, denn kein Konkurrent ist sichtbar.**

Trotzdem ist der zweifache österreichische Rallye-Staatsmeister nicht allein unterwegs in diesem außergewöhnlichen Rennen. Der unsichtbare Gegner versucht nicht, ihn zu überholen, läßt sich aber auch durch fahrtechnische Tricks nicht abhängen. Es ist ein Windschattenrennen der besonderen Art. Michael Brandner ist im Visier von schnellen Algorithmen und "Intelligenten Antennen", die mit "Beamforming und Signallocating" einen Funkkanal mit hoher geometrischer Präzision auf das schnellbewegte Fahrzeug projizieren.

Das von BMW Wien zur Verfügung gestellte Fahrzeug, ein BMW 325xi, ist im Dienste der Wissenschaft unterwegs. Für dieses Experiment, das in Kooperation vom Forschungszentrum Seibersdorf, Siemens PSE und FTW-Wien mit Unterstützung des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds durchgeführt wird, wurde der Salzburgring für einen Tag angemietet und der prominente Rallye-Fahrer als medienwirksamer Werbeträger gewonnen.

Für die Messungen wurde das Fahrzeug mit dem Mobilteil eines Channel-Sounders ausgestattet. Dieses Meßgerät vergleicht ein vom Sender ausgehendes Signal mit dem, das schließlich beim Empfänger ankommt und kann daraus exakte Daten über die speziellen Ausbreitungsbedingungen des Mobilfunkkanales berechnen. Die Kenntnis dieser Bedingungen ist für die Optimierung der Übertragungsverfahren für zukünftige Mobilfunkanwendungen wichtig, die auch bei hohen Geschwindigkeiten wie im Auto und in der Bahn einwandfrei funktionieren sollen. Sie helfen, die abgestrahlte Sendeleistung zukünftiger Mobilfunknetze zu minimieren.

Das Projekt widmet sich einer neuen Antennentechnologie - den "Intelligenten Antennen" - die zur Erweiterung der bestehenden GSM Netze und für zukünftige UMTS-Anwendungen von Bedeutung sein werden. Bei dieser Technologie, die auch für die Messungen auf dem Salzburgring verwendet wird, werden statt einzelner Antennen ganze Antennengruppen eingesetzt, die in der Lage sind, die Echos im ankommenden Signal aufzulösen und für eine Verbesserung der Kanalqualität zu nutzen.

Bei den Messungen werden diese Antennengruppen sowohl beim Sender als auch beim Empfänger eingesetzt und bilden ein sogenanntes MIMO (Multiple Input Multiple Output) System. MIMO Systeme werden als eine der vielversprechendsten Technologien angesehen, um den zukünftigen Bedarf an Übertragungsraten in mobilen Anwendungen zu decken.

Mit der steigenden Anzahl von Mobilfunkbenutzern wächst der Bedarf an Funkkanälen für mobile Sprach- und Datenkommunikation. Zur effizienten Nutzung der verfügbaren Frequenzen werden Antennensysteme eingesetzt, die durch Raumteilungsverfahren gleichzeitig mehrere Signale auf der selben Frequenz übertragen können. Dies realisiert man mit "Intelligenten Antennen". Diese Antennen benötigen bei der digitalen Signalverarbeitung hohe Rechenleistungen, bieten aber im Gegenzug signifikante Vorteile:

- Trennung mehrerer Teilnehmer durch räumliche Filterung,
- Verringerung der Interferenz durch Strahlformung,
- konstantes Nutz- zu Störsignalverhältnis,
- Kapazitätssteigerung des gesamten Mobilfunksystems,
- Implementierung neuer Dienste

Intelligente Antennen bestehen aus einer Anordnung von Einzelantennen, die über Digitale Signalprozessoren angesteuert werden und damit selbsttätig Störeinflüsse kompensieren und den Übertragungskanal optimieren können; sie gelten für die nächste Generation der multimedia-fähigen Mobilstationen als Schlüsseltechnologie. Intelligente Antennen

kombinieren Array-Technologien mit digitaler Signalverarbeitung, um selbsttätig negative Effekte der Mehrwegausbreitung im Mobilfunkkanal zu bekämpfen. Das ermöglicht bessere Übertragungsqualität, höhere Datenraten und damit Multimedia-Fähigkeit. Intelligente Antennen für Basisstationen sind gut erforscht, die Ergebnisse lassen sich jedoch nicht auf Mobilstationen übertragen.

Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt in Seibersdorf ist die Simulation eines auf COST 259 basierenden stochastischen Kanalmodells für Makro- und Mikrofunkzellen. Diese gerichteten Kanäle spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und beim Test von Mobilfunk-Systemen der dritten und vierten Generation. Durch die Standardisierung dieses Kanalmodells sind die Ergebnisse allgemein vergleichbar, was im konkreten Fall eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz von simulierten Werten ist.

---

## **ARC Seibersdorf-Wissenschaftler schützen österreichischen Wein**

**Mit Hilfe der Wissenschaft wird in den nächsten Jahren die Qualität des österreichischen Weins erheblich verbessert werden.**

**Experten des Geschäftsbereichs Lebenswissenschaften von ARC Seibersdorf research haben gemeinsam mit der "VitroPlant GmbH" ein Projekt zur Zertifizierung von Rebpflanzgut in Österreich abgeschlossen.**

(Seibersdorf, 5.10.2001): Ein über sechs Jahre dauerndes Forschungsprojekt von ARC Seibersdorf research und VitroPlan GmbH wird erfreuliche Ergebnisse für Österreichs Weingenießer bringen. Durch die schrittweise Anpflanzung von zertifizierten Rebstöcken soll die Qualität der heimischen Weine verbessert werden.

Hintergrund des Projektes sind mehrere Richtlinien der Europäischen Union, deren Umsetzung zum "Österreichischen Rebverkehrsgesetz 1995" geführt hat. Es soll erreicht werden, dass in Zukunft das Pflanzgut im Weinbau bestimmten Qualitätskriterien genügt, und dass es vor allem frei von definierten Krankheiten ist. Viele Weinstöcke weisen latente Krankheiten auf, die bei der Vermehrung und Veredelung weiter verbreitet werden. Zu diesen Erkrankungen, die sich teilweise erst nach vielen Jahren auf Qualität und Ertrag auswirken und schließlich die Lebensdauer der Pflanzen verkürzen, zählen die Blattrollviren, der Fleckvirus und besonders Rugose Wood, eine häufig auftretende Holzkrankheit.

Da ein neu gepflanzter Weingarten 3-4 Jahre braucht, um in den Ertrag zu kommen und die Lebensdauer von gesunden Rebstöcken 30 Jahre und mehr beträgt, bedeutet es für die Winzer einen großen Schaden, wenn aufgrund von chronischen Erkrankungen der Reben eine vorzeitige Rodung notwendig wird.

Die ARC Seibersdorf-Wissenschaftler haben im Rahmen des Gemeinschafts-Projekts 200 Klone der wichtigsten österreichischen Rebsorten, vom Wachauer "Grünen Veltliner" bis zum "Steirischen Schilcher" gesammelt, mit verschiedenen Methoden auf Viren und Bakteriosen getestet und einem Thermoverfahren zur Virenbefreiung unterzogen. Alle auffälligen Klone wurden ausgeschieden.

Etwa 30 Prozent der untersuchten Klone entsprachen den Kriterien der Pflanzengesundheit und konnten in die sogenannte Prioritätenliste aufgenommen werden.

Mehr als 40 Klone von 25 Rebsorten, die alle spezifische österreichische Sorten enthalten, wurden von einer Expertengruppe (Weinbau, Lw-Kammern, Fachschulen) auf Basis der Untersuchungen der ARC Seibersdorf in die Prioritätenliste eingetragen. Die unterschiedlichen Klone stellen jeweils Variationen einer Sorte dar und können bei der geschmacklichen Ausprägung eines sortentypischen Buketts sowie bei der optimalen Anpassung an örtliche Gegebenheiten eine bedeutende Rolle spielen. Dieser Umstand wurde bei der Auswahl der Klone berücksichtigt und die zukünftige Vermehrung von wichtigen Sorten (Grüner Veltliner, Blaufränkisch usw.) daher stets auf mehrere Klone aufgebaut.

In der internationalen Konkurrenz spielt die Frage der Qualität des Weins eine immer wichtigere Rolle. Die Auswahl von gesunden und allen Qualitätsansprüchen genügenden Klonen wird sicher stellen, dass der österreichische Wein bei gleichmäßigem Ertrag in der Güte auch zukünftig einen Spitzenplatz einnehmen kann.

Die einschlägigen Bestimmungen, die aufgrund der langen Lebensdauer von Weingärten entsprechende Übergangsfristen vorsehen, schreiben vor, dass Standardmaterial einer anerkannten Sorte nicht mehr gepflanzt werden darf, sobald von einer Sorte genügend zertifizierte Reben am Markt vorhanden sind, um den Bedarf zu decken.

Bis sich die Konsumenten in größerem Maßstab am Wein aus zertifizierten Trauben erfreuen können, werden allerdings noch einige Weinernten ins Land ziehen. Wenn man die Lebensdauer von Weinstöcken in Betracht zieht, läßt sich jedenfalls prognostizieren, dass es in 30-40 Jahren in Österreich nur mehr zertifizierte Weingärten geben wird. Dank der Wissenschaftler der ARC Seibersdorf kann man daher in Abwandlung eines bekannten Wiener Liedes sagen: "Es wird ein Wein sein, und er wird immer sein".

---

## Am Puls der Mikroelektronik

### Austrian Research Centers Seibersdorf organisieren Informationstagung Mikroelektronik 2001

**Die Mikroelektronik steuert unser Leben. Zur Präsentation der Fortschritte und zum Erfahrungsaustausch organisieren die Austrian Research Centers Seibersdorf, mit ihrem Geschäftsbereich Informationstechnologien selbst führend tätig im Bereich der Weiterentwicklung der Mikroelektronik, die mit Experten hochkarätig besetzte Informationstagung ME 2001 vom 10. bis 11. Oktober 2001 im Messe Congress Center am Messegelände Wien. Co-Veranstalter sind das Außeninstitut der TU-Wien, das Dekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TU-Graz sowie arsenal research.**

(Seibersdorf, 05.10.2001): Die rasante Entwicklung der Mikroelektronik, die auch für Österreichs Industrie und Forschung von großer wirtschaftlicher Bedeutung ist, macht den regelmäßigen Austausch von Know-how und Erfahrungen nötig. Die **Informationstagung Mikroelektronik ME 2001 im Messe Congress Center Wien** richtet sich an Experten und Anwender aus Forschung, Industrie und dem Bildungsbereich. Im Brennpunkt stehen vor allem die praktische Anwendung der Mikroelektronik sowie die Technologie der Herstellung von Integrated Circuits (IC), also der Integrierten Schaltkreise. 35 internationale Experten diskutieren aktuelle Fragen in drei Themenkreisen, in einem von den ARCS bestrittenen Workshop zur Softwaresicherheit und in einem Round Table Gespräch.



## **Telekom-Topmanagement diskutiert "Die letzte Meile zum Kunden"**

Das Round Table Gespräch "Die letzte Meile zum Kunden" ist hochkarätig besetzt: Die Diskussionsteilnehmer am 10. Oktober, im Anschluss an die Vorträge, sind Telekom Austria-Vorstandsdirektor Rudolf Fischer, Priority Telekom Generaldirektor Christian Fritzsche, Wolfgang Lehner von der EVN AG, Mobilkom Austria Generaldirektor Boris Nemsic und max.mobil-Geschäftsführer Georg Pözl.

Die Moderation übernimmt Gottfried Magerl von der TU Wien, der kurz in das Thema einführen wird.

## **Sicherheit von Chipkartensystemen und andere aktuelle Themen**

Die Themenkreise der diesjährigen Tagung, "Telekommunikation", "Industrie und Technik der IC's", "Medizintechnik", werden einen Ausschnitt aus dem Gesamtgebiet der Mikroelektronik und Mikrotechnik bieten. Ein Halbtage ist dem Thema "Die Zukunft der Schulinformatik" gewidmet, spielt doch die Heranbildung des Nachwuchses an Fachkräften eine entscheidende Rolle bei der weiteren Entwicklung der von der Mikroelektronik befruchteten Hochtechnologiegebiete in Österreich.

Namhafte in- und ausländische Experten stellen in eingeladenen Haupt- und Kurzvorträgen aktuelle Entwicklungen vor. Im Eröffnungsvortrag behandelt Stefan Philipp von Philips Semiconductors in Hamburg die hochaktuelle Frage der Sicherheit von Chipkartensystemen.

Im Themenbereich Telekommunikation wird Thomas Neuroth in seiner Keynote-Speech darüber berichten, wie man auch in Österreich mit Hochtechnologie als Unternehmer erfolgreich sein kann. Linus Maurer von der Universität Linz wird über die Entwicklung entsprechender Endgeräte-Empfängerarchitekturen vortragen, die die volle Nutzung der Möglichkeiten der neuen Breitband-Mobilfunknetze (UMTS) erlauben.

Zum Thema "Industrie und Technik der IC's" stellt Bernd Höflinger von IMS Stuttgart die Frage "Kann die Mikroelektronik nach 2010 noch wachsen?", Wolfgang Pribyl von AMS International berichtet über die neuesten Entwicklungen bei der Errichtung von Mikroelektronikfabriken die erforderlich sind, den steigenden Bedarf zu marktgerechten Preisen abzudecken.

Die ungeahnten Möglichkeiten, die die Mikroelektronik und die Mikrotechnik in der Medizintechnik eröffnen, legt Gerhard Wiesspeiner, TU Graz, im Vortrag dar.

Die einzelnen Themenkreise werden von weiteren Kurzvorträgen abgerundet. Die Präsentation von fast 50 hochinteressanten Posterbeiträgen im Rahmen der Tagung wird über neueste technische Entwicklungen, vor allem aus den Universitäten, informieren.

## **Austrian Research Centers bestreiten Workshop zur Softwaresicherheit**

Fragen der Softwaresicherheit widmet sich am Nachmittag des zweiten Konferenztags ein von den Austrian Research Centers Seibersdorf veranstalteter Workshop, der die besondere Aufmerksamkeit des **ARCS-Geschäftsführers Prof. Günter Koch** genießt, der vor seiner Seibersdorfer Zeit Generaldirektor des europäischen Kompetenzzentrums „European Software Institute“ in Bilbao war. Mikroelektronik ist sehr eng mit der darin implementierten Software verbunden. Da derartige "Embedded Systems" immer stärker auch in sicherheitskritischen Anwendungen eingesetzt werden, muss der Sicherheit der verwendeten Software verstärktes Augenmerk gewidmet werden. Alois Ferscha von der Universität Linz gibt in

seinem Keynote Speech einen Einblick über Realität und Möglichkeiten dieser Embedded Systems. Gerhard Chroust von der Universität Linz geht an Hand eines Praxisbeispiels der Frage nach, inwiefern Sicherheit durch Prozessqualität und komponentenbasierte Entwicklung gewährleistet werden kann. Weitere Vorträge betrachten das Thema vor allem aus Sicht der Praxis und aus Sicht der KMU.

Die Tagung wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur sowie von industriellen Sponsoren unterstützt. Bundesministerin Dr. Monika Forstinger, Bundesministerin Dr. Elisabeth Gehrler und Wiens Bürgermeister Dr. Michael Häupl haben den Ehrenschatz über die Tagung übernommen.

---

## Austrian Culture goes Science

### Wissenschafts- und Forschungsstandort Österreich

**Dienstag, 4. September 2001, ARC Seibersdorf**

Auf dem Weg in die **weltumspannende Wissensgesellschaft** wird die kulturelle Identität eines Landes zunehmend durch die Dynamik und Innovationskraft seiner Wissenschaftler und Forscher mitgeprägt. In der Außendarstellung ergibt sich somit auch für Österreich die Notwendigkeit ein neues Bild des Landes zu zeichnen, in dem neben genuinen Aspekten des kulturellen Schaffens wissenschaftliche Leistungen und herausragende Forschungsaktivitäten eine maßgebliche Rolle spielen.

Mit dem Konzept "**Auslandskultur Neu**" hat die kulturpolitische Sektion des Außenministeriums dieser Entwicklung Rechnung getragen. Durch eine gezielte Koordinierung mit den Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen in Österreich soll ein integriertes Gesamtkonzept der Auslandskulturpolitik entstehen und so ein neues Österreich-Image in der internationalen Staatengemeinschaft geformt werden.

In diesem Sinne ist dieser Tag als ein Auftakt zu verstehen, bei dem das größte, anwendungsorientierte Forschungsunternehmen des Landes – die Austrian Research Centers Seibersdorf (ARCS) vertreten durch seinen **Geschäftsführer Prof. Günter Koch** – gemeinsam mit dem Außenministerium zu einer **Tour d'Horizon durch die österreichische Wissenschafts- und Forschungslandschaft mit Blickrichtung auf die Präsentation Österreichs nach außen** einladen und so die Weichen für eine kontinuierliche Zusammenarbeit gestellt werden.

---

## Boden - die vergessene Ressource

**Kongress "Bodenschutz in einem vereinten Europa" vom 1.-9.Sept. in Wien**

Die Qualität von Luft und Wasser war in den letzten Jahren oft Mittelpunkt der Berichterstattung. Wenig Aufmerksamkeit schenkt die Öffentlichkeit bisher der Lebensgrundlage "Boden". Fachleute sprechen folgerichtig vom Boden als der

"vergessenen Ressource". Wenn wir Boden durch Versiegelung oder Erosion verlieren oder ihn mit Schadstoffen belasten, ist die Basis für hochwertige Nahrungsmittel und reines Trinkwasser entzogen. Die meisten Beeinträchtigungen des Bodens sind kaum reversibel, daher gilt es, vorsorgenden Bodenschutz zu betreiben.

## **Kongress**

Von 1. bis 9. September findet im Freihaus der TU-Wien der bisher größte bodenkundliche Kongress in Österreich, der gemeinsam von der Österreichischen und der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft veranstaltet wird, statt.

## **Exkursionen**

An den Wochenenden 1./2. September und 8./9. September werden in 20 Exkursionen charakteristische Böden Österreichs und der grenznahen Gebiete Ungarns und der Slowakei vorgestellt.

## **Vorträge zum Bodenschutz**

Von 3. bis 7. September werden an der TU ca. 300 Vorträge von Wissenschaftlern gehalten und ca. 250 Poster präsentiert. Neben den klassischen Themenbereichen Bodenklassifikation, -physik, -chemie und -mineralogie sind der Bodenbiologie und vor allem dem Bereich Bodenschutz eine Vielzahl von Beiträgen gewidmet. Bodenschutz erfordert Boden-Informationssysteme und entsprechende Bewertungs- und Prognosesysteme. Die Basis dafür stellen Boden-Datenbestände dar.

## **Datenerfassung**

Der Band "Bodenaufnahmesysteme" der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft und des Umweltbundesamtes der am Kongress präsentiert wird, beschreibt die bodenkundlichen Datenbestände in Österreich und zeigt auf, wie sie verknüpft und angewendet werden können. Es sollen auf diese Weise die Voraussetzungen für eine nachhaltige Bodennutzung geboten werden, die wiederum die Basis für gesunde Nahrungsmittel und Wasser darstellt. Von Wissenschaftlern wird in diesem Band auch die Schaffung eines "Österreichischen Boden Netzwerkes" empfohlen, um die bereits vorhandenen Daten zu digitalisieren, zu verknüpfen und im Dienste des Bodenschutzes einem breiten Anwenderkreis zur Verfügung zu stellen.

---

## **"Off Alpbach" - ein erster Versuch des Grenzübertritts**

**Off Alpbach – Off Limits ? Alpbach jenseits seiner selbst - das war eine der Ideen, die unmittelbar nach den jüngsten Technologiegesprächen im Jahr 2000 zwischen Veranstaltern und Kritikern besprochen wurde und deren Test wir jetzt versuchen.**

"Techniker kontra Künstler" titelte die Tageszeitung Der Standard im Mai dieses Jahres über einen aktuellen Konflikt zwischen den Architekturfakultäten der Technischen Universität

Wien und der Universität der bildenden Künste: Eine Spannung, die schon der Wissenschaftstheoretiker Peter Snow in den vierziger Jahren als den "Konflikt der zwei Kulturen" beschrieben hatte.

Wenn ich mir die letzten Jahre etwas Außergewöhnliches gewünscht habe, dann die lebendige Auseinandersetzung zwischen diesen divergenten Kulturen: Wenn etwas im intellektuellen Österreich schlummert, das als Potenzial für Forschung und Technologie noch auszuschöpfen ist, dann die produktive Auseinandersetzung zwischen Technikern und Künstlern, zwischen Technologie und Kunst.

Die Desintegration beider noch unter Leonardo da Vinci zusammengehörenden Dimensionen der Kunst und Technik ist Folge einer erst jüngeren wissenschaftlichen Profundierung und Arbeitsteilung, geschichtlich kaum eine Vierteljahrtausend alt. Diese Desintegration führt von der Universitas-Idee weg und kann und muss von uns heute als jederzeit gestaltbarer Prozess rückgeführt werden. Wir sind dabei zwar weder die Ersten noch die Einzigsten, die diesen Versuch unternehmen, aber die Situation, Alpbach als Ort der Auseinandersetzung, bietet die ideale Chance, den Prozess der Re-Integration mit Mitteln der produktiven Auseinandersetzung und des sich wechselseitigen Aufregens zu (be)treiben.

Off-Alpbach konzentriert sich auf die bildende und bildhafte Kunst. Ausgangspunkt unseres Workshops ist die Bildverarbeitung mit modernsten technischen Methoden und die Erzeugung von Impressionen, erzeugt durch virtuelle Räume mit Mitteln der Computersimulation.

In Ausweitung dieses Themas geht es um die Frage der Visualisierung, also der Verbildlichung von "gedachten" Gegenständen. Modellbildung und Modellveranschaulichung sind die technischen Königsdisziplinen der anwendungs-orientierten Wissenschaften. Viele bekannte Spitzenwissenschaftler, sei es Albert Einstein oder sei es Stephen Hawkings berichten, dass Sie sich selbst komplexeste und vieldimensionale Räume immer auch bildlich vorzustellen versuch(t)en. Ästhetik war und ist für sie jedoch nicht nur eine Kunst der Betrachtung, sondern auch eine Empfindung für die Eleganz und die Geschlossenheit theoretischer Gebäude. In der aktuellen Diskussion z.B. zum sogenannten Standardmodell der Physik spielt das Argument der "Schönheit" einer verifizierenden oder falsifizierenden Theorie eine weit einflussreichere (und zugleich diffuse) Rolle als Kriterium für die Akzeptierbarkeit eines theoretischen Gebäudes, als die reine formale Korrektheit seiner mathematischen Erläuterung.

"Bilder machen" ist die Mission des malenden Künstlers, Menschen, die am wenigsten im Verdacht stehen, demnächst einen Nobelpreis in Physik zu erhalten. Ihre Art, Bilder zu "machen", die uns berühren und anregen, ist Gegenstand des zweiten Teils unseres Diskussionsnachmittags, der unter der Überschrift "Kreativität" steht: Wie "erfindet" der Wissenschaftler seine (neuen) Welterklärungen, wie "erfindet" der (mitunter als angeblich psychisch kranke bezeichnete) Künstler seine Bilder? Sind es idente Motive, oder driften hier die beiden unterscheidbaren Kulturdimensionen Kunst und Wissenschaft weiterhin auseinander?

Dem Erfinderunternehmer Thomas A. Edison wird das Bonmot zugeschrieben, dass Innovation zu 99% aus Transpiration und zu 1% aus Erfindung bestünde. Es ist meiner Überzeugung nach aber genau dieses eine Prozent, das Wissenschaft und Kunst so aufregend machen. Herauszufinden, ob "Verrückt Sein", "Kreativ Sein", "Visionen haben" beiden Seiten, uns Wissen- und Naturwissenschaftlern, uns Technikern wie auch uns Künstlern, den Reichtum des Neuen und Spannenden bescheren, ist Absicht des analytischen Experiments "Off Alpbach".

**(Autor: Prof. Günter Koch, GF der ARCS)**

---

## **IT'S T.I.M.E. - die neue Wissenschaftszeitschrift der ARCS schafft Überblick**

**IT'S T.I.M.E. heißt die neue vom Geschäftsführer Prof. Günter Koch herausgegebene Wissenschaftszeitschrift der Austrian Research Centers Seibersdorf für die angewandte Wissenschaft. Mit IT'S T.I.M.E. schließt Österreichs größtes anwendungsorientiertes Forschungszentrum eine Lücke: Die vierteljährlich erscheinende Zeitschrift gibt pro Ausgabe Entwicklern und Anwendern von Technologien einen Überblick über die neuesten Forschungsergebnisse und Trends eines Schwerpunktthemas.**

(Alpbach, 24.08.2001): Den Bogen von Technology, Innovation, Management und Engineering umspannt IT'S T.I.M.E., das neue Fachjournal für angewandte Forschung, das von den Austrian Research Centers Seibersdorf herausgegeben wird. Um effiziente Lösungen für die Praxis zu erzielen, muss angewandte Forschung an der Schnittstelle von Industrie, Technologie und Wissenschaft problemorientiert, fächerübergreifend und mit den Anwendern gemeinsam arbeiten. IT'S T.I.M.E. entspricht in seinem Aufbau dieser Philosophie, indem seine Beiträge ein Schwerpunktthema von der innovativen Idee, über das Management von Forschungsprojekten und die Diskussion entsprechender Verfahren und Methoden bis hin zum Einsatz fertiger Produkte in der Praxis behandeln.

IT'S T.I.M.E. spricht gezielt Naturwissenschaftler, Ökonomen, Ingenieure einerseits und andererseits Führungskräfte in der Wirtschaft und Meinungsführer an und gibt seiner Leserschaft die Möglichkeit eines Überblicks über die Trends und Entwicklungen in einem Fachgebiet.

Die erste Ausgabe, die diesen Sommer erschienen ist, beleuchtet das Thema Mobilität mit Fachbeiträgen von 11 internationalen Wissenschaftlern. Die Beiträge behandeln unter anderem die Chancen für Innovationen in Europas Verkehrssystem, innerstädtischen Verkehr und den Einsatz von Telematik im Verkehr. Zusätzlich bietet IT'S T.I.M.E. die Auseinandersetzung aktueller Schwerpunktthemen durch Interviews mit Experten und einem Streitgespräch, in dem das Für und Wider von Entwicklungen auf den Punkt gebracht wird.

Die nächste Nummer des für ein vierteljährliches Erscheinen konzipierten Magazins wird im November 2001 mit dem Themenschwerpunkt "Innovationsnetzwerke" erscheinen. Im Jahr 2002 werden die Bereiche "Energie", "Komplexität", "Gesundheit" und "Wissensmanagement" Heftinhalt sein.

---

## **"Austrian Research Centers" - Österreichs größtes Forschungsunternehmen wird zur Holding umgestaltet**

**Mit der Neuorganisation des Forschungszentrums Seibersdorf als Holding unter dem Namen Austrian Research Centers GmbH (ARC) bieten sich eine Vielfalt zusätzlicher Chancen. Bundesministerin Monika Forstinger betont die wichtige Funktion der ARCS als Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates Albert Hochleitner sieht in**

**der neuen Konstruktion primär die Chance, die in der Holding zusammengeführten Unternehmen wirtschaftlich zu führen und die Synergiepotenziale zu nutzen. Die Geschäftsführung will die internationalen Kooperationen verstärken und mithelfen, die Strategie des Rates für Forschung und Technologieentwicklung umzusetzen.**

(Seibersdorf, 20.08.2001): Die Generalversammlung der "Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf Gesellschaft m.b.H." hat am 27. Juni 2001 beschlossen, das Unternehmen neu in Form einer Holding zu organisieren. Damit wurde einer Empfehlung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie und des Rates für Forschung und Technologieentwicklung entsprochen. Die neue Dachorganisation wird "**Austrian Research Centers GmbH**" (kurz ARC) heißen und zunächst sieben Töchterunternehmen aufweisen.

In der "**ARC SEIBERSDORF research GmbH (Seibersdorf)**" mit insgesamt 371 MitarbeiterInnen werden die bisherigen "Geschäftsbereiche" des Forschungszentrums und arsenal research ihren Platz haben. Es handelt sich dabei um folgende Bereiche:

<b>Bereich</b>	<b>Mitarbeiter</b>
Gesundheit	44
Informationstechnologien	85
Systemforschung	36
Technologie Services	12
Umwelt & Lebenswissenschaften	110
Weltraumanwendungen	2
Werkstoffe & Produktionstechnik	82

Die weiteren Töchter sind:

- **arsenal research** (Österreichische Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H.), Wien mit dem Schwerpunkt Verkehrs- und Infrastrukturtechnologien, 147 MitarbeiterInnen
- **ARC Leichtmetall-Kompetenzzentrum GmbH (LKR)**, Ranshofen , 24 MitarbeiterInnen
- **ARC Innovative Software Systems GmbH (ISS)**, Wien, im Aufbau, derzeit ein Mitarbeiter
- **Funktionswerkstoffe GmbH (FWG)**, Eisenstadt, (Minderheitsbeteiligung)
- **ECHEM** (Kplus Kompetenzzentrum für Elektrochemie), Wiener Neustadt, 8 MitarbeiterInnen
- **ACV** (Kplus Kompetenzzentrum Advanced Computer Vision), Wien, 14 MitarbeiterInnen
- **RTA** (Rail Tech Austria), Wien, 2 MitarbeiterInnen

Die Geschäftsführung der als Holding fungierenden ARC ebenso wie jene der Tochter ARCS wird von den **Geschäftsführern Prof. Günter Koch (wissenschaftlich-technische Leitung)** und DI Mag. Wolfgang Pell (kaufmännische Leitung) ausgeübt.

Die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie Dr. Monika Forstinger sieht in der Holding ein Instrument zur Koordination der anwendungsorientierten Forschung und zum

strategischen, zielorientierten Einsatz von Bundesmitteln: "Ein wichtiges Potenzial bei der Erhöhung der Forschungsquote liegt in der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft. Hier haben die Austrian Research Centers schon bisher mit ihren vielfältigen Kooperationen und der Ausgründung von erfolgreichen Kompetenzzentren eine Vorreiterrolle gespielt, die sie jetzt mit der Holding, die mehr Beweglichkeit bieten soll, fortsetzen werden". Darüber hinaus, meint Monika Forstinger, verlange der Konzentrationsprozess in der europäischen Forschung, der sich durch das 6. Rahmenprogramm der EU noch verstärken werde, eine Zusammenführung der Kräfte auch in Österreich, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können.

Aufsichtsratspräsident und Siemens-Österreich Generaldirektor DI Albert Hochleitner sieht in der neuen Organisationsform eine Reihe von Vorteilen: "Die Holding hat den Vorteil, ein flexibles Netzwerk – einen Unternehmensverbund – unter Einbeziehung möglichst aller Bundesländer aufbauen zu können. Darüber hinaus können die ARC jetzt noch besser ihre Inkubatorfunktion erfüllen. Es lassen sich unter dem neuen Dach flexible Einheiten ausgründen und in Kooperation mit Partnern aus der Wirtschaft betreiben. Auch wird es einfacher, bestehende Unternehmen aus dem Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung, die eine Ergänzung zu den vorhandenen Fachbereichen bieten, in den Unternehmensverband aufzunehmen", so Hochleitner.

Die beiden **Geschäftsführer Günter Koch** und Wolfgang Pell weisen auf den Vorteil hin, internationale Kooperationen in einzelnen Fachgebieten eingehen zu können, ohne damit jeweils das Gesamtunternehmen zu binden. Derzeit laufen die Vorbereitungen für eine Kooperation des Bereiches "Werkstoffe & Produktionstechnik" mit der Penn State University in Pennsylvania. Auch die Zusammenarbeit mit den anderen Forschungsgesellschaften, wie TMG, Joanneum Research, Salzburg Research usw. soll intensiviert werden.

In der Abstimmung mit dem Rat für Forschung und Technologieentwicklung in Fragen der Forschungsstrategie sehen die Geschäftsführer die ARC als Österreichs größte anwendungsorientierte Forschungseinrichtung in einer wichtigen Rolle. "Wir sind dank der neuen Konstruktion flexibler geworden und werden diese neue Beweglichkeit dazu nutzen, die Verbindung von Wirtschaft und Wissenschaft, ebenso wie jene der österreichischen Forschung mit der internationalen Fachwelt zu intensivieren", versichern **Günter Koch** und Wolfgang Pell.

---

## Seibersdorfer Forscher-Know-how in den unendlichen Weiten des Weltalls

**Auch wenn Österreich nur über ein relativ kleines Stück Himmel verfügt, ist das Land dennoch daran, sich auf dem Gebiet der Weltraumanwendungen unentbehrlich zu machen. Die NASA testet mit dem Indium-Feldemissionstriebwerk der Austrian Research Centers Seibersdorf (ARCS) erstmals ein High-Tech-Produkt aus Österreich und die europäische Weltraumbehörde ESA hat einen Seibersdorfer Forscher um seine wissenschaftliche Mitarbeit gebeten.**

(Alpbach, 24.8.2001): Ein weltweit einzigartiges Weltraumtriebwerk, das von den Austrian Research Centers Seibersdorf (ARCS) entwickelt wurde, hat jetzt großes Interesse bei der NASA geweckt. Das Indium-Feldemissionstriebwerk (In-FEEP) kann die kleinsten stabilen Schübe erzeugen, die jemals gemessen wurden. Der Nachweis für diese außerordentlich kleinen, kaum registrierbaren Schübe, wurde vor kurzem am NASA Jet Propulsion

Laboratory erbracht. Eine Technologie, der lange eine geringe Bedeutung zugemessen wurde, denn Ziel von Triebwerken ist es naturgemäß möglichst große Schubkraft zu erzeugen. Nun ist das In-FEEP Triebwerk für die NASA interessant geworden, da für eine ständige exakte Positionierung von mehreren Teleskopen im All kleinste Schübe notwendig sind.

Die NASA will das In-FEEP Triebwerk jetzt ein Jahr lang im Rahmen ihres New Millennium Programmes testen und qualifizieren. Schon Anfang August ist Technology - Made in Austria, im Goddard Space Flight Center eingetroffen.

Damit interessiert sich die NASA erstmals nicht nur für eine Komponente, sondern für ein High Tech Produkt aus Österreich.

## **In-FEEP Triebwerk erschließt neue Dimensionen**

Im Rahmen des ORIGIN Programms der NASA, das sich mit der Erforschung von Planeten außerhalb unseres Sonnensystems beschäftigt, werden mehrere Teleskope in einer exakt bestimmten Entfernung zueinander im All abgesetzt. Um exakte Positionsabstände der Teleskope zu erreichen und einzuhalten, sind kleinste Schübe zur Regulierung notwendig. Die dafür notwendige Technologie soll im New Millennium Programm entwickelt werden. Mit Hilfe mathematischer Berechnungen lassen sich Einzelbilder, die gleichzeitig von mehreren Teleskopen aufgenommen wurden, zu einem Bild zusammensetzen, das dem Bild eines Teleskops mit einem Durchmesser des Abstandes der Einzelteleskope entspricht. Mit so einem "Riesenteleskop" im Weltraum können Sonnensysteme und Planeten außerhalb unseres eigenen Sonnensystems entdeckt und sogar fotografiert werden.

Vor kurzem haben die ARCS ein Büro an der Penn State University eingerichtet, über das zukünftige NASA – Aufträge abgewickelt werden sollen.

## **Erste europäische Mondmission**

Wenn Europa Ende 2002 seine erste Mondmission startet, besteht Österreichs wissenschaftlicher Beitrag im Know-how eines Seibersdorfer Wissenschafters. Die europäische Mondmission SMART-1 ist für die European Space Agency (ESA) quasi ein Testflug für eine um 2009 geplante Mission zum Merkur ("Bepi Colombo") und wird erstmalig in Europa ein leistungsstarkes elektrisches Plasma-Weltraumtriebwerk als primären Satellitenantrieb einsetzen. Im Gegensatz zu konventionellen Raketen wird bei diesem Triebwerk nur etwa 20% des üblichen Treibstoffs benötigt. Der österreichische Wissenschaftler Dr. Martin Tajmar will dabei durch numerische Plasma-Simulationen herausfinden, wie sich dieses Triebwerk mit dem Rest des Satelliten verträgt.

Da es zwischen dem Plasmastrahl und neutralem Gas, das ebenfalls aus dem Triebwerk ausströmt, zu Kollisionsprozessen kommt, können Treibstoffteilchen wieder zum Satelliten zurückströmen.

Dadurch kommt es zu Kontaminationen und zu Kurzschlüssen bei den Solarzellen, die die Lebensdauer des Satelliten verringern können.

Die Berechnungen Tajmars sollen die ideale Positionierung des sogenannten Halliontriebwerks bestimmen und gleichzeitig klären, wie diese Technik weiter verwendet werden soll und kann ohne die Satellitenlebensdauer oder Instrumente negativ zu beeinflussen. Österreich ist damit, besonders da dieses neue Triebwerk auch auf allen neuen Telekommunikations-Satelliten zur Anwendung kommen soll, entscheidend an einer zukunftsweisenden Schlüsseltechnologie beteiligt.



---

## Datum Presse Archiv 2002

- 16.12.2002 → Österreichs Wissenschaftspreis "ARC-Award" vergeben
- 18.10.2002 → Neue internationale Lasersicherheitsnorm
- 16.10.2002 → DNA-Ressourcen für alle dank PICME
- 01.10.2002 → Zertifizierung der Arbeitsgruppe "Industrielle Steuerungs- und HMI Systeme / Vertikale Integration von Produktionssystemen"
- 13.08.2002 → Exzellente Forschung für einen starken Wirtschaftsstandort
- 13.08.2002 → Strategische Allianz zwischen der Stadt Wien und den Austrian Research Centers
- 04.07.2002 → Austrian Research Centers - Das Bilanzjahr 2001
- 03.07.2002 → Workshop "Electrosynthesis of High Temperature Materials & Related Topics"
- 25.06.2002 → Vertragsunterzeichnung Kompetenzzentrum Produktions- und Automatisierungstechnik in Hof/Bayern
- 20.06.2002 → Dopingkontroll-Labor von ARC Seibersdorf research offiziell eröffnet
- 07.06.2002 → NASA kauft Weltraumantriebssystem von ARC Seibersdorf research
- 07.05.2002 → ARC Seibersdorf research: Internationaler Workshop zu Binders and Lubricants
- 07.05.2002 → Workshop "Von der Idee zur Innovation - Intelligente Nutzung von Wissen in der Praxis"
- 26.04.2002 → DECOS - Integrated Project im 6. Rahmenprogramm
- 23.04.2002 → LKR Ranshofen macht Oberösterreich zum Mekka der Leichtmetall-Technologie
- 18.04.2002 → Seibersdorfer Medizintechnik jetzt auch aus Graz
- 17.04.2002 → Austrian Research Centers go America: Außenstelle ARCiNA eröffnet
- 22.03.2002 → Erfolgreicher Abschluß eines europaweiten Forschungsprogramms zur Erhaltung der "Maroni" Edelkastanie
- 12.03.2002 → EMV 2002
- 07.03.2002 → Workshop "Understanding Binders and Lubricants in Powder Processing", May 13th-15th, 2002
- 04.03.2002 → Medizin-Roboter System "Made in Austria"
- 28.01.2002 → Erstes IOC-akkreditiertes Dopingkontroll-Labor in Österreich
- 24.01.2002 → Gründung einer US-Außenstelle in State College, Pennsylvania
- 16.01.2002 → Einladung - Health Physics Seminar

## Österreichs Wissenschaftspreis "ARC-Award" vergeben

In Anwesenheit von Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie Mathias Reichhold, Wiens Vizebürgermeister Sepp Rieder und des Aufsichtsratspräsidenten der Austrian Research Centers ARC, Dr. Richard Schenz, wurde Österreichs wichtigster Preis für Innovationen im Bereich Forschung und technologische Entwicklung, der "ARC-Award", am Mittwoch, dem 11.12.2002, im Wiener Rathaus zum vierten Mal vergeben. Die Siegerprojekte sind der "Aufbau des Österreichweiten Wärmepumpen-Kompetenzzentrums" in der Kategorie Forschungsmanagement, die "Wissenschaftliche Prozessunterstützung des Flughafen Wien-Mediationsverfahrens" in der Kategorie Wirtschaft, sowie "CARDIO-MEMORY und MoniCam: Den Blutdruck im Auge behalten" in der Kategorie Wissenschaft.

(Seibersdorf 12.12.2002): Die Austrian Research Centers (ARC) zeichnen mit dem Award besondere Leistungen ihrer MitarbeiterInnen in den Kategorien Forschungsmanagement – diese ist heuer neu dazugekommen - Wirtschaft und Wissenschaft. Damit soll dem Gedanken der wirtschaftsnahen Forschung verstärkt Rechnung getragen werden. Die Preisträger wurden von einer Jury nach strengen Kriterien wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Exzellenz aus insgesamt 26 nominierten Projekten ausgewählt.

Die Preise wurden anlässlich einer Festveranstaltung am 11.12.2002 durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie, Mathias Reichhold, den Vizebürgermeister von Wien, Sepp Rieder, den Aufsichtsratspräsidenten der ARC, OMV Generaldirektor i.R. Richard Schenz, und den Geschäftsführern der Austrian Research Centers Helmut Krünes, **Günter Koch** und Wolfgang Pell überreicht. Die prämierten MitarbeiterInnen erhielten neben einem Geldpreis eine wertvolle, eigens für den Award gestaltete Bronze des Künstlers Gunter Damisch.

Besonderes Highlight des Abends waren Darbietungen der berühmten chinesischen Shaolin-Mönche unter dem Titel "Die mentale Kraft des Erfolges".

Die Siegerprojekte in den prämierten Kategorien sind:

### **Erster Preis Forschungsmanagement**

**Projekt:** Aufbau des österreichweiten Wärmepumpen-Kompetenzzentrums

**Projektteam:** Brigitte Bach (Leitung), Raphaela Böswarth, Heinrich Huber, Gerhard Krecht, Michael Neuhäuser, Andreas Presetschnik, Barbara Rainer, Silke Unger, Andreas Zottl arsenal research, Geschäftsfeld Erneuerbare Energien

Innerhalb von nur drei Jahren gelang arsenal research der Aufbau des Wärmepumpen-Kompetenzzentrums, das sich inzwischen zur zentralen österreichischen Einrichtung für Qualitätssicherung, Forschung, Innovation, Entwicklung und Ausbildung im Bereich dieser umweltfreundlichen Energietechnologie entwickelt hat. Rege internationale Vernetzungstätigkeit und die enge Kooperation mit Herstellern haben den österreichischen Wärmepumpenmarkt belebt.

### **Erster Preis Wirtschaft**

**Projekt:** Wissenschaftliche Prozessunterstützung des Flughafen Wien–Mediationsverfahrens

**Projektteam:** Wolfgang Hesina und Helmut Knoflacher (Leitung), Tanja Tötzer, Petra Wagner, Anton Geyer ARC Seibersdorf research, Geschäftsbereich Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt, Geschäftsfeld Regionalforschung

Die Flughafen Wien AG plant den Bau einer dritten Piste. Die wissenschaftliche Begleitung des VIE-Mediationsverfahrens zur Umweltverträglichkeit hat der Geschäftsbereich Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt übernommen, der dafür ein Modell zur Beurteilung der regionalen Auswirkung unterschiedlicher Pistensysteme entwickelte.

### **Erster Preis Wissenschaft**

**Projekt:** CARDIO-MEMORY und MoniCam: Den Blutdruck im Auge behalten

**Projektteam:** Günter Schreier (Leitung), Peter Kastner, Wolfgang Marko, Jürgen Messmer, Robert Zweiker, Friedrich M. Fruwald, Daniel Scherr (LKH Universitätsklinikum Graz); ARC Seibersdorf research, Geschäftsbereich Medizintechnik, Biosignalverarbeitung und Telemonitoring Graz

Behandlungserfolge bei Bluthochdruck sind auf die kontinuierliche präzise Messung der Blutdruckwerte angewiesen. Die Kombination von CARDIO-MEMORY und MoniCam, Entwicklungen des Geschäftsbereiches Medizintechnik von ARC Seibersdorf research mit Sitz in Graz, erlauben nun individuelle Messungen zuhause. Die Ergebnisse werden an eine Monitoring-Zentrale weitergeleitet und dokumentiert.

---

## **DNA-Ressourcen für alle dank PICME**

### **"Platform for Integrated Clone Management (PICME)"**

Die Datenbank "Platform for Integrated Clone Management (PICME)", ein Exzellenzbeispiel der Austrian Research Centers, will Pflanzengene weltweit zugänglich machen.

Das weltweit vorhandene Wissen über die Funktion von Genen wächst rasant. Jetzt gilt es, das verstreute Wissen in einer Form aufzubereiten, die es für alle Forscher zugänglich macht. Das soll durch die "Platform for Integrated Clone Management (PICME)" der Austrian Research Centers passieren, eine Gen- und Datenbank, die für alle WissenschaftlerInnen weltweit offen sein wird. Pflanzengene und umfassendes Wissen über diese Gene bleiben damit transparent und die Forschung darüber wird beschleunigt.

(Seibersdorf, 16.10.2002) Ab 2003 beginnt der Aufbau einer umfassenden Pflanzen-Gen-Sammlung und Datenbank, auf die WissenschaftlerInnen aus aller Welt zugreifen können. DNA-Fragmente sowie Literatur und Sequenzinformation zu den jeweiligen Pflanzengenen werden in dieser Form erstmals unbürokratisch und von einer zentralen Stelle abrufbar sein. Dieser Dienst für die Forscher der Welt ist der prägende Gedanke des Projektes, das von Silvia Fluch, Biotechnologin im Geschäftsbereich Umwelt- und Lebenswissenschaften, gemeinsam mit einem umfangreichen Team aus Werkstoff- und Produktionstechnikern, Systemforschern und Informationstechnologieexperten im Rahmen eines fach- und bereichsübergreifenden Innovation-Labs entwickelt wurde. "Uns geht es mit dem Projekt darum, Wissen im Bereich Genetik, das international gesammelt wird, zentral in der Datenbank PICME zu verwalten, zu verknüpfen und allen Forschern in neuer Form zugänglich zu machen", erklärt Fluch, die mit dem Business-Plan für das Projekt den jüngsten i2b-Businessplan-Wettbewerb gewann und zur Zeit intensiv an der Umsetzung arbeitet.

**Vielfältiges Angebot** Das Angebot von PICME, das sich vornehmlich an die akademische Forschung aber auch an Saatgutzüchter und Industrie wendet, ist vielfältig. Neben der qualitätsgesicherten Produktion von DNA-Chips, das sind wenige Quadratentimeter große Glasplättchen auf denen bis zu 10.000 verschiedene Genen haften, bietet PICME Datenanalysen und weitere bioinformatische Dienstleistungen online an. PICME bildet damit einen wesentlichen Informationsknoten für die Genomforschung und will letztlich alle frei verfügbaren Pflanzengene für die Forschung zugänglich machen. Die "Platform for Integrated Clone Management", die über das Internet zugänglich sein wird, will die Forschung im Bereich funktionelle Genomik bei Pflanzen beschleunigen, Kosten durch gemeinsame Ressourcennutzung reduzieren und durch die Kombination von Genen neue Einsatzmöglichkeiten für DNA-Chips in Gebieten der Pflanzenforschung eröffnen.

Das Projekt, das sich nach vier Jahren finanziell selbst trägt, wird mit 2003 starten. Es ist daran gedacht, im zweiten Jahr PICME in ein eigenes Unternehmen unter Beteiligung des Landes Niederösterreich und anderer, auch privater Investoren auszugründen.

---

## **Exzellente Forschung für einen starken Wirtschaftsstandort**

**Im Rahmen der strategischen Allianz der Austrian Research Centers mit der Stadt Wien wird die wissenschaftlich-technologische Arbeit von arsenal research,**

sowie der Geschäftsbereiche „Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt“ und „Informationstechnologien“ künftig Wiener Unternehmen durch Technologietransfer und neue Forschungs- und Technologieprogramme zugute kommen. Die folgende Beschreibungen der jeweiligen Forschungsaktivitäten illustrieren die exzellente Arbeit der drei Forschungseinrichtungen der Austrian Research Centers.

### **arsenal research**

#### **Numerische Simulationen für intelligente Verkehrssysteme und erneuerbare Energien**

Für Österreichs führende Wirtschaftsregion Wien gilt es, einerseits zur weiteren Hebung der Standortqualität durch intelligente Infrastruktur und andererseits aufgrund der weltweit stattfindenden Verlagerung des Gewichts zwischen Intellectual Property Rights (IPR) und Produktion vermehrt in wirtschaftsbezogene anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung zu investieren.

**Intelligente Verkehrssysteme:** Ein hohes Maß an Mobilität für Personen und Güter sowie effiziente und kostengünstige Verkehrssysteme sind zunehmend eine wesentliche Voraussetzung für eine positive Entwicklung einer Volkswirtschaft in Bezug auf Arbeitswelt und Freizeit (Standortqualität). Gleichzeitig stößt das Bedürfnis nach gesteigerter Mobilität auf Grenzen: in Bezug auf die Aufnahmefähigkeit von Verkehrssystemen speziell im urbanen Bereich sowie auf den daraus resultierenden Belastungen für Individuum und Umwelt. Die Bewältigung der daraus resultierenden Fragestellungen ist einerseits eine unabdingbare Notwendigkeit, bietet jedoch andererseits österreichischen Unternehmen die Möglichkeit, mit innovativen Lösungen neue Märkte zu erobern. Die rasante Entwicklung am IKT-Sektor bilden gemeinsam mit dem Einsatz computergestützter Simulation erfolgversprechende Ansatzpunkte für völlig neue wettbewerbsfähige Lösungen. Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte sind in diesem Zusammenhang die Verkehrstelematik und Floating Car Data, moderne und umweltfreundliche Fahrzeugantriebe und Nebenaggregate sowie Thermisches Management und Komfort.

**Erneuerbare Energie:** Eine umweltverträgliche Energieinfrastruktur stellt ein wesentliches Merkmal einer modernen Gesellschaft speziell in Ballungsräumen dar. arsenal research als ein im europäischen Umfeld bestens verankerter Forschungsknoten bindet die österreichischen KMUs dieser Arbeitsbereiche erfolgreich in das internationale Technologienetzwerk ein.

Zur Forcierung der vorwettbewerblichen Forschung im Bereich Verkehr und Energie wird durch arsenal research und der Stadt Wien folgendes Maßnahmenpaket umgesetzt:

1. **Technologiediffusion:** Numerische Simulation - als modernste Methode der angewandten Forschung - ist ein wesentlicher Faktor für das Entstehen neuer Produkte wie auch von Dienstleistungen in den oben angeführten Bereichen. Der Einsatz von Hochleistungsrechnern und entsprechender Software ermöglicht es einerseits den Entwicklungsprozess von Produkten effizienter und treffsicherer zu gestalten, andererseits sind bestimmte neue Lösungen überhaupt erst auf Basis von Simulation möglich. Die Einführung von numerischer Simulation bei KMUs bei gleichzeitigem Aufbau entsprechender Qualifikation in diesen Unternehmen hat das Ziel einer nachhaltigen Steigerung der Innovationsfähigkeit vor allem im internationalen Vergleich.
2. **Intellectual Property Rights (IPR)-orientierte Projekte:** Forschungsprojekte, die über eine bloß schrittweise, also inkrementelle Verbesserung hinausgehen um in den angeführten Bereichen einen sprunghaften und durch Patente absicherbaren Wissenszuwachs zu erzielen – dienen als Basis für Startups oder der Entwicklung neuer Geschäftszweige in existierenden Firmen.
3. **Networking - Entwicklungskooperation in der Vienna Region:** Aktivitäten zur Einbindung von Unternehmen der Region in die europäische Forschungslandschaft sowie Kooperationen in der Vienna Region mit Partnern aus Tschechien, Slowakei und Ungarn.

## **Systemforschung: Neue Infrastruktur am Flughafen Wien**

### **Wissenschaftlich systemische Unterstützung des größten Mediationsverfahrens Europas zur nachhaltigen Entwicklung der Vienna Region**

Der Bereich Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Beschreibung komplexer Systeme und mit deren Steuerung. Im Rahmen der strategischen Allianz wird der Bereich Systemforschung folgende Leistungen für den Innovationsstandort Wien einbringen:

1. Wissenschaftlich/systemische Unterstützung der Innovationspolitik der Stadt Wien und deren Schnittstellen zu anderen Politikbereichen wie Infrastrukturpolitik, Umweltpolitik oder Stadtplanung
2. Unterstützung der Politik bei der Einbeziehung der interessierten Bevölkerung in den Prozess der Entwicklung und Umsetzung neuer Infrastrukturen und Technologien - zur Erhöhung der Akzeptanz
3. Technologietransfer für KMU mit neuen Methoden des Wissens- und Innovationsmanagements

Zur Veranschaulichung des Leistungsspektrums des S-Bereiches dient die wissenschaftlich/systemische Unterstützung des größten europäischen Mediationsverfahrens am Flughafen Wien. Große Infrastrukturprojekte stoßen zunehmend auf Widerstand bei den betroffenen BürgerInnen. Um die positiven und negativen Auswirkungen solcher Projekte abzuschätzen und negative Effekte so weit wie möglich hintanzuhalten, reichen konventionelle wissenschaftliche Gutachten nicht aus. Gefragt sind systemorientierte Analysen und Szenarien, die Eingriffe in komplexe ökologische, soziale und ökonomische Systeme beschreiben und erklären können. Darüber hinaus benötigen Politik bzw. Infrastrukturerrichter immer häufiger Entscheidungsprozesse, in die die betroffene Bevölkerung bzw. andere interessierte Gesellschaftsgruppen interaktiv einbezogen sind. Geeignete Instrumente sind hier sogenannte Mediationsverfahren. Im Vorfeld einer Umweltverträglichkeitsprüfung für den allfälligen Bau einer dritten Piste am Flughafen Wien wird derzeit das größte europäische Mediationsverfahren durchgeführt. Ziel des Mediationsverfahrens ist es, Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung der Vienna Region unter Einbeziehung strategischer Optionen des Flughafens Wien zu erarbeiten.

Der Bereich Systemforschung unterstützt in diesem Mediationsverfahren das Mediationsforum – es besteht aus 50 Verfahrensparteien, diese sind der Flughafen, die Austrian Airlines, die Austro Control, die Bundesländer Wien und Niederösterreich und deren Umweltschutzverbände, die neun Anrainergemeinden, sechs Bezirksvertretungen, neun Bürgerinitiativen, den Nationalpark Donauauen, die in den Landtagen vertretenen politischen Parteien, sieben Interessensvertretungen sowie drei Siedlervereine - durch sein Modell für eine nachhaltige Regionalentwicklung. In diesem Modell sind die ökologischen, sozialen und ökonomischen Einflussfaktoren und deren Wechselbeziehung enthalten. Es bietet die Voraussetzung zur Erstellung von Szenarien über mögliche Entwicklungen der Ostregion und schafft damit die gemeinsame Basis für eine systemorientierte Bewertung der anzustrebenden Regionalentwicklung durch alle am Mediationsprozess beteiligten Parteien. Zur leichteren Erfassung der komplexen Zusammenhänge einer nachhaltigen Regionalentwicklung der Ostregion setzt der Bereich Systemforschung auf interaktive Visualisierung mit eigenentwickelten Methoden und Tools auf Basis eines Geografischen Informationssystems, wie die Darstellung der Lärmentwicklung in der folgenden Karte zeigt. Das Mediationsverfahren für das Projekt Flughafen Wien dient als Beispiel für die erfolgreiche Errichtung unterschiedlichster großer Infrastrukturprojekte.

## **Informations- und Kommunikationstechnologien**

### **Hochgeschwindigkeits-Bildverarbeitung**

Der Bereich Sicherheitsdruck (Banknoten, Briefmarken, Wertpapiere, Ausweise, etc.) fordert Technik und Wissenschaft durch hohe Qualitätsanforderungen heraus, die Grenzen des bisher Machbaren zu überschreiten. Die Druckwerke müssen dem hochtechnisierten Fälschergewerbe produktionstechnisch stets überlegen sein. Dies wird trotz ständig steigender Produktionsgeschwindigkeit durch neu entwickelte optische Qualitätsprüfverfahren ermöglicht und abgesichert.

Für die optische Qualitätsprüfung von Druckbildern, werden in der ARC Seibersdorf research GmbH schnelle und zuverlässige Bildverarbeitungs-Algorithmen entwickelt. Ein Paradebeispiel dafür ist die Prüfung von Banknoten. Bei diesen Systemen werden bis zu 50 Banknoten pro Sekunde beidseitig und im Durchlicht auf Druckfehler hin geprüft. Neben der hohen Geschwindigkeit erzwingen die Komplexität der Prüfalgorithmen und die steigende Erwartung hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit immer neue Problemlösungen.

Die für Banknoten entwickelten Algorithmen und Methoden wurden mit Erfolg auch für die optische Qualitätskontrolle von Briefmarkenbögen adaptiert und erweitert. Eine eigens entworfene und als Patent eingereichte Maschine löst die aufgrund der Perforation aneinander haftenden Bögen von einem Stapel und führt sie an den Kameras vorbei. (Abbildung). Pro Bogen werden ca. 6 Mbyte Daten aufgenommen, die von einem PC in weniger als 1 Sekunde verarbeitet werden.

Das Seibersdorfer Team hat mit diesen Entwicklungen einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, dass die Österreichische Staatsdruckerei und die Österreichische Banknotendruckerei sich am immer härter werdenden internationalen Markt behaupten können.

Die Technologie aus Seibersdorf zur Prüfung von Banknoten wird in allen führenden Banknotendruckereien, die den Euro drucken, eingesetzt. Die Produktion des Euro wäre ohne die Seibersdorfer Systeme undenkbar. Akzeptanz und Stabilität einer Währung hängen mit der garantierten Qualität der Banknoten und somit deren Fälschungssicherheit nachweislich zusammen.

---

# Austrian Research Centers - Das Bilanzjahr 2001

Bericht der Geschäftsführer (2001: Prof. DI Günter Koch und Mag. DI Wolfgang Pell)

## Zielsetzungen für die Zukunft

Die **konsolidierten betrieblichen Erträge** der Austrian Research Centers-Gruppe betragen zum Bilanzstichtag EUR 91,7 Mio. Sie resultieren zu 49,5 Prozent aus F&E-Erträgen, zu 36,6 Prozent aus der Basisförderung durch den Bund, zu 8,7 Prozent aus Programmförderung und zu 5,3 Prozent aus sonstigen Erträgen.

Das **positive EGT** der konsolidierten Austrian Research Centers-Gruppe von EUR 0,5 Mio setzt sich aus dem Betriebsergebnis von EUR -0,8 Mio und dem Finanzergebnis von EUR 1,3 Mio zusammen. Im Betriebsergebnis nicht enthalten ist die jährliche Investitionsfinanzierung des Bundes für die unabhängige Forschung. Die diesen Investitionen entsprechenden Abschreibungen werden über Rücklagen finanziert, mit deren korrespondierender Auflösung ein Jahresgewinn von EUR 2,6 Mio erreicht wird.

## Kennzahlen Austrian Research Centers-Gruppe:

	<b>2001 in Mio EUR</b>
Erträge 2001	91,7
Erlöse aus Forschungsaufträgen	46,25
Jahresgewinn	2,6
Personalstand in Vollzeit-Äquivalenten	686,1
Eigenkapital-Anteil	38%
Investitionen	10,3
Tochterunternehmen und Beteiligungen (Anzahl)	10

Die Austrian Research Centers haben das Wirtschaftsjahr 2001 zu ihrem "Jahr der Internationalisierung" erklärt. Ein bedeutender Indikator für die internationale Ausrichtung ist die **Zahl der ausländischen WissenschaftlerInnen**, die bei den Austrian Research Centers beschäftigt sind: Mit 77 waren es im Jahr 2001 um 28,3 Prozent mehr als im Jahr zuvor. Damit waren im Jahr 2001 insgesamt 10,2 Prozent der KollegInnen im Wissenschaftsbereich aus dem Ausland.

Zusätzlich konnten mit Hilfe von **Herta-Firnberg-Stipendien** insgesamt 12 internationale Experten in die ARC geholt werden. Diese ausgezeichneten Gastwissenschaftler tragen dazu bei, das Forschungsniveau bei den ARC auf internationalem Niveau zu halten.

Die ARC sind mit insgesamt 40 **Forschungsprojekten** am 5. Rahmenprogramm der EU beteiligt. In fünf Netzwerken tritt die Gruppe als Koordinator auf. Derzeit bereiten sich die MitarbeiterInnen intensiv auf die Teilnahme am 6. Rahmenprogramm vor.

Die ARC sind Mitglied in der **Eurotech-Informationsgruppe** für "Transport of hazardous goods". Bei Eurotech handelt sich um ein Netzwerk, das die wichtigsten europäischen Institutionen der anwendungsorientierten Forschung verbindet.

**Mit ARCiNA - Austrian Research Centers in North America** - wurde eine erste Außenstelle in den USA eröffnet. Sie befindet sich an der Penn State University

(PSU), eine der führende US-Universitäten in der Materialforschung. Gemeinsam mit der PSU als Partner will ARCiNA künftig die Drehscheibe für Technologietransfer im Werkstoff-Bereich und der Qualitätsprüfung von Materialien zwischen Österreich und den USA sein. ARCiNA bildet das Dach für das Materials & Production Technology Center, dem in Zukunft weitere Zentren folgen sollen.

Die **Austrian Research Centers** sind **bei der** Erreichung der forschungspolitischen **Vorgabe von 2,5 Prozent plus** des "Rats für Forschung und Technologieentwicklung" und der Bundesregierung in besonderem Maße **gefordert**. Um diesen Anteil am Bruttosozialprodukt zu erreichen, bedarf es des Zusammenspiels des F&E-Bereichs mit der österreichischen Wirtschaft, unter besonderer Einbeziehung der kleineren und mittleren Unternehmen. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat in seiner vertiefenden Studie "Wachstumsschub in der Angewandten Forschung und Entwicklung durch Stärkung der außeruniversitären Forschung und Entwicklung" diesem Sektor eine besondere Rolle zugewiesen, indem die außeruniversitäre Forschung ihre Forschungsaufwendungen bis zu einem Faktor drei steigern soll. Die Austrian Research Centers werden sich daher in Abstimmung mit den Gesellschaftern in besonderem Maße **auf Projekte mit maximaler Hebelwirkung** auf die österreichische Wirtschaft **konzentrieren** und sich als Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft positionieren.

Neben dieser nationalen Komponente wird aber auch den internationalen Herausforderungen Rechnung getragen, die da sind: der sich wandelnde europäische Forschungsraum, die neuen Beteiligungsregeln des 6. Rahmenprogramms, die größer werdende Kluft zwischen Amerika und Asien zu Europa betreffend F&E-Ausgaben.

Neben dieser nationalen Komponente wird aber auch den internationalen Herausforderungen Rechnung getragen, die da sind: der sich wandelnde europäische Forschungsraum, die neuen Beteiligungsregeln des 6. Rahmenprogramms, die größer werdende Kluft zwischen Amerika und Asien zu Europa betreffend F&E-Ausgaben.

Die ARC-Unternehmensgruppe hat daher drei Schwerpunkte in ihrem Gesellschaftsvertrag verankert:

- **Restrukturierung**, um thematische Fokussierungen weiter voran zu treiben und angemessene Größen der Forschungsbereiche zu schaffen, dies gepaart mit Marktorientierung, Outputorientierung, Evaluation
- **Beteiligungsmanagement** - die ARC wollen die neuen Herausforderungen gemeinsam mit den F&E-Einrichtungen der österreichischen **Bundesländer** aufnehmen. Es laufen derzeit konstruktive Gespräche mit den Verantwortlichen in Wien, Niederösterreich, dem Burgenland, Salzburg und Tirol mit dem Ziel, zukünftig intensiv zusammen zu arbeiten. Weitere Kontaktnahmen werden folgen.
- **Exzellenzstrategie** - wir streben an, in einer noch größeren Anzahl von ausgewählten Themen ein Knoten im internationalen Netzwerk zu werden

Die **EU-Erweiterung** wird daher von den Austrian Research Centers **als Chance** gewertet. Wir werden in engen Kontakt mit den F&E-Institutionen der Beitrittswerber



treten, um gemeinsam mit ihnen ein Forschungs-Netzwerk aufzubauen. Damit soll einerseits eine starke Knoten-Funktion Österreichs in diesem Netz gesichert werden, andererseits gemeinsam mit den neuen Partnern auch eine kritische Größe erreicht werden, die unserem Land bessere Möglichkeiten im Wettbewerb um Forschungsgelder aus dem 6. EU-Rahmenprogramm eröffnet.

Eine weiteres Vorhaben für die nächsten Monate wird die **Entwicklung einer Evaluierung durch externe Spezialisten** betreffen. Auf Grund einer Forderung des Rechnungshofs hat der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie Mathias Reichhold die Austrian Research Centers verpflichtet, ihre gesamte Tätigkeit einer laufenden Kontrolle zu unterziehen. Da nur ein Teil der Forschungsleistungen direkt über den Markt an Unternehmen geht, während ein nicht unwesentlicher Teil von der öffentlichen Hand finanziert wird, ist eine Bewertung über die rein wirtschaftlich-bilanzielle hinaus unabdingbar.

Ein erster Schritt dazu wurde bereits mit der **Wissensbilanz** getan, die ein – auch international viel beachteter - Versuch ist, immaterielle Wirtschaftsgüter darzustellen und zu bewerten.

Die Wissensbilanz weist die Ergebnisse des Unternehmens einerseits in operationalen Kennzahlen und andererseits, dort wo solche nicht zu bilden sind, in verbal beschreibender Form aus. Die Kennzahlen erlauben mit der jetzt vorliegenden dritten Bilanzierung im Jahr 2001 einen Jahresvergleich mit 1999 und 2000 für die Austrian Research Centers.

Die wichtigsten Ergebnisse:

- Im Bereich des **Wissenstransfers** und damit Technologietransfers in Richtung Wirtschaft, war ARC Seibersdorf research im abgelaufenen Geschäftsjahr nachweislich erfolgreich. Der Großteil der Projekte wurde mit Kunden aus der Wirtschaft abgewickelt, wobei 46% (!) davon kleinere und mittlere Unternehmen waren.
- Die **interdisziplinäre Zusammenarbeit** unter den MitarbeiterInnen ist im abgelaufenen Jahr weiter gestiegen. Die bereichsübergreifenden Innovation Labs haben sich als erfolgreiche, konzernübergreifende Projektform für interdisziplinäres Arbeiten etabliert. Zusätzliche Kommunikations- und Managementtrainings sollen die Voraussetzungen dafür weiter verbessern.
- Obwohl bereits auf hohem Niveau, konnte das Wissensziel der **Verbesserung des Forschungsmanagements 2001** weiter gesteigert werden. Indizes dafür sind Kerngrößen wie Projekt-Plantreue und Kundenzufriedenheit.
- Die Anzahl der spin-offs, also der gegründeten Unternehmen, konnte im abgelaufenen Geschäftsjahr zwar nicht gesteigert werden, jedoch wurden wichtige **Schritte in Richtung einer verstärkten kommerziellen Verwertung von Forschungsergebnissen** durch unternehmerische Initiativen gesetzt.

---

## Vorbereitung für eine Außenstelle Hof / Bayern

HOF - Die Vertragsunterzeichnung zwischen OB Dieter Döhla und **ARCS-Geschäftsführer Professor Günter Koch** fand im Rahmen einer Veranstaltung in der Fachhochschule statt, an der zahlreichen ausgewählten Führungskräften aus innovativen Unternehmen der Region

das Projekt vorgestellt wurde. Seit einiger Zeit treibt die Stadt Hof mit Unterstützung des Freistaats das Projekt Technologiemanagement mit Auswirkungen auf die Region HochFranken voran. Ausgangspunkt ist der Einsatz von Technologie und Innovation als Schlüsselfaktor für die künftige Wettbewerbsfähigkeit. Für die regionalen Unternehmen stellt sich dabei die Hauptaufgabe, Produktionsprozesse und Produkte in technischer Hinsicht ständig weiterzuentwickeln. Das Hofer Projekt will Unternehmen bei dieser Aufgabe unterstützen, auftauchende Probleme zu lösen und geeignete Partner zu finden beziehungsweise zusammenzuführen. Erste Kontakte zwischen ARCS und der Stadt gab es vor etwa zwei Jahren. Damals zeigte das österreichische Forschungsinstitut erstmals ihre Niederlassungspläne und die damit verbundenen Möglichkeiten zur Weiterentwicklung Hof's als Technologie- und Innovationsstandort. 2001 signalisierte es, an einer Ansiedlung in Hof Interesse zu haben. Im Herbst desselben Jahres fand im Gründerzentrum "START" ein erstes Koordinierungsgespräch statt, an dem neben ARCS die FH Hof, das Kompetenzzentrum "Neue Materialien Nordbayern" in Bayreuth sowie Vertreter der Stadt Hof teilnahmen. Als dann aus dem Bayerischen Wirtschaftsministerium auch das "finanzielle Okay" kam, stand dem Projekt nichts mehr im Wege. Bei der Unterzeichnung hoben Oberbürgermeister Dieter Döhla und **Professor Günter Koch** hervor, mit dem Bau des Kompetenzzentrum werde nicht nur die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Hof für künftige Investoren erhöht, es werde gleichzeitig die Struktur der heimischen Wirtschaft wesentlich beeinflusst und verbessert.

---

## **Dopingkontroll-Labor von ARC Seibersdorf research offiziell eröffnet**

**Unter Anwesenheit von Bundesminister Ing. Mathias Reichhold, Staatssekretär Univ.-Prof. Dr. Reinhart Waneck und Landeshauptmann Stv. Liese Prokop findet am 19. Juni 2002 die offizielle Eröffnung des Labors statt.**

**Sprinterin Karin Mayr wird dabei den symbolischen Startknopf drücken. In einem Symposium zur Dopingkontrolle finden sich internationale Experten der chemischen Analytik, der Sportgeschichte und Sportmedizin in Seibersdorf zusammen. Das Labor, das durch das Internationale Olympische Comité (IOC) Anfang des Jahres akkreditiert wurde, hat eine Kapazität von etwa 2500 Proben im Jahr. Neben dem Sport arbeitet das Labor auch für den medizinischen Bereich, Apotheken und Gerichte. Schwerpunkt ist die Detektion von anabolen Steroiden, etwa in Sportlernahrung.**

(Seibersdorf, 19. Juni 2002): Die feierliche Eröffnung des einzigen österreichischen Dopingkontroll-Labors, das vom Internationalen Olympischen Comité (IOC) akkreditiert ist, findet unter Anwesenheit von Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie, Ing. Mathias Reichhold und Gesundheitsstaatssekretär Univ.-Prof. Dr. Reinhart Waneck sowie Landeshauptmann Stv. Liese Prokop statt. Weiters vertreten sind der Präsident des Österreichischen Olympischen Comité's (ÖOC), Dr. Leo Wallner, sowie **die Geschäftsführung der Austrian Research Centers, Prof. DI Günter R. Koch**, Dr. Helmut Krünes und Mag. DI Wolfgang Pell. Die Leichtathletin Karin Mayr wird den symbolischen Startknopf zur Inbetriebnahme des Labors, das von Dr. Günter Gmeiner geleitet wird, drücken.

Den wissenschaftlichen Höhepunkt der Eröffnung bildet ein Symposium zu Doping und Dopingkontrolle, bei dem nach einer kurzen Einleitung durch den wissenschaftlichen Geschäftsführer der Austrian Research Centers, Prof. DI Günter R. Koch, der renommierte

Sportmediziner Prof. DDDDr. Ludwig Prokop zur Geschichte des Dopings spricht. Daran anschließend beleuchtet Dr. Geyer vom IOC-Labor in Köln das Thema der anabolikakontaminierten Sportlernahrung. Prof. Peter Hemmersbach von der IOC-Medical Commission referiert zur Aussagesicherheit der Dopinganalytik; die Zukunft der Doping-Kontrolle ist Thema des abschließenden Vortrags von Univ.-Prof. David Cowan.

## **Erstes Dopingkontroll-Labor in Österreich**

Das zum Geschäftsfeld "Chemische Analytik", Geschäftsbereich Umwelt- und Lebenswissenschaften von ARC Seibersdorf research gehörende Labor wurde am 1. Januar 2002 vom IOC akkreditiert und ist damit das erste eigene nationale Dopingkontroll-Labor Österreichs. Die erfolgreiche Erfüllung der strengen Qualitätskriterien, die das IOC anlegt, sprechen für die exzellenten Leistungen des interdisziplinären ForscherInnenteams. Der Grundstein wurde bereits 1998 gelegt, als sich ARC Seibersdorf research mit seinen Kooperationspartnern für die Errichtung eines solchen Labors entschied. Im Mai 2000 bewarb sich das Laborteam unter Leitung von Dr. Günter Gmeiner unterstützt vom ÖOC, dem Österreichischen Anti-Doping-Comité und der Gruppe Sport des Bundesministeriums für öffentliche Leistung und Sport offiziell bei der medizinischen Kommission des IOC um Akkreditierung und konnte die insgesamt vier Testserien erfolgreich absolvieren.

Österreich kann sich auf diese Weise international als kompetenter Partner bei der Dopingkontrolle und -prävention etablieren. Das Labor trägt zur Sicherung des Standortes Österreich als Veranstalter sportlicher Großereignisse bei: Erstmals können heimische Dopingproben in Österreich selbst getestet werden, was für die Antidoping-Arbeit der österreichischen Sportvereinigungen eine wertvolle Unterstützung ist.

## **2500 Analysen für Sport, Medizin und Gerichte**

Das Labor ist derzeit für etwa 2500 Proben im Jahr gerüstet. Die weitaus meisten dieser Analyse-Aufträge kommen dabei vom Österreichischen Anti-Doping-Comité, daneben aber auch von internationalen Verbänden oder Anti-Doping-Agenturen. Bisher wurden etwa 500 Proben analysiert.

Die Analytik besteht aus bis zu acht verschiedenen Analyseprozeduren, insgesamt werden durch dieses Testverfahren bis zu 150 verbotene Substanzen abgedeckt. Bei einem Verdacht aufgrund dieses Screenings folgen substanzspezifische Tests, so dass jede positive Probe mindestens zweimal kontrolliert wird.

## **Schwerpunkt Detektion anaboler Steroide**

Ein Schwerpunkt des Dopingkontroll-Labors liegt auf der Detektion von anabolen Steroiden. Hier hat das Labor durch den Nachweis dieser Substanzen in 20% der auf dem österreichischen Markt erhältlichen Sportnahrung auf sich aufmerksam gemacht. Das Leistungsspektrum des Labors geht also über die Analyse von Doping-Proben von Athleten bei nationalen und internationalen Wettkämpfen und im Training hinaus. Angeboten werden auch Analysen für den Zoll, für Gerichte, Kliniken und Apotheken.

---

# **NASA kauft Weltraumantriebssystem von ARC Seibersdorf research**

**Dr. Tajmar und seine Forschergruppe entwickelte ein weltweit einzigartiges Indium-Ionen-Triebwerk, das die kleinsten jemals gemessenen Schübe erzeugen kann. Dieses Triebwerk wurde nun von der NASA angekauft, um einer Testserie im Rahmen der Weltraum-Mission LISA (Laser Interferometer Space Antenna) unterzogen zu werden. Die wissenschaftlichen Arbeiten von Dr. Tajmar auf den Gebieten der Weltraumantriebstechnik, mathematisch-numerischen Plasmasimulationen und Untersuchungen einer möglichen Wechselwirkung zwischen Gravitation und Elektromagnetismus findet in der Fachwelt höchste Anerkennung.**

Das Indium-Ionen Triebwerk, das von Tajmar und seiner Forschergruppe, die bei ARC Seibersdorf research im Geschäftsbereich Werkstoffe und Produktionstechnik arbeiten, entwickelt wurde, hat bei der NASA so großes Interesse hervorgerufen, dass die amerikanische Weltraumbehörde jetzt ein Triebwerk zu Testzwecken kauft. Die NASA plant, das Triebwerk für die Mission LISA, die 2009 starten soll, einzusetzen. Darüber hinaus wird ARC Seibersdorf research zusammen mit der NASA gemeinsame Tests und weitere Forschungsarbeiten durchführen. Das Projekt wird über die **Außenstelle der Austrian Research Centers in den USA, ARCiNA**, abgewickelt. Die Entwicklung des Triebwerkes ist Teil der umfangreichen Weltraumforschung, die mit Schwerpunkt Werkstoffeinsatz in den Space Technologies bei seibersdorf research betrieben wird.

## **Kleinste jemals gemessene Schübe für LISA**

Aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaft, Schubkräfte über mehr als drei Größenordnungen, also von 0.1 bis 100  $\mu\text{N}$ , mit größter Präzision und geringsten Abweichungen zu erzeugen, eignet sich das von Tajmar entwickelte In-FEEP-Triebwerk ideal, um die für die Mission LISA eingesetzten drei Satelliten anzutreiben. Die Mission LISA soll erstmals in der Geschichte Gravitationswellen entdecken, das sind Schwingungen in Raum und Zeit, die von Einstein schon vor achtzig Jahren postuliert wurden. Dazu ist es nötig, dass die drei Satelliten in exaktem Abstand zueinander im Weltraum positioniert sind, was hochpräzise Triebwerke voraussetzt. Der kleinste jemals gemessene Schub des Triebwerks liegt bei 0.9  $\mu\text{N}$ . Zum Vergleich: Ein Militärjet erzeugt durchschnittlich 90kN Schubkraft, also das hundertmillionenfache. Das Seibersdorfer Triebwerk wird nun als einziges europäisches Produkt Vergleichstests der NASA unterzogen, die Chancen stehen aufgrund der herausragenden technischen Eigenschaften sehr gut, ab 2009 die LISA-Satelliten anzutreiben.

Neben LISA eignet sich das In-FEEP-Triebwerk, das mit metallischem Treibstoff angetrieben wird, für alle Einsätze von Satelliten, bei denen es auf eine ultrapräzise Lagesteuerung ankommt, wie sie die NASA zur Zeit in ihrem ORIGIN-Programm für die nächsten zwei Jahrzehnte plant. Folgeaufträge von der NASA an seibersdorf research sowie gemeinsame Technologieentwicklungsprojekte sind für 2003 bereits in Planung.

## **Große wissenschaftliche Herausforderung**

Die wissenschaftlich-technischen Herausforderungen waren bei diesem Projekt besonders groß. Um den Anforderungen der NASA zu entsprechen, musste das früher erreichbare Schubniveau von 20 mN auf etwa 100 mN angehoben und eine Langzeitstabilität im gesamten Schubbereich für mehrere 1000 Stunden gewährleistet werden.

Dr. Martin Tajmars Arbeiten auf dem Gebiet der Strahlendiagnostik und der Modellierung des Austritts der Indium-Ionen von der Emittiernadel haben entscheidend dazu beigetragen, diese Anforderungen zu erfüllen. In erfolgreichen Tests ist es gelungen, das Schubniveau auf 60m N anzuheben und bereits Testzeiten von 2000 Stunden zu absolvieren. Dies war der längste jemals an einem FEEP-Triebwerk durchgeführte Lebensdauertest. Diese weltweit einzigartigen Leistungen wurden von den USA bereits mit einem ersten Auftrag an ARC seibersdorf research im vergangenen Jahr und einer Kooperation mit Laboratorien der NASA gewürdigt.

Tajmars herausragende wissenschaftliche Leistungen auf diesem Gebiet spiegeln sich auch in einem Lehrauftrag der TU Wien für moderne Weltraumantriebssysteme und mehreren Einladungen zu internationalen Konferenzen in Europa und den USA wider.

Um das Design und die Betriebsparameter eines elektrischen Weltraumantriebs zu optimieren, braucht man eine genaue Kenntnis der Wechselwirkung zwischen dem emittierten Plasma, der Umgebung und dem Satelliten. Tajmar hat ein mathematisch-numerisches Modell entwickelt, das diese Zusammenhänge und die Kontamination des Triebwerkes bzw. des Satelliten durch rückfließende Ionen beschreibt. Diese Daten sind für die ideale Positionierung des Triebwerkes am Satelliten, und seine Lebensdauer bedeutsam.

### **Auf der Spur neuer Gravitationsgesetze**

Vorerst rein mit den Methoden der theoretischen Physik, untersucht Dr. Martin Tajmar, ob und wie die Gravitation mit dem Elektromagnetismus - zum Beispiel in einem Supraleiter - verknüpft ist. Diese Untersuchungen dienen als Grundlage für spätere Versuche, die Abweichungen von den gegenwärtig akzeptierten Gravitationsgesetzen testen sollen. Die NASA hat ein eigenes Forschungsprojekt gegründet, das Breakthrough Propulsion Physics Project, das diese Versuche für die Entwicklung neuartiger Antriebssysteme verwenden will. Tajmar hat zusammen mit der Universität von Lissabon in Portugal den ersten Forschungsauftrag der ESA auf diesem Gebiet gewonnen. In diesem Projekt wurden mögliche Fenster in der experimentellen Gravitationsforschung identifiziert die weiter untersucht werden sollen.

ESA, NASA und das Los Alamos Forschungslabor in den USA haben bereits großes Interesse an einer weiteren Zusammenarbeit geäußert.

Die zweimalige Verleihung des Window-on-Science Awards, Consultingtätigkeit zusammen mit der US Air Force sowie einschlägige Fachpublikationen zeigen die Bedeutung dieser theoretischen Untersuchungen.

### **Triebwerk auf Science Week ausgestellt**

Zu bewundern ist das Triebwerk im Rahmen der Science Week am Stand der Austrian Research Centers in den Wiener Ringstraßengalerien, Vestibül CORSO, Kärntnerring 11-13, A-1010 Wien in der Zeit vom 7.-14. Juni von 10:00-18:00 Uhr

### **Zur Person von Dr. Martin Tajmar:**

Dr. Tajmar wurde 1974 in Wien geboren.

Er studierte an der International Space University in Straßbourg, Frankreich (Master of Space Studies) und an der Technischen Universität Wien, Studium der Technischen Physik, und promovierte 1999 an der TU-Wien mit Auszeichnung mit einer Dissertation zum Thema "3D Numerical Plasmasimulation and Backflow Contamination of a Cesium Field-Emission-Electric-Propulsion (FEEP) Emitter and Thermionic Neutralizer".

Zahlreiche Forschungsaufenthalte im Ausland, unter anderem im Rahmen seiner Dissertation am NASA Jet Propulsion Laboratory in den USA und am Forschungszentrum der Europäischen Weltraumbehörde in den Niederlanden.

Dr. Tajmar leitet bei ARC Seibersdorf research die NASA/ESA-Projekte zum Bereich Space Propulsion im Geschäftsbereich Werkstoffe und Produktionstechnik/Geschäftsfeld Space Propulsion Technology.

---

## **Workshop "Von der Idee zur Innovation - Intelligente Nutzung von Wissen in der Praxis"**

**am Donnerstag, den 16. Mai 2002 in Seibersdorf um 13.30 Uhr**

Wir möchten Sie hiermit zu o.a. Workshop

**"Von der Idee zur Innovation - Intelligente Nutzung von Wissen in der Praxis"**

am Donnerstag, 16. Mai 2002

Beginn: 13.30 Uhr

Ende: 18.00 Uhr

Ort: Sitzungssaal im Coop-Himmelblau-Gebäude,  
ARC Seibersdorf research, 2444 Seibersdorf

einladen.

Im Innovationsgeschehen nimmt neben der schöpferischen Leistung und der Kreativität auch die systematische Recherche vorhandener Technologien einen hohen Stellenwert ein. Mit dieser Veranstaltung wollen wir kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMUs) ohne grosse Ressourcen Mittel und Wege zu erfolgreichem Innovationsmanagement aufzeigen.

---

## **DECOS - Integrated Project im 6. Rahmenprogramm**

**ARC Seibersdorf research präsentiert das "Integrated Project" DECOS für das 6. Rahmenprogramm der EU**

In Zusammenarbeit mit der TU Wien, Professor Kopetz bereitet der Bereich Informationstechnologien der ARC Seibersdorf research die Einreichung eines "Integrated Project" DECOS - Dependable Embedded Components and Systems im → 6. Rahmenprogramm der EU vor \*). Das internationale Projekt zielt auf die Entwicklung zuverlässiger Komponenten und Systeme, die in verschiedensten Kontroll- und Steuerungssystemen in der Automobil- und Flugzeugindustrie, aber auch in medizinischen Geräten Anwendung finden. Diese "eingebetteten" Computersysteme, die autonom verschiedenste verteilte sicherheitsrelevante Funktionen ausführen, werden in Zukunft eine enorme wirtschaftliche Bedeutung erlangen. Allein in der Automobilindustrie rechnet man laut einer Studie von Allied Business Intelligence Inc. ("X-by-Wire: A Strategic Analysis of

Time-Triggered Architectures and Next Generation Automotive Control Systems") mit einem Wachstum von ca. 600 Millionen \$ im Jahr 2001 auf über 27 Milliarden \$ im Jahr 2010. Europa möchte die Vorreiterrolle, die es bei hochentwickelten Steuerungssystemen in der Luftfahrtindustrie (Airbus) und in der Kfz-Industrie besitzt, erhalten und weiter ausbauen. Österreich hat durch die langjährige und international anerkannte Entwicklungsarbeit durch Professor Kopetz auf dem Gebiet der "Time Tiggered Architecture" eine hervorragende Ausgangsposition, die es zu nutzen und auszubauen gilt.

Durch das in Vorbereitung befindliche Projekt DECOS, an dem neben österreichischen Institutionen und Firmen auch das Ausland vertreten sein wird, soll diese Entwicklung fortgesetzt und abgesichert werden. Ziel ist die Bereitstellung von zertifizierten Komponenten (COTS - commercial-off-the-shelf), die in verschiedenen sicherheitsrelevanten Anwendungen eingesetzt werden können, ohne daß jedesmal eine neue Entwicklung durchgeführt werden muß. Im 6. Rahmenprogramm werden sogenannte "Integrated Projects" - Schwerpunktprojekte mit einem gemeinsamen Thema - einen Großteil der Forschungsaktivitäten ausmachen. Das geplante Projekt DECOS soll als solches Integrated Project durchgeführt werden. ARC Seibersdorf research würde dabei das Projektmanagement übernehmen. Die Kommission der EU hat bereits einen Aufruf zur Einreichung von → "Expression of Interest" für derartige Projekte verlautbart, der Call for Proposals wird für Ende 2002 erwartet. Am 2. Mai wird dieses geplante Projekt DECOS in einem von der Kommission der EU veranstalteten Workshop in Brüssel erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt.

\*) Dieses Großprojekt (~10 Mio. €) wurde dann auch genehmigt.

---

## **LKR Ranshofen macht Oberösterreich zum Mekka der Leichtmetall-Technologie**

**Bei den 2. Ranshofener Leichtmetalltagen versammelt das Kplus-Kompetenzzentrum für Leichtmetalle hochkarätige Werkstoffexperten aus ganz Europa - Positive Begutachtung des LKR durch internationales Gremium sichert Fördermittel bis 2005.**

(Ranshofen, 23.04.2002): Mit bahnbrechenden Entwicklungen in der Leichtmetalltechnik, etwa durch geschäumte Leichtmetalle für den Automobilbau oder neuesten Leichtmetall-Herstellungsverfahren machte das LKR in der Vergangenheit auf seine mittlerweile weltweit anerkannte Kompetenz aufmerksam. Zur Diskussion und Verbreitung neuester Ergebnisse der Forschung an Aluminium- und Magnesium- Werkstoffen und entsprechender Herstellungs- und Recycling-Verfahren veranstalten die Ranshofener Leichtmetallprofis vom 24. bis 26. April die 2. Ranshofener-Leichtmetalltage unter dem Motto "Vom Werkstoff zum Bauteilsystem". Ort der Tagung ist das Seminarzentrum der Therme Geinberg. 25 Vorträge von internationalen hochkarätigen Fachleuten beleuchten die Themen Gießen und Umformen, Schäumen, Verbundwerkstoffen, Recycling und Simulation.

Eine Hausmesse am LKR in Ranshofen zeigt am Tag vor der Konferenz aktuelle Projekte des Kplus-Zentrums und seiner Partner aus Industrie und Forschung.

**Positive Evaluierung des LKR sichert Geldmittel und ermöglicht neue Partner**

Eine Evaluierung des LKR durch ein internationales Expertengremium im Rahmen des Kompetenzzentrenprogrammes Kplus wurde vor kurzem mit positivem Ergebnis

abgeschlossen. Die Leistungen und Forschungsaktivitäten des LKR wurden durchgängig als erfolgreich bewertet, womit die Fördermittel des Bundes für die Jahre 2003 bis 2005 sichergestellt werden konnten. Das positive Evaluierungsergebnis ermöglicht die Aufnahme zusätzlicher Partner in das LKR, das zur Zeit 13 Industriebetriebe und drei Forschungseinrichtungen als Forschungskonsortium vereint. Die Leichtmetalltage bieten interessierten, potenziellen Partner-Unternehmen die Möglichkeit, die Leistungen des LKR am Gebiet der Leichtmetall-Hochleistungswerkstoffe näher kennenzulernen und Kontakte zu einem schlagkräftigen Partner für Forschung und Entwicklung zu finden.

Im Non-Kplus Profit Center, dem zweiten Standbein des LKR, bietet sich das Kompetenzzentrum als Partner für bilaterale Auftragsforschungsprojekte an. Die meisten Kundenaufträge erhält dieser Bereich aus der Automobil- und Automobilzulieferindustrie. Wichtige werkstofftechnische Neuerungen und Prozessinnovationen sind auch auf die Luftfahrtindustrie gerichtet.

### **Umfassendes Leistungsangebot**

Der Tätigkeitsbereich des Forschungszentrums spannt sich vom Werkstoff zum Bauteilsystem und umfasst neben Legierungs- und Verfahrensentwicklung für Gießen und Umformen auch Aspekte der Fügechnik, der Computersimulation und des Recyclings. Die Arbeiten konzentrieren sich auf Aluminium- und Magnesiumwerkstoffe, wobei auch so moderne Werkstoffe wie Leichtmetallschäume und Verbundwerkstoffe auf Basis dieser beiden Leichtmetalle entwickelt werden.

Das LKR beschäftigt zur Zeit 30 Mitarbeiter, weitere 25 Personen sind im Rahmen von Dissertationen, Diplomarbeiten und Werkverträgen in Ranshofen beschäftigt.

Innerhalb weniger Jahre ist das LKR in enger Kooperation mit Industriepartnern und mit Unterstützung des BMVIT, des Landes Oberösterreich sowie der Stadt Braunau zu einem modernst ausgestatteten, international anerkannten Forschungszentrum für Leichtmetalle geworden. Es trägt jedes Jahr in zahlreichen Publikationen und Vorträgen zur Verbreitung des Ranshofener Rufs als Leichtmetall-Hochburg bei. Durch die Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Universitäten leistet das LKR auch einen wichtigen Beitrag in der Ausbildung von Nachwuchskräften für die Industrie.

### **Das LKR, ergebnisorientierte Kooperation von Forschung und Industrie**

Die ARC Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH (LKR) ist eine 100%-ige Tochter der Austrian Research Centers. Im Kplus-Zentrum kooperieren 13 Industrie- und drei Forschungspartner:

- Austria Metall AG
- Alulight GmbH
- Fronius International GmbH
- Foseco
- Hütte Klein-Reichenbach
- Linde Gas GmbH & Co. KG
- Non Ferrum GmbH
- Ing. Rauch Fertigungstechnik GmbH
- Salzburger Aluminium AG
- Stolfig GmbH
- Steyr-Daimler-Puch Fahrzeugtechnik AG & Co KG
- TCG Unitech AG
- UBE Europe GmbH



- Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung der TU Wien
  - Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der Montanuniversität Leoben
  - Institut für Metallforschung der ETH Zürich
- 

## **Seibersdorfer Medizintechnik jetzt auch aus Graz**

### **Geschäftsfeld "Biosignalverarbeitung und Telemonitoring" von ARC Seibersdorf research in Graz eröffnet**

**ARC Seibersdorf research eröffnet am 18. April offiziell das Geschäftsfeld "Biosignalverarbeitung und Telemonitoring" in Graz als Teil seines neuen Geschäftsbereiches Medizintechnik. Der Grazer Standort ist Teil der Strategie, den Bereich Medizintechnik zu forcieren und zu einer der führenden Einrichtungen in Europa zu entwickeln. Seibersdorf research will damit einen Beitrag leisten, die Medizintechnik in Österreich zu verbessern und gleichzeitig innovative Lösungen für das Gesundheitssystem anzubieten.**

(Graz, 18.04.2002): Der Geschäftsbereich Medizintechnik von ARC Seibersdorf research wächst: Am 18. April 2002 wird das Geschäftsfeld "Biosignalverarbeitung und Telemonitoring" mit Standort Graz offiziell eröffnet. Mit seinem Arbeitsprogramm will das neue Geschäftsfeld mit derzeit 9 Mitarbeitern unter Leitung von Dr. Günter Schreier dem wachsenden Bedarf nach vernetzten technischen Lösungen im Gesundheitssystem nachkommen. Technisch-medizinische Infrastruktur, die Patienten, Ärzten und Gesundheits-Einrichtungen zum Beispiel in der Nachbetreuung von Patienten zur Verfügung steht, erlebt eine steigende Nachfrage. Die drei Arbeitsschwerpunkte des Geschäftsfeldes Biosignalverarbeitung, Telemonitoring und medizinische Forschungsnetzwerke sind dieser Marktsituation angepasst. Den Ausschlag für Graz als Standort gab die hervorragende Forschungs-Infrastruktur, die Nähe zu renommierten Medizintechnikunternehmen und die Tradition der Stadt und der Steiermark in der biomedizinischen Technik.

Unter dem Begriff Monitoring Service Providing fasst Günter Schreier das Angebot der Grazer Medizintechnik zusammen: "Unsere Entwicklungen dienen beispielsweise der Langzeit-EKG-Analyse, der Heim-Überwachung von Patienten mit chronischen Erkrankungen, oder internationalen, klinischen Studien. Unser Ziel: Wir vermitteln neue Verbindungen zwischen Patienten, Ärzten und den Institutionen im Gesundheitswesen und bringen die Kommunikation zwischen diesen Partnern auf den Punkt."

### **Weltweit einzigartige EKG-Software gab Anstoß zur Gründung**

Der Grazer Standort von ARC Seibersdorf research wurde Ende 2000 initiiert, um Günter Schreier und seinem Forscherteam die Möglichkeit zur Entwicklung seiner Vorhofflimmern-Software zu geben. Diese neue, in ihrer Art weltweit einzigartig Software für EKG-Geräte dient der Feststellung von Vorhofflimmern bei Herzpatienten. Die Software hat gegenüber ähnlichen Entwicklungen in anderen Ländern die höchste Vorhersage-Genauigkeit des Vorhofflimmerns und erleichtert damit erheblich die Therapiemöglichkeiten. Die Entwicklung wurde im Rahmen des Wettbewerbs "Computers in Cardiology 2001" ausgezeichnet und wird zur Zeit an der Universitätsklinik Graz einer klinischen Studie unterzogen.

## **ARC Seibersdorf research forciert Medizintechnik und will unter die besten Europas**

ARC Seibersdorf research will mit der Verstärkung seiner Medizintechnikkompetenzen die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten Österreichs in diesem Bereich verbessern. Außerdem soll ein Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung des Gesundheitssystems in Österreich geleistet werden. Angesichts verschiedener Trends zu höherer Lebenserwartung und dem damit verbundenen Anstieg altersbedingter Krankheiten, zu beschleunigtem Fortschritt in der Medizin und besserer technischer Geräte zur Krankheitsbehandlung bei gleichzeitig steigendem Kostendruck, wollen die Seibersdorfer Medizintechniker neue Lösungen erarbeiten, die auf die effiziente Vernetzung aller Beteiligten am Gesundheitssystem setzen.

Mit seinen Standorten in Graz, Wr. Neustadt, Seibersdorf und Linz verfügt ARC Seibersdorf research, größtes Tochterunternehmen der Austrian Research Centers, über breit angelegte Kompetenzen und langjährige Erfahrungen in der Medizin- und Rehabilitationstechnik. Diese Kompetenzen wurden ab Beginn 2002 auch organisatorisch im neuen Geschäftsbereich Medizintechnik gebündelt, um so noch besser den Marktanforderungen gerecht zu werden und dem Gesundheitssystem immer wichtiger werdende medizintechnische Innovationen anbieten zu können.

Die Ziele des Bereiches Medizintechnik sind laut **Bereichsleiter DI Manfred Bammer**, in den kommenden fünf Jahren in ausgewählten Marktnischen der Medizin - und Rehabilitationstechnik eine der führenden Forschungseinrichtungen Europas zu werden. Dieses Ziel soll durch verstärkte Kooperation mit medizinischer Forschung in Wien, Graz und Innsbruck, internationaler Zusammenarbeit sowie durch die Umsetzung des one-stop-shop-Prinzips in der Medizintechnik, das heißt Ideenentwicklung, anwendungsorientierte Forschung und Produktentwicklung in einer Einrichtung durchzuführen, erreicht werden.

---

## **Austrian Research Centers go America: Außenstelle ARCiNA eröffnet**

Austrian Research Centers expandieren mit ARCiNA in die USA. Das Zentrum für Werkstoff-Forschung bildet ersten Baustein einer Kooperation mit der PennState University. Die offizielle Eröffnung fand am 11. April mit einer hoch-karätig besetzten Fachtagung statt.

Technologietransfer einmal umgekehrt: Mit dem weltweit anerkannten Wissen der österreichischen Werkstoff-Forschung ausgerüstet wollen die Austrian Research Centers dem amerikanischen Markt ihr Know-how speziell im Sektor Werkstoff-Technologie und Qualitätsmanagement anbieten. ARCiNA - Austrian Research Centers in North America -, ist die erste Außenstelle des größten österreichischen anwendungsorientierten Forschungsunternehmens in den USA, sie residiert an der Penn State University (PSU), eine der führende US-Universitäten in der Materialforschung. Gemeinsam mit der PSU als Partner will ARCiNA künftig die Drehscheibe für Technologietransfer im Werkstoff-Bereich und der Qualitätsprüfung von Materialien zwischen Österreich und den USA sein. ARCiNA bildet das Dach für das Materials & Production Technology Center, dem in Zukunft weitere Zentren folgen sollen.

(Seibersdorf/State College, 12.04.2002): Am 12. September 2001 wurde in State College, Pennsylvania, die erste US-Außenstelle von ARC, ARCiNA L.L.C. - vergleichbar einer GmbH - gegründet. Mit einer hochrangig besetzten Fachtagung zu Trends und neuesten Methoden der Werkstoff-Forschung setzte ARCiNA am 11. April offiziell den Auftakt für seine Tätigkeit als Technologiedrehscheibe zwischen den Austrian Research Centers und dem amerikanischen Markt. Neben Prof. Bernhard Tittmann und Prof. Ivi Smid, beide Direktoren an der PSU, sind mit Prof. August Witt von der Abteilung Werkstoffe des MIT und Wilhelm Gauster, Direktor an den Sandia National Laboratories weitere Spitzeneinrichtungen der US-Forschungslandschaft vertreten. Ebenfalls an der Fachtagung nahmen Wolfgang Schmidt, Direktor des Aeronautics, Defense and Space Research Program (REM) von Daimler Chrysler, Randall German, Brush Chair Professor in Materials und Direktor des Center for Innovative Sintered Materials, Philipp Steger, Österreichischer Wissenschaftsattaché in Washington, **Günter Koch, wissenschaftlich-technischer Geschäftsführer der Austrian Research Centers**, Erich Kny, President ARCiNA, Gunter Iglar, Vice President ARCiNA, sowie Martin Tajmar und Gerhard Traxler von den Austrian Research Centers teil.

Die offizielle Eröffnung fand unter Anwesenheit des Senators des Bundesstaates Pennsylvania, Jake Corman, des österreichischen Wissenschaftsattaché in den USA, Philipp Steger, des Bürgermeisters von State College - Sitz von ARCiNA-, William L. Welch Jr., des Präsidenten der Penn State University, Graham Spanier, sowie von **Günter Koch** und Wolfgang Pell, Geschäftsführer der Austrian Research Centers, statt. Den festlichen Rahmen bildete eine Tanzvorführung des Wiener Staatsopernballetts zu Österreich-Impressionen des österreichischen Starfilmers Georg Riha. Darüber hinaus gab es ein typisch österreichisches Schmankerlbuffet und eine geführte Weindegustation mit Weinen des Weingutes Cobenzl der Stadt Wien. Österreich Hauptstadt war auch mit Wien-Videos als Give Aways bei der Eröffnung präsent.

## **Werkstoff-Forschung als erstes Standbein**

Im Visier haben die Seibersdorfer mit ARCiNA vor allem industrielle Produktionsunternehmen, aber auch andere Forschungseinrichtungen und Regierungsstellen in den Vereinigten Staaten, mit denen im Rahmen der Technologieentwicklung kooperiert werden soll. Günter Koch, wissenschaftlich-technischer Geschäftsführer der Austrian Research Centers, erhofft sich einen regen Austausch von Wissen, bei dem Know-How zu gleichen Teilen in beiden Richtungen fließen soll. Immerhin, so Koch, sei der US-Markt der weltweit attraktivste für Forschung und Technologieentwicklung.

Erstes Standbein von ARCiNA ist die Werkstoff-Forschung. Diese Wahl hat einen guten Grund, ist das hohe Niveau der österreichischen Forschung im Bereich Werkstofftechnik und -verarbeitung doch weltweit anerkannt. Dieses Renommee soll dem Materials & Production Technology Center helfen, das Seibersdorfer Know-How am amerikanischen Markt nutzbringend zu verwerten.

Schwerpunkt der Aktivitäten bildet in einer ersten Phase die Pulvermetallurgie (Powder Injection Moulding) und die Qualitätsprüfung von Werkstoffen. Die Produktpalette umfasst

- die Entwicklung von Werkstoffen, etwa nanostrukturierte Materialien,
- Werkstoff-Bearbeitung,
- Leichtwerkstoffe für die Automobilindustrie, etwa Aluminiumschaum,
- Weltraumtechnologie, wie zum Beispiel der weltweit einzigartige Ionenantrieb für Satelliten,
- sowie Automationsverfahren für die Produktion.

Gunter Iglar, Geschäftsführer des Centers sieht einen weiten Kundenkreis für dieses vielfältige Leistungsangebot: "Von Industrieunternehmen in der Pulvermetallurgie, im Automobilbau, der Automobilzulieferindustrie, bis hin zur Luft- und Raumfahrtindustrie reicht der Kreis an Interessenten. Die ersten Projekte, die bereits begonnen wurden, sind vielversprechend".

Beim Projekt "Tough-Coated Hard Powders" (TCHP) - ein Patent der US-Firma Enduraloy - geht es um die Prüfung der Leistungsfähigkeit von Materialien, die nach diesem Verfahren gefertigt sind. Der Vorteil von TCHP-Produkten liegt gegenüber herkömmlichen Hartmetallen in besseren Gebrauchseigenschaften. Bei diesem Projekt ist ARCiNA als Generalunternehmer unter anderem für das Projektmanagement und die Leistungstests verantwortlich. Als Subauftragnehmer fungiert ARC Seibersdorf research und die PennState University.

Das zweite laufende Projekt befasst sich mit der Online-Qualitätsprüfung von Pulvermetallurgie-Grünkörpern, das sind gepresste Formrohlinge, die später zu Fertigteilen gesintert werden. Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Methode und eines ersten Prototyps zur Risserkennung in Metallen. In der US Pulvermetallurgieindustrie besteht zur Zeit großer Bedarf nach solchen Online-Qualitätsprüfungen, die für die Forschung auch wissenschaftlich eine interessante Herausforderung darstellen.

### **Ehrgeizige Ziele**

Zur Zeit umfasst das Materials & Production Technology Center vier Mitarbeiter, bis Jahresende sollen es insgesamt sechs werden. ARCiNA soll eng mit dem Geschäftsbereich Werkstoffe und Produktionstechnik bei ARC Seibersdorf research zusammen arbeiten. Erich Kny, Leiter des Bereiches, meint dazu: "Um das Wissen unserer Forschung und Entwicklungen optimal zu nützen, wird es zwischen dem Werkstoff-Bereich und ARCiNA einen ständigen Austausch der Wissensressourcen geben. Diese Organisation entspricht modernem Wissensmanagement und den Anforderungen einer global vernetzten Forschung". Die wirtschaftliche Entwicklung des Centers ist langfristig angelegt, bis zum Jahr 2006 soll das Umsatzziel von einer Million US Dollar erreicht sein.

### **PennState University als führender Partner in den USA**

Um die angepeilten Ziele in den USA erreichen zu können, haben die Austrian Research Centers in der PennState University einen starken Partner für ARCiNA gefunden. Die PennState Universität, beheimatet im Bundesstaat Pennsylvania, gilt als führende wissenschaftliche Einrichtung am Gebiet der Werkstoff-Forschung in den Vereinigten Staaten. Ihr material-research Programm ist mit mehr als 38 Millionen Dollar pro Jahr, das sind rund 42 Millionen Euro, ausgestattet.

Die Zusammenarbeit mit dem Materials & Production Technology Center erfolgt aufgrund gemeinsamer wissenschaftlicher Interessen und langjährigen persönlichen Kontakten. Im Oktober letzten Jahres wurde dazu eine Memorandum of Understanding unterschrieben. Damit bekommen die Austrian Research Centers Zugang zum US-Markt sowie zu den dort entwickelten Technologien, umgekehrt können Partner und Kunden der PennState University durch ARCiNA auf das Know-how der Seibersdorfer Werkstoff-Forschung zurückgreifen.

### **ARCiNA will Dach für weitere Zentren sein**

Die Austrian Research Centers planen, unter dem Dach von ARCiNA in den USA neben dem Material & Production Technology Center weitere Zentren zu etablieren, um auch anderen ARC-Geschäftsbereichen den Zutritt auf den amerikanischen Markt zu ermöglichen.

Die Bereiche Informationstechnologien, Systemforschung sowie Umwelt- und Lebenswissenschaften bieten sich als erste Kandidaten an.

---

## **Erfolgreicher Abschluß eines europaweiten Forschungsprogramms zur Erhaltung der "Maroni" Edelkastanie**

**Es gelang, einen Impfstoff zu entwickeln,**

der die Edelkastanie in Zukunft vor dem Tod durch Pilzbefall bewahren kann. In grundlegenden molekularbiologischen Pionierarbeiten wurden baumspezifische Gene isoliert, welche zur Aufklärung der Reaktionen nach Verletzung und Pathogenbefall beitragen. Außerdem konnte durch die Forschungsarbeiten ein Genarchiv der Kastanie eingerichtet werden, wodurch die lokalen österreichischen Kastanienarten in ihrer Vielfalt für die Zukunft erhalten bleiben.

---

## **Medizin-Roboter System "Made in Austria"**

**Wissenschaftler der ARC Seibersdorf research GmbH entwickeln zur Zeit in enger Zusammenarbeit mit interventionellen Radiologen und Biophysikern ein Robotersystem für minimal invasive Eingriffe.**

Ein speziell gestaltetes elektronisches Planungssystem soll in Verbindung mit einem hochpräzisen Robotersystem dazu dienen, die Durchführung perkutaner diagnostischer und therapeutischer Eingriffe mit hoher Präzision und dadurch stark verringerten Komplikationsraten durchzuführen.

In einem vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie geförderten Forschungsprojekt arbeiten Experten der ARC Seibersdorf research GmbH - zusammen mit dem Institut für Biomedizinische Technik und Physik (AKH Wien) sowie der Abteilung für Angiographie und Interventionelle Radiologie (Universitätsklinik für Diagnostische Radiodiagnostik, AKH Wien) an der Entwicklung eines neuartigen medizinischen Robotersystems. Ziel des Projekts ist die Entwicklung und der Bau eines Prototyps für einen Positionierungsroboter, der für Ultraschall- oder computertomographisch (CT)-gezielte interventionelle Eingriffe eingesetzt werden kann. Damit soll die Zielsicherheit von Biopsien erhöht und gleichzeitig der Zeitaufwand und ein allfälliges Punktionsrisiko durch Verletzung kritischer Organstrukturen reduziert werden. Das Gesamtsystem "B-Rob I" - bestehend aus einem mehrachsigen Roboterarm, einem Steuerungssystem, einem speziell entwickelten Eingabegerät sowie einer medizinischen Planungssoftware - soll zur Unterstützung des interventionell tätigen Radiologen für minimal invasive Eingriffe dienen. "Die Problemstellung liegt grundsätzlich u.a. darin, in Lokalanästhesie eine lange dünne Punktionskanüle mit hoher Präzision durch die Haut an eine definierte Position in einem erkrankten Organ zu platzieren", erklärt Projektleiter Dr. Gernot Kronreif. Meist sind diese Körperregionen durch andere Organe verdeckt und können daher nur durch doppelt angulierte Zugänge erreicht werden. Wenn auch die Computertomographie eine hohe Auflösung anatomischer Details ermöglicht, sind gerade CT-gezielte Eingriffe oft mit einer hohen Strahlenbelastung verbunden. "Gerade hier können die Vorteile der Robotertechnik, wie zum Beispiel die

Möglichkeit zur Einstellung einer räumlich exakten Werkzeugposition, ideal genutzt werden", so Kronreif. Über eine PC Planungsstation werden vor dem Eingriff Zielpunkt und Hautdurchstichpunkt ausgewählt und die daraus berechnete Stichrichtung auf mögliche Komplikationen untersucht. Ist der interventionelle Radiologe mit der Planung zufrieden, erfolgt die Freigabe der Daten und der Roboter positioniert eine Nadelführung entsprechend der Planungsdaten.

Die eigentliche Durchführung der Biopsie - also das Einbringen der Punktionskanüle und die anschließende Gewebeentnahme - erfolgt manuell durch den Arzt, mit ständiger Unterstützung durch Roboter und Planungssoftware. "Durch den Einsatz dieses Robotersystems kann die Strahlenbelastung von Patient und Arzt bei CT-gestützten Interventionen erheblich reduziert werden", erklärt Dr. Joachim Kettenbach von der "Abteilung für Angiographie und Interventionelle Radiologie" am AKH Wien - medizinischer Fachberater im Projekt. "Es können damit auch komplexere Interventionen und Tumorthherapie durchgeführt werden, welche ohne Roboterunterstützung im gleichem Maße eventuell gar nicht möglich wären", so Kettenbach. Nach der erfolgreichen Realisierung eines ersten Prototyps ist nun eine umfangreiche Validierungsstudie in Vorbereitung. Der Prototyp des Biopsie-Robotersystems wird im Rahmen der wissenschaftlichen Ausstellung "MATRIX" am Europäischen Radiologiekongress (1. bis 5. März 2002, Austria Center Wien) der Fachwelt vorgestellt.

---

## **Erstes IOC-akkreditiertes Dopingkontroll-Labor in Österreich**

### **Das Dopingkontroll-Labor von ARC Seibersdorf research wurde durch das Internationale Olympische Comité (IOC) mit 01.01.2002 akkreditiert**

Mit diesem Labor, das in Kooperation mit dem Österreichischen Olympischen Comité (ÖOC), dem Bundesministerium für öffentliche Leistung und Sport (BMöLS) sowie dem Österreichischen Anti-Doping Comité (ÖADC) aufgebaut wurde, wird Österreich als Großsportveranstalter nunmehr die Doping-Analysen im eigenen Land durchführen können.

(Seibersdorf, 25. Januar 2002) Nach einer dreijährigen intensiven Aufbau- und Testphase erhielt die "Chemische Analytik" von ARC Seibersdorf research mit 01.01.2002 die Akkreditierung des IOC. Österreich verfügt nun erstmals über ein eigenes nationales Dopingkontroll-Labor, ein aufgrund der zu erfüllenden strengen Qualitätskriterien des IOC großer Erfolg. Der Grundstein wurde schon 1998 gelegt, als sich ARC Seibersdorf research mit seinen Kooperationspartnern für die Errichtung eines solchen Labors entschied. Im Mai 2000 bewarb sich das Laborteam unter Leitung von Dr. Günter Gmeiner unterstützt von ÖOC, ÖADC und der Gruppe Sport des BMöLS offiziell bei der Medizinischen Kommission des IOC um Akkreditierung.

### **Keine einzige Fehlanalyse im Akkreditierungsverfahren**

Das Akkreditierungsverfahren startete im Oktober 2000. In einer 14 Monate dauernden Testphase musste das Labor beweisen, dass es den strengen internationalen Qualitätskriterien des IOC genügt. Dazu wurden vom IOC vier Testserien zu jeweils zehn präparierten Harnproben zur Analyse übersandt. Die Herausforderung bestand darin, etwaige enthaltene Dopingsubstanzen festzustellen. Das neue Dopingkontroll-Labor konnte alle Tests fehlerfrei absolvieren, die vorhandenen Dopingsubstanzen wurden bei allen vier

Tests zuverlässig detektiert. Für die letzte Testserie wären eine Woche für die Analyse und drei weitere Wochen für die Berichtlegung zur Verfügung gestanden. Die Analysen waren nach vier Tagen abgeschlossen, zwei Tage später wurde der fertige, umfassende, Bericht an das IOC übersandt. Laborleiter Günter Gmeiner ist diese Testphase dennoch als "große wissenschaftliche Herausforderung" in Erinnerung.

Eine ausgezeichnete Ausgangsbasis im Akkreditierungsverfahren hatte ARC Seibersdorf research aufgrund der bereits für andere Themengebiete der chemischen Analytik seit 1996 vorhandenen EU-weiten Akkreditierung sowie der vielfältigen wissenschaftlichen Kompetenz, die für die Dopingkontrollanalytik nötig ist. Das Labor kann auf ein Team von BiochemikerInnen, LebensmittelchemikerInnen, ChemikerInnen und PhysikerInnen zurückgreifen. Beschleunigt wurde der Aufbau insbesondere durch die enge Kooperation mit dem renommierten Labor in Köln. Zudem hat ARC Seibersdorf research enge Kooperationen mit anderen Dopingkontroll-Labors, wie z.B. Oslo und Kreischa bei Dresden.

Ein erster Auftrag über die Analyse realer Dopingkontrollproben wurde dem Labor vom ÖADC erteilt und bereits ausgeführt. Voraussichtlich im Oktober ist vom IOC die nächste Kontrollserie von neun Proben zu erwarten. Bei korrekter Analyse verlängert sich die Akkreditierung um ein Jahr. Diese Prozedur wird jährlich wiederholt und inkludiert weltweit sämtliche akkreditierten Dopingkontroll-Labors.

### **Große Bedeutung für das Sportland Österreich**

Die Akkreditierung des Dopingkontroll-Labors ist auch für den österreichischen Sport ein wichtiger Schritt: Erstmals können nun heimische Dopingproben in Österreich getestet werden, was die Antidopingarbeit der österreichischen Sportvereinigungen unterstützen wird. Aber auch für den internationalen Sport steht das neu eingerichtete Dopingkontroll-Labor als kompetenter Partner bei internationalen Sportveranstaltungen zur Verfügung. Damit wird der "Sportstandort" Österreich abgesichert.

"Die bedeutende Anzahl von Dopingkontrollen, die aufgrund der vielen in Österreich durchgeführten nationalen und internationalen Großsportveranstaltungen anfällt, wird zum Teil österreichischer Wertschöpfung, weil die Analysen nunmehr in Seibersdorf durchgeführt werden können. Das Labor ist auch international so attraktiv, dass sich Veranstalter im Ausland zur Analyse ihrer Dopingproben des Labors in Seibersdorf bedienen werden" erwartet auch Dr. Erich Irschik von der Gruppe Sport des Bundesministeriums für öffentliche Leistung und Sport.

### **Unterstützung durch die öffentliche Hand**

Möglich gemacht hat diesen Erfolg für ARC Seibersdorf research und vor allem für Österreich die ausgezeichnete Zusammenarbeit aller Kooperationspartner sowie die Finanzmittel der öffentlichen Hand. So stellte das Bundesministerium für öffentliche Leistung und Sport rund 40% der Aufbaukosten von rund 750.000 Euro (10,32 Mio. ATS) für die Errichtung des Labors zur Verfügung, rund 35% kamen vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). Dadurch konnte 1999 mit dem Aufbau begonnen werden. Bereits während der Akkreditierungsphase erfolgte organisatorische Änderungen bei ARC Seibersdorf research stellten sicher, dass das Labor auf einen Pool an exzellenten WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Disziplinen zurückgreifen kann.

---

# Gründung einer US-Außenstelle in State College, Pennsylvania

**Am 18.10. 2001 wurde in State College, Pennsylvania, die erste US-Außenstelle von ARC, ARCINA L.L.C., offiziell gegründet.**

ARCINA steht für "Austrian Research Centers in North America", die Unternehmensform ist eine Limited Liability Company (entsprechend etwa einer GmbH). Der Zweck von ARCINA ist die Durchführung einer Forschungs Kooperation mit der Penn State University. Die Penn State University ist in den USA eine der führenden Universitäten auf dem Technologie-Sektor und erhält im Bereich der Werkstoffwissenschaften das höchste Funding aller US-amerikanischen Universitäten. Die ARC-Außenstelle in State College ist das Materials and Production Technology Center, das in enger Verbindung mit dem Bereich Werkstoffe und Produktionstechnik in Seibersdorf steht und vor allem Auftragsforschung auf den Gebieten Pulvermetallurgie und Qualitätsprüfung ausführen wird.

ARCINA L.L.C. ist als Dachorganisation für die Gründung weiterer US-Außenstellen von ARC auf anderen Forschungsgebieten eingerichtet. So könnten in Folge z.B. ein IT-Center oder ein Systems Research Center als weitere ARC-Außenstellen in den USA gegründet werden und damit die internationale Präsenz von ARC und die Partizipation am weltweit attraktivsten Markt für Forschung und Technologieentwicklung gewährleisten.

## Datum Presse Archiv 2003

- 12.12.2003 → [Smart Realtime Systems - Secure Networking](#)
- 27.11.2003 → [Systemforschung im urbanen Raum \(pdf\)](#)
- 27.11.2003 → [Forschungs- und Technologieprogramm "Quanteninformatik" \(pdf\)](#)
- 27.11.2003 → [Forschungsprogrammlinie Simulationstechnologien im Bereich intelligenter Verkehrssysteme und Energie \(IVE\) \(pdf\)](#)
- 27.11.2003 → ["Strategische Allianz" - Innovative Partnerschaft zwischen Stadt Wien und Austrian Research Centers \(pdf\)](#)
- 12.11.2003 → [Smart Realtime Systems - Dependable Embedded Components And Systems](#)
- 20.10.2003 → [Smart Realtime Systems](#)
- 03.06.2003 → [Innovativ: Neues Verfahren optimiert die Therapie von Herzerkrankungen](#)
- 22.04.2003 → [Austrian Research Centers \(ARC\): Geschäftsführer für die neuen Tochtergesellschaften der ARC bestellt](#)
- 20.03.2003 → [LifeTool: Willkommen Österreich](#)
- 20.03.2003 → [LifeTool: Modern Times](#)
- 06.03.2003 → [FISTERA](#)
- 06.02.2003 → [mobilkom austria und Seibersdorf research vereinfachen die Therapie chronischer Krankheiten mittels Telemedizin](#)
- 04.02.2003 → [Biomimetische optische Sensoren für endokrine Disruptoren](#)
- 13.01.2003 → [Forum ECHEM](#)
- 13.01.2003 → [Seibersdorf research stellt Chairman der internationalen Lasersicherheitskonferenz](#)
- 09.01.2003 → [CARDIO-MEMORY + MoniCam](#)



## **Smart Realtime Systems - Secure Networking (Quantenkryptographische Verfahren), gegründet auf der Basis einer 2001 getroffenen Vereinbarung zwischen Prof. Anton Zeilinger, Universität Wien, und Prof. Günter Koch, ARCS )**

Download der Vorträge zu Smart Realtime Systems - Secure Networking via ARCS-Webpage:

- ▣ [Vortrag Anton Zeilinger](#) (pdf)
  - ▣ [Vortrag Christian Monyk](#) (pdf) (Projektleiter ARCS)
- 

## **Innovativ: Neues Verfahren optimiert die Therapie von Herzerkrankungen**

**Die Seibersdorfer Medizintechnik ermöglicht modernes Gesundheitsdaten-Management bei chronischen Erkrankungen durch den Bereich Bioengineering (DI M. Bammer).**

- Gesundheitsdaten-Management
  - Datenübertragung via Mobilfunk
  - Blutdruckwert mit MMS verschicken
- 

## **Austrian Research Centers (ARC): Geschäftsführer für die neuen Tochtergesellschaften der ARC bestellt**

**Die Geschäftsführer für die in Gründung befindlichen Tochtergesellschaften der Austrian Research Centers (ARC) – Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH, systems research GmbH und ARC Business Services GmbH – wurden am 17. April bestellt. Sie werden ihre Funktion ab 1. Mai 2003 ausüben.**

Der im Dezember 2002 durch den Aufsichtsrat beschlossene Ablaufplan zur Ausgliederung von drei ARC-Organisationseinheiten hat mit der Bestellung der Geschäftsführer für die neuen Tochterunternehmen einen weiteren Schritt vollzogen.

Mit der Geschäftsführung für die Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH wurde

- Dipl.-Ing. Dr. Günter **Hillebrand**, für die systems research GmbH

- Univ. Doz. Dr. Josef **Fröhlich** - beide stammen aus dem Hause ARC - und für die ARC Business Services GmbH
- Dr. Martin **Graf**

betraut.

Insgesamt 59 Bewerbungen - alle mit höchster Qualifikation - für die ausgeschriebenen Positionen, zeugen von der Attraktivität der ARC. Die Bestellungen der neuen Geschäftsführer der Tochterunternehmen wurden nach den gesetzlich festgelegten Rahmenbedingungen durchgeführt. Die Positionen aufgrund des Stellenbesetzungsgesetzes ausgeschrieben. Das Auswahlverfahren von einem Personalberatungsbüro durchgeführt und von einer Jury der jeweils Bestgereichte ausgewählt.

Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH wird in enger Kooperation mit Ministerien und internationalen Behörden die Dekommissionierung kerntechnischer Anlagen durchführen. Dem Geschäftsführer Dipl.-Ing. Dr. Günter Hillebrand obliegt weiters auch die Sicherstellung der Rahmenbedingungen zur Entsorgung und Zwischenlagerung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle.

Systems research GmbH ist der "Think Tank" und Netzwerkknoten in der österreichischen Forschungs-, Technologie-, Regional- und Umweltpolitik. Geschäftsführer Univ. Doz. Dr. Josef Fröhlich, wird in in enger Kooperation mit Ministerien, nationalen und internationalen Vertretern von Bildungsinstitutionen und Forschungseinrichtungen sowie Industrieunternehmen diese Aufgabe sichern und diese Positionierung ausbauen.

Die ARC Business Services GmbH bietet ein maßgeschneidertes Dienstleistungs-paket und Spezial Know-how zur Abwicklung von FTE- Aktivitäten. Geschäftsführer Dr. Martin Graf wird die kaufmännischen und infrastrukturtechnischen Bereiche, den Einsatz anwenderspezifischer Software (SAP) für die Unternehmen der ARC verantworten und weiterentwickeln. Weiters obliegt es seinen Belangen die laufende Evaluierung und Optimierung nach europäischen F&E Benchmark-Standards durchzuführen und die Implementierung zukunftsorientierter Steuerungssysteme - in enger Abstimmung mit ARC - marktorientiert zu initiieren.

---

## LifeTool: Willkommen Österreich

**07.03.2003 | ca. 17.50 | ORF 2**

Im November 1997 fährt der damals 21-jährige Markus nach einem Kinobesuch nach Hause. Ein alkoholisierte Geisterfahrer trifft sein Auto frontal: Markus überlebt schwer verletzt. Intensivmedizin kann sein Leben retten. Die Diagnose nach dem Unfall lautete totale Querschnittlähmung und Atemlähmung. Mit einem Schlag hat sich sein Leben dramatisch verändert.

Über den Unfall und die Folgen zu sprechen, ist für die Mutter von Markus noch immer eine Überwindung. Die Familie hält nach dem Unfall zusammen und entscheidet sich dafür, Markus bei sich zu Hause zu haben. Gemeinsam freuen sie sich über jeden kleinen Fortschritt.

Dabei ist Markus auf lebenswichtige medizinische Geräte angewiesen. Dieser Umstand erschwert seine Möglichkeiten auszugehen und sich mit Freunden zu treffen.

Sein Tor zur Welt ist eine sensationelle - oberösterreichische - technische Erfindung - die "IntegraMouse". Markus bedient den Computer ausschließlich mit dem Mund. Per Mausklick eröffnen sich enorme Möglichkeiten. Die Positionierung des Mauszeigers erfolgt durch müheloses Auslenken des Mundstücks gegenüber dem feststehenden Steuergerät. Rechter oder linker Mausklick, Doppelklick oder Drag & Drop wird durch Luftdruckveränderungen in der Mundhöhle und damit im Mundstück ausgelöst.

Bei der Erfindung war Markus wesentlich involviert, da er als Testperson wesentlich zur Perfektionierung beigetragen hat.

Markus: "Man kann sich viel Informationen holen, ohne auf jemanden angewiesen zu sein. Wenn ich ein Buch lesen will, brauche ich jemanden, der das Buch umblättert. Da fällt beim Internet weg. Es ist möglich, mit meinen Freunden zu jeder Zeit zu kommunizieren - weil nicht jeder immer die Zeit hat, um auf Besuch zu kommen."

Die IntegraMouse® ist eine Innovation von Lifetool und wurde als Medizinprodukt für den Europäischen Markt zertifiziert.

LifeTool ist eine von Licht ins Dunkel und dem Land Oberösterreich geförderte Arbeitsgemeinschaft der Diakonie Österreich und ARC Seibersdorf research GesmbH.

---

## LifeTool: Modern Times

**07.03.2003 | ca. 22.40 | ORF 2**

Ein besonderer Tag für Georg Nußbaumer: sonst wäre er um diese Zeit in Richtung Universität gerollt und hätte sich dort, wie andere Informatik-Studenten auch, mit seinen Professoren und den Tücken des Cyberspace herumschlagen müssen. Das Kapitel ist abgeschlossen: Als frischgebackener Diplomingenieur für Informatik wird er sich jetzt seinem besonderen Arbeitsbereich und Anliegen widmen: dem Einsatz von Elektronik für Behinderte.

Georg Nussbaumer hat den Umgang mit dem Computer von Kind an gelernt - heute ist er ein unbestrittener Virtuose mit dem Mundstab und kommt auf eine Schreibleistung wie andere nicht mit zehn Fingern. So entstand auch seine Diplomarbeit. Darin ging es vor allem um Techniken, die es auch einem Schwerbehinderten leicht machen sollen, Zugang zum Computer zu finden.

DI Georg Nußbaumer, Informatiker: "Irgendwann in nächster Zukunft wird es sicher auch Brain Computer Interfaces - also Hirn - Computer-Schnittstellen geben, die direkt über Gedanken den Computer steuern. Es gibt zur Zeit schon einige Pilotversuche und einige Computer-Interfaces, die bei "Locked in" Patienten eingesetzt werden und die funktionieren eigentlich schon recht gut. Sie ermöglichen den Betroffenen eigentlich erst wieder zu kommunizieren, was ohne diese Schnittstelle nicht möglich wäre!"

Die Techniker von "Life Tool" arbeiten an Lösungen für "Locked In" Patienten - vollständig gelähmten Menschen im Intensivbett . Bereits abgeschlossen ist aber die Entwicklung einer revolutionären Computermaus, die jeder bedienen kann, auch wenn er nur die Lippen bewegt.

Drei Jahre Forschungsarbeit wurden in ein Gerät für einen Nischenmarkt investiert - eine Arbeit, die ohne großzügige Spenden kaum möglich gewesen wäre.

Die Elektronikspezialisten der ARC Seibersdorf research GmbH., einem der Life Tool-Partner, haben einen völlig neuen Weg gefunden mit dem Computer zu kommunizieren - zwar nicht so spektakulär wie die Gedankensteuerung, dafür brauchbar. Ein Atemstoß genügt zum Einstieg in die virtuelle Welt.

DI Karl Kaser, Technischer Leiter, Life Tool: "Der wesentliche Vorteil der Maus liegt darin, dass wir im Mundstück die einströmende Luft durch eine Membran von der Elektronik getrennt haben. Durch Saugen und Blasen wird diese Membran nach vorne oder hinten bewegt. Die dahinterliegende Elektronik - im konkreten Fall ein optischer Sensor - misst die Bewegungen dieser Membran, die im Mykrometer-Bereich stattfindet."

Die zweite Forschungsgruppe von Life Tool befasst sich mit der Entwicklung von Computerprogrammen für besondere Zielgruppen. Wie zum Beispiel Kinder mit ernststen Lernschwierigkeiten. Spielerisch und mit endloser Geduld werden nicht nur Kulturtechniken - Lesen, Schreiben, Rechnen - vermittelt, sondern auch die Beherrschung des Computers, der als "elektronische Prothese" viele Defizite eines Behinderten ausgleichen kann.

LifeTool ist eine von Licht ins Dunkel und dem Land Oberösterreich geförderte Arbeitsgemeinschaft der Diakonie Österreich und ARC Seibersdorf GesmbH.

---

## **FISTERA**

### **FISTERA - Thematisches Netzwerk zur Zukunft der Informations- und Kommunikationstechnologien gestartet**

Es gibt nur wenige Technologien, die sich in den letzten Jahrzehnten so rasch entwickelt haben wie die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Schon zeichnen sich neue Trends wie ubiquitous computing ab, die bestehende Entwicklungstrajektorien ablösen werden.

Das Projekt FISTERA versucht, ein Bild der zukünftigen technologischen Entwicklung auf diesem Gebiet zu entwerfen. Grundlage dafür sind zahlreiche Expertenbefragungen (Foresight-Studien), die in verschiedenen europäischen Ländern während der letzten Jahre initiiert wurden. Das Ziel ist, eine gesamteuropäische Perspektive der technologischen Entwicklung in den Informations- und Kommunikationstechnologien zu erarbeiten. Ein wichtiger Teil des Projekts ist außerdem die Kommunikation mit Entwicklern und Anwendern von IKT in Wissenschaft und Industrie, denen die Ergebnisse des Projekts in Workshops vorgestellt werden sollen.

FISTERA ist ein Gemeinschaftsprojekt von ARC, Bereich Systemforschung mit Telecom Italia Labs (I), der Universität Manchester (GB), dem Forschungszentrum Karlsruhe (D) und dem Institute for Prospective Technological Studies (ES). Es wird von der Europäischen Kommission im IST-Programm des Fünften Rahmenprogramms für Forschung und Technologische Entwicklung finanziert.

-

---

# **mobilkom austria und Seibersdorf research vereinfachen die Therapie chronischer Krankheiten mittels Telemedizin**

**Die Pilotstudie Telemedizin von ARC Seibersdorf research Bereich Medizintechnik, dem LKH-Universitätsklinikum Graz und mobilkom austria erhielt den "ARC-Award 2002", Österreichs wichtigsten Preis für Innovationen im Bereich Forschung und Entwicklung.**

Bei dieser Studie können Patienten mit Bluthochdruck oder Herzschwäche ohne großen Aufwand auf Medikamente eingestellt werden. Einfach und sicher schicken die Patienten ihre, zu Hause gemessenen Gesundheitswerte mit WAP-Handys an das Krankenhaus. Aufgrund der erfolgreichen Zwischenergebnisse dieser Studie startet ab Frühjahr 2003 eine Telemedizin-Pilotstudie mit Diabetes-Patienten.

Am 11. Dezember vergangenen Jahres fand die Preisverleihung des Österreichischen Forschungspreises 2002 im Wiener Rathaus statt, bei der Bundesminister Mathias Reichhold den „ARC-Award 2002“ in der Kategorie Wissenschaft den Mitarbeitern des Geschäftsfeldes Biosignalverarbeitung und Telemonitoring vom Grazer Standort der ARC Seibersdorf research GmbH für die Telemedizin Anwendung "Cardio-Memory + MoniCam" überreichte. Das Telemedizinsystem wurde in Kooperation mit Ärzten des LKH-Universitätsklinikums Graz und mit Unterstützung der mobilkom austria entwickelt. Telemedizin ist die Verwendung von Informations- und Telekommunikationstechnologien (basierend auf Telematiklösungen) zur Erbringung und Unterstützung von Gesundheitsleistungen bei räumlich getrennten Teilnehmern. Der Ursprung liegt in der Raumfahrt, bei der die Messung von Puls, EKG und Blutdruck der Astronauten mittels Satellit auf die Erde übertragen wird.

Bei der Pilotstudie werden Patienten, die an chronischen Erkrankungen wie Bluthochdruck oder Herzschwäche leiden, mithilfe von neuesten Informations- und Telekommunikationstechnologien auf einfachste Weise und ohne großen Aufwand auf Medikamente eingestellt. Jeder Patient erhielt zu Beginn der Studie ein WAP-fähiges Handy und kann seitdem seine zu Hause gemessenen Gesundheitswerte (Blutdruck, Puls, Körpergewicht, etc.) regelmäßig und bequem mittels WAP an die Monitoring-Zentrale übermitteln. Dort werden die Daten für den behandelnden Arzt am Krankenhaus graphisch aufbereitet und Trendanalysen durchgeführt. Vergisst ein Patient auf eine Messung, wird er durch ein Erinnerungs-SMS aufmerksam gemacht, sodass unregelmäßige Messungen verhindert werden können. Durch den kontinuierlichen Kontakt zwischen Arzt und Patient werden schnellere Diagnosen und dadurch eine schnellere Hilfe möglich. Per SMS wird der betreuende Arzt sofort bei Über- oder Unterschreiten individuell eingestellter Grenzwerte informiert und kann bei Bedarf rasch therapeutische Maßnahmen einleiten.

Die Studie ist das erste Projekt Österreichs im Bereich mobiler Telemedizin. „Als Markt- und Innovationsführer ist uns besonders wichtig, Technologien in Dienste umzusetzen, die den Handyusern entscheidenden Nutzen im Alltag bringen“, meint Dr. Hannes Ametsreiter, Vorstand Marketing, Vertrieb und Customer Services, mobilkom austria. "Die Pilotstudie, die wir gemeinsam mit Seibersdorf research und dem LKH-Universitätsklinikum Graz durchführen, zeigt uns, dass mobile Telemedizin nicht nur bequem und einfach in der Handhabung ist, sondern für Patienten chronischer Krankheiten eine echte Erleichterung bedeutet." Die mobile Telemedizin intensiviert die Verbindung zwischen Arzt und Patient bei gleichzeitiger Entlastung der Ambulanzen und erspart den Patienten viel Zeit, da zahlreiche Krankenhausbesuche zur Messung der Werte entbehrlich werden. Auch das aufwändige Führen eines Blutdrucktagebuchs ist nicht mehr notwendig. Weiters können Ärzte aufgrund der regelmäßigen und aktuellen Datenübertragung rechtzeitig Unverträglichkeiten gegenüber

Medikamenten erkennen und schnell reagieren. Die Übersendung der Werte mittels WAP kann zu jeder Zeit erfolgen, da die Monitoring-Zentrale täglich rund um die Uhr erreichbar ist. Die Eingabe per WAP dauert nur wenige Minuten. Mit neuen Handys mit eingebauter Digitalkamera können die Ergebnisse auch direkt am Messgerät fotografiert und als MMS weitergeschickt werden. Die numerischen Werte werden in der Monitoring-Zentrale mit einem Zeichenerkennungsalgorithmus automatisch aus den Bildern extrahiert. Aufgrund der positiven Zwischenergebnisse bei Patienten mit Bluthochdruck oder Herzschwäche startet bereits dieses Frühjahr eine Pilotstudie nach dem gleichen Prinzip mit Diabetes-Patienten

---

## **Biomimetische optische Sensoren für endokrine Disruptoren**

**Im Jänner 2003 wurde in der Abteilung Umweltforschung der ARC Seibersdorf research GmbH ein neues, in der letzten Ausschreibung des 5. Rahmenprogramms genehmigtes EU-Projekt begonnen.**

Ziel des Projekts "MENDOS – Biomimetic Optical Sensors for Environmental Endocrine Disruptor Screening" ist es, neue biomimetische optische Sensorsysteme zur methodischen Suche und Nachweis von endokrinen Disruptoren zu entwickeln.

Endokrine Disruptoren sind chemische Stoffe, die starke estrogenen Aktivität aufweisen und sich wie Hormone verhalten oder diese blockieren. Es wird vermutet, dass Mensch, Tier und Umwelt von ihnen nachhaltig negativ beeinflusst werden. Die Verweiblichung der Fische in Fließgewässern, die Abnahme der Spermazahl von Männern und die Zunahme von Brust- und Hodenkrebs werden unter anderem auf den Einfluß von endokrinen Disruptoren zurückgeführt. Endokrin wirkende Stoffe kommen in Pestiziden, Haushaltsprodukten wie Reinigungsmittel, Plastik, Industriechemikalien und Schwermetallen vor.

Bis heute gibt es keine standardisierten Meßverfahren für endokrin wirkende chemische Stoffe. Die derzeitigen Methoden beruhen fast ausschließlich auf biologischen Tests, die teuer und zeitaufwendig sind, und geschultes Personal erfordern.

"Öffentliche Einrichtungen, die sich mit Risikomanagement und Nachweis von endokrinen Disruptoren beschäftigen, brauchen Sensorsysteme, die robust, stabil, kompakt und kostengünstig sind", erklärt Doz. Dr. Georg Haberhauer, der Koordinator von MENDOS. Er und sein interdisziplinäres Team (12 Partner aus 9 europäischen und EU-assoziierten Ländern) haben sich die Entwicklung und Umsetzung eines optischen biomimetischen Sensorsystems für vor-Ort Messung von endokrin wirkenden Stoffen zur Aufgabe gemacht. Diese Sensorsysteme basieren auf biomimetischen Rezeptorschichten, einer automatisierten Steuerung von Fließsystemen, zwei verschiedenen optischen Meßprinzipien, einem Kontrollelement und Software zur Datenevaluierung als Schlüsselkomponenten. Sensorprototypen werden in Feldversuchen getestet und durch Verknüpfung der Sensordaten der chemischen Stoffe mit deren endokrinen Wirkung validiert. Die endokrine Wirkung der chemischen Stoffe wird von biologischen Tests und Datenbibliotheken abgeleitet.

"Zu Projektende wird ein neues, optisches Sensorsystem für die vor-Ort Messung von endokrinen Disruptoren zur Verfügung stehen. Anwender wie zB. Versuchsanstalten der öffentlichen Hand, Vertragslaboratorien und Industriefirmen werden von der Robustheit, Langzeitstabilität und den zu erwartenden geringen Durchführungskosten profitieren", zeigt sich Georg Haberhauer überzeugt. "Außerdem kann der strategische Nutzen für die Lösung

des globalen Problems der endokrin wirkenden Stoffe nicht hoch genug eingeschätzt werden".

Der Kostenaufwand für MENDOS beträgt ca. 2,78 Mio. €. Die EU unterstützt das Projekt mit insgesamt ca. 2,17 Mio. €.

---

## Forum EChem

**EChem wird von 26.-28. Februar 2003 eine Konferenz zu Themen der Angewandten Elektrochemie in Wien mit dem Titel forum echem veranstalten.**

Elektrochemische Methoden zur Herstellung von innovativen Produkten entwickeln und einsetzen.

### Themenschwerpunkte:

- Nanokristalline Oberflächen: hergestellt durch elektrochemische Verfahren, als ein Weg zu funktionellen Oberflächen der Zukunft
- Modellierung: von Produktionsprozessen und chemischen Reaktionen (zB in der Galvanik) um sie einerseits besser zu verstehen und andererseits um Prozessparameter zu optimieren. Ziel ist es, kosten- und zeitsparend ein besseres Produkt zu erzielen.
- In situ Techniken und Monitoring: dienen dazu, Vorgänge während elektrochemischer Abscheidung oder Auflösung "live" zu beobachten und sie auf atomarer/molekularer Ebene zu verstehen. Dieses Wissen kann ebenfalls helfen, Produktionsprozesse zu optimieren.
- "Surface Finishing": insbesondere neueste Entwicklungen bei modernen elektrochemischen Methoden, wie Pulse Plating und Reverse Pulse Plating, sollen diskutiert werden. Anwendungen finden sich sowohl in der klassischen Metalloberflächenveredlung als auch bei Leiterplatten-Herstellern.

**Konferenzsprache:** Englisch

---

## CARDIO-MEMORY + MoniCam

**ARC Seibersdorf research Medizintechnik nutzt moderne Mobilfunktechnologie für das Therapiemanagement bei chronischen Erkrankungen.**

### Zusammenfassung

Der Bereich Medizintechnik der ARC Seibersdorf research GmbH hat eine neue Methode zur Dokumentation von Gesundheitsparametern entwickelt. Patienten mit chronischen Erkrankungen bekommen dadurch eine einfache Möglichkeit, ihre zuhause gemessenen Werte für Blutdruck, Körpergewicht oder Blutzucker, sowie die Medikation und Beurteilung Ihres Wohlbefindens zu dokumentieren und ihrem Arzt zur Optimierung der Therapie zur Verfügung zu stellen. Die Universitätsklinik in Graz testete die Methode im Rahmen einer Studie auf ihre Tauglichkeit in der klinischen Praxis. Die positiven Ergebnisse dieser Testreihe waren Anlass, dass das Projekt den **Forschungspreis der Österreichischen**

**Gesellschaft für Hypertensiologie 2002** zugesprochen bekam. Darüber hinaus erhielt die Forschergruppe am 11. Dezember 2002 für "Cardio-Memory + MoniCam" den **ARC-Award 2002 in der Kategorie Wissenschaft**. Gleichzeitig haben Hersteller von medizinischen Geräten, Mobilfunkprovider und pharmazeutische Unternehmen bereits reges Interesse an der Entwicklung erkennen lassen.

### **Das Seibersdorfer CARDIO-MEMORY - System**

Mit der Entwicklung eines speziellen Heimmonitoring-Systems hat das Grazer Geschäftsfeld für Biosignalverarbeitung und Telemonitoring der ARC Seibersdorf research GmbH eine neuartige Lösung zur engmaschigen mobilen Erfassung von Gesundheitsparametern erarbeitet. Das CARDIO-MEMORY-System nutzt die modernen Möglichkeiten der Telekommunikation im Bereich von Internet und Mobilfunk und hat gegenüber herkömmlichen Methoden (Übermittlung via Telefon, händische Aufzeichnung der Daten) zur Dokumentation von zuhause durchgeführten Selbstmessungen den Vorteil, dass die Daten in eine Monitoring-Zentrale übertragen werden, wo die sichere Verwahrung und Aufbereitung der Daten erfolgt. Neben der Eingabe der Gesundheitsparameter über die Tastatur des Handys gibt es eine innovative, weltweit einzigartige und besonders einfache Möglichkeit.

### **MoniCam - Noch einfacher geht's nicht!**

Mit einem handelsüblichen Handy mit integrierter Digitalkamera wird die Anzeige des Blutdruckmessgerätes fotografiert. Dieses Foto wird per MMS (Multi Media Service) oder e-mail an die Monitoringzentrale gesendet. Dort erfolgen über die automatische Bilddatenanalyse ein Ablesen der Blutdruck- und Herzratenwerte sowie die Übernahme der numerischen Werte in die Datenbank. Mit nur zwei Klicks können so die Gesundheitswerte dauerhaft dokumentiert und in maschinenlesbare Form übersetzt werden. Diese Vereinfachung für den Benutzer wird durch eine eigens entwickelte Hochleistungsbildverarbeitungsmethode möglich.

Zurzeit wird CARDIO-MEMORY im Rahmen einer Pilotstudie an der Klinischen Abteilung für Kardiologie des LKH-Universitätsklinikums Graz unter der Projektleitung von DI Peter Kastner und der ärztlichen Leitung von Univ.-Prof. Dr. Robert Zweiker und Univ.-Prof. Dr. Friedrich M. Fruhwald getestet. Die positiven Zwischenergebnisse der Studie waren Anlass, dass das Projekt den **Forschungspreis der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie 2002** zugesprochen bekam. Nachfolgende Abbildung zeigt eine typische Trendverlaufsdarstellung eines Patienten.

2003 wird das System für die Indikationen Hypertonie und Herzinsuffizienz in ganz Österreich multizentrisch evaluiert. Zusätzlich ist auch der erste Einsatz zum Therapiemanagement bei Diabetes mellitus Type 1 Patienten am AKH-Wien geplant.

Hersteller medizinischer Geräte, Mobilfunkprovider und pharmazeutische Unternehmen haben bereits ihr Interesse an dieser Entwicklung bekundet und stellen für die laufende klinische Studie medizinische Messgeräte bzw. Mobilfunkgeräte kostenlos zur Verfügung.



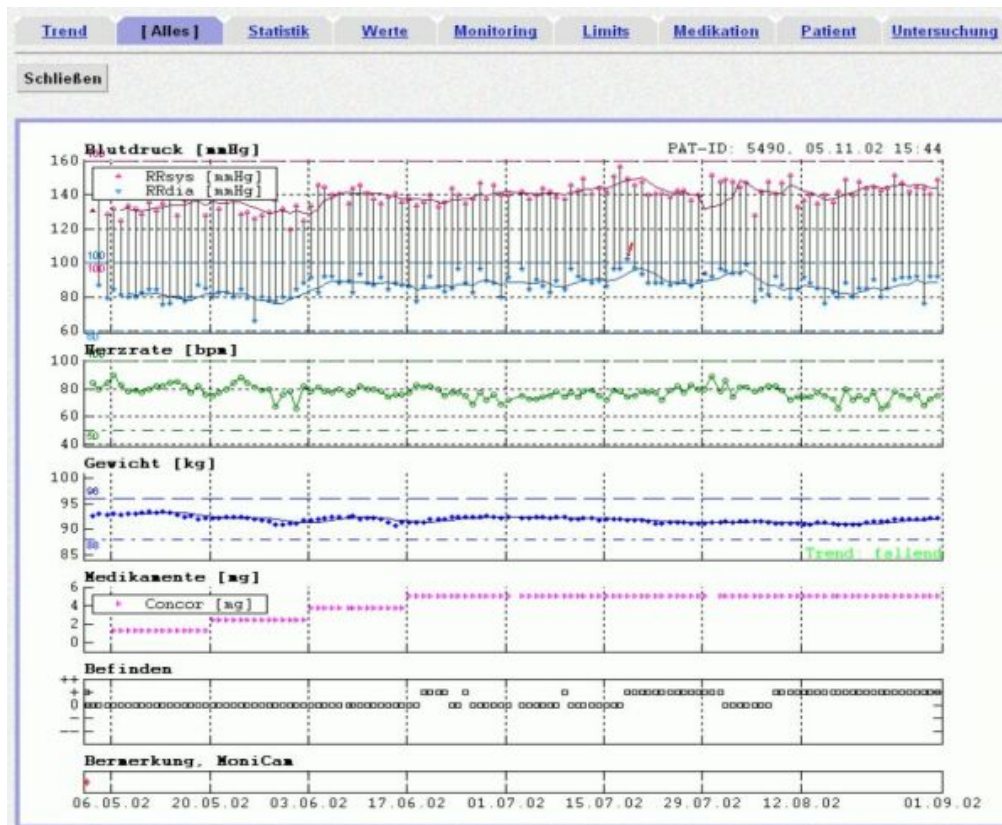


Abbildung 1: Typische Trendverlaufsdarstellung eines Studienpatienten. Die im Trendbefund dargestellten Gesundheitsdaten wurden vom Patienten selbstständig bestimmt und an die Monitoring-Zentrale übermittelt. Für eine übersichtliche Darstellung werden die Parameter in mehrere Diagramme aufgeteilt.

## Diagnose und Therapie werden stark verbessert

Kardiologen versprechen sich vom neuen System eine Reihe von Vorteilen für die Diagnose und die Behandlung chronischer Erkrankungen wie Bluthochdruck, Herzschwäche oder Diabetes: Der betreuende Arzt kann den Trendverlauf mit einem Blick erfassen und die Behandlung entsprechend abstimmen.

- Es ist damit ein durchgängiger Überblick über längere Perioden gewährleistet, sodass auch der Effekt von Life-Style-Änderungen wie z.B. Gewichtsreduktion, auf den Blutdruck darstellbar ist.
- In besonderen Fällen wird der Arzt von der Monitoring-Zentrale automatisch benachrichtigt oder der Benutzer an die Erfassung und Übertragung der Werte erinnert.
- Das herstellerunabhängige System erlaubt die Erfassung einer ganzen Reihe von Parametern wie Blutdruck, Herzrate, Körpergewicht, Blutzucker, Medikation sowie persönliches Wohlbefinden.
- Das CARDIO-MEMORY-System vermittelt eine zusätzliche Dimension in der Arzt-Patient-Beziehung und bindet den Patienten eng in die Behandlung ein, was gerade für die Therapie chronischer Erkrankungen wichtig ist.

## ARC Seibersdorf research forciert Medizintechnik

Die Mission des Geschäftsfelds Biosignalverarbeitung und Telemonitoring am Grazer Standort unter rDr. Günter Schreier ist es, neue Verbindungen zwischen Patienten, Ärzten und den Institutionen im Gesundheitswesen zu vermitteln und die Kommunikation zwischen diesen Partnern auf den Punkt zu bringen. An zentraler Stelle steht dabei die Ausdehnung des Netzwerkes bis hin zum Patienten.