

**3220/AB XXII. GP**

**Eingelangt am 06.09.2005**

**Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.**

BM für Verkehr, Innovation und Technologie

## **Anfragebeantwortung**

GZ. BMVIT-9.000/0012-I/CS3/2005 DVR:0000175

An den  
Präsidenten des Nationalrates  
Dr. Andreas Khol

Parlament  
1017 Wien

Wien, 5. September 2005

Sehr geehrter Herr Präsident!

Zur schriftlichen parlamentarischen Anfrage Nr. 3260/J-NR/2005 betreffend Leistungen und Förderungen für das Bundesland Wien in den Bereichen Infrastruktur, Verkehr und Forschung, die die Abgeordneten Regler, Kolleginnen und Kollegen am 7. Juli 2005 an mich gerichtet haben,

"Welche Leistungen, Förderungen und Initiativen hat das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie seit dem Jahr 2000 erbracht bzw. unternommen, die Wien zuzuordnen sind oder zugute kommen? Wie hoch sind die dafür ausgegebenen Mittel? Wie hoch ist der Anteil Wiens am Gesamtaufwand für alle Bundesländer im jeweiligen Bereich?"

beehre ich mich folgendes mitzuteilen:

### **BEREICH SCHIENE**

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die allgemeinen Zahlungen im Rahmen des Verkehrsverbundes Wien und die für dieses Bundesland genehmigten Beträge gemäß §§ 24 Abs. 2 und 26 Abs. 3 ÖPNRV-G:

Verkehrsverbund Wien, eigentlich Verkehrsverbund Ostregion (VV; in €)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Zahlungen im Rahmen des VV	12,900.232,00	17,094.261,00	22,097.983,00	20,143.189,00	17,578.958,44	18,732.000,00**)
Abgeltungen gem. §§ 24(2),26(3) ÖPNRV-G	*)	386.101,68	698.935,02	698.935,02	698.935,02	673.535,86

\*) Bundesförderungen gemäß §§ 24 Abs. 2 und 26 Abs. 3 des Bundesgesetzes über die Ordnung des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs (ÖPNRV-G) laufen im Bundesland Wien seit dem Kalenderjahr 2001.

\*\*) Gem. BVA;

#### Gemeinwirtschaftliche Leistungen:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AG d. Wiener Lokalbahnen	9,378.546,00	8,279.180,00	8,137.537,00	6,749.794,00	5,440.584.--*)	6,000.000.-**)

\*) Gem. tatsächlichem Erfolg 2004.

\*\*) Planwert

#### Investitionsprogramme:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AG d. Wiener Lokalbahnen (mfr. Investitionen)	726.728,00	726.728,00	726.728,00	726.728,00	785.011,83	836.000,00

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AG d. Wiener Lokalbahnen (sonst. Investitionen)	835.738,00	835.738,00	1,053.756,00	1,053.756,00	1,053.756,00	1,243.000,00

#### Schienenverbundvertrag:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Schienen-Verbundvertrag Bundesbeitrag für U-Bahnteil	109,010.000,-	109,010.000,-	109,010.000,-	109,010.000,-	109,010.000,-	109,010.000,-

Die Jahresquoten für Schienen-Infrastrukturvorhaben im Bundesland Wien für die Jahre 2000 ff betragen bzw. betragen:

Jahr	Mio €(gerundet)
2000	144,9
2001	213,7
2002	228,6
2003	172,1
2004	157,7
2005	191,5

#### BEREICH STRAÙ

Die Leistungsbilanz Straße ist in zwei Bereiche zu unterteilen:

1) Ehemalige Bundesstraßen B, die mit 1.4. 2002 an das Land Wien übertragen wurden

In den Jahren 2000 bis 2001 wurden diese Straßen noch im Rahmen der Auftragsverwaltung des Bundes vom Land Wien betreut. Dabei wurden folgende Mittel vom Bund für Bau, Erhaltung und Betrieb der Bundesstraßen B in Wien zur Verfügung gestellt:

2000.....30,5 Mio. €  
2001.....25,9 Mio. €

Ab dem Jahr 2002 wurden bzw. werden im Rahmen des Zweckzuschussgesetzes vom Bund (BMF) an das Land Wien für Zwecke von Finanzierung der Straßen die folgenden Beträge überwiesen:

2002.....38,1 Mio. €  
2003.....38,1 Mio. €  
2004.....39,4 Mio. €  
2005.....38,1 Mio. €

Durch die Übertragung der Bundesstrassen B an die Länder und der damit verbundenen Verwaltungsvereinfachung sollen Einsparungen erzielt werden.

2) Autobahnen und Schnellstraßen (ASFINAG - Finanzierung)

Folgende Mittel wurden bzw. werden für Neubau, Erweiterungen, sowie bauliche und betriebliche Erhaltung auf Autobahnen und Schnellstraßen in Wien (hochrangiges Straßennetz) von der ASFINAG eingesetzt:

2000.....21,5 Mio. €  
2001.....26,6 Mio. €  
2002.....27,0 Mio. €  
2003.....51,4 Mio. €  
2004.....81,6 Mio. €  
2005.....108,4 Mio. €

Es ist anzumerken, dass die Kosten für Mauteinhebung, Verwaltung und Finanzierung für das hochrangige Straßennetz in Wien nicht enthalten sind.

Eine Auflistung der Vorhaben der ehem. Bundesstraßen B ist nicht mehr möglich, da nach Übertragung der Bundesstraßen B an die Länder und Auflösung der Sektion Bundesstraßeverwaltung, sowie Umstellung der Verrechnung auf SAP, die Daten im bmvit nicht mehr verfügbar sind.

Von den Einnahmen des Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds fließen 60 % der Mittel an die jeweiligen Bundesländer zurück. Dementsprechend erhielt das Land Wien in den Jahren 2002 bis 2005 Mittel in folgender Höhe (Beträge in €):

2002	2003	2004	2005
248.816.-	209.322.-	419.949.-	358.788.- *)

\*) gem. dzt. Stand (Jänner - Juli 2005)

Diese Mittel sind entsprechend der Zweckwidmung zu verwenden:

- für die Förderung von allgemeinen Maßnahmen und konkreten Projekten zur Verbesserung der Sicherheit im Straßenverkehr; insbesondere die Förderung der Verkehrserziehung,
- für die Durchführung von Studien und Forschungen sowie für Informationen über Forschungen auf dem Gebiet der Straßenverkehrssicherheit sowie
- für vorbereitende Maßnahmen der Planung und Erarbeitung von Orientierungshilfen für Planungen auf dem Gebiet der Straßenverkehrssicherheit.

## **BEREICH WASSER**

Für die Errichtung des Hochwasserschutzes Wien (3.Teil) wurden für die Jahre 2000 ff folgende Förderungen ausbezahlt (in Mio €):

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Errichtung (3.Teil)	0,0	1,82	1,82	0,0	1,82	3,04

Für die Instandhaltung von vorbeugenden Hochwasserschutzmaßnahmen wurden für das Bundesland Wien folgende Förderungen ausbezahlt (in Mio €):

	2000	2001	2002	2003 u. 2004	2005
Instandhaltung	0,17	0,57	0,43	0,20 *)	0,50 **)

\*) vorläufiger Wert

\*\*) Planwert

Für den verbesserten Hochwasserschutz Wien (4.Teil) steht man in Verhandlung. Für das Hafenschutztor Freudenau wurde eine Förderzusage erteilt.

## **BEREICH INNOVATION**

Zur Unterstützung der F&E-Leistungen im Bundesland Wien wurden folgende Förderungen im Rahmen **thematischer Schwerpunktprogramme** gewährt:

### **Schwerpunkt Technologien für die Informationsgesellschaft**

Bis 2002 bestand ein ITF-Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien; die geförderten Projekte sind unter dem Punkt ITF-Schwerpunkte enthalten. Seit 2002 wird das Impulsprogramm FIT-IT aus Offensivmitteln der Bundesregierung finanziert.

Im Rahmen des Programms FIT-IT wurden im Jahr 2002 in Wien 2 Projekte mit insgesamt € 296.000,-- gefördert. Im Jahr 2003 waren es 5 Projekte in Höhe von € 749.000,-- und im Jahr 2004 wurden weitere 8 Projekte in Höhe von € 2.300.000,-- gefördert. Im Programm FIT-IT beträgt somit der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand rund 26,1 %.

### **Schwerpunkt Weltraum**

Mit dem Programm ARTIST (Satellitennavigation) 1. Ausschreibung wurden 10 Projekte mit Wiener Beteiligung in Höhe von € 772.000,-- gefördert, wovon ein Projekt „FLEET“ zu 100% in Wien durchgeführt wurde. Mit der 2. Ausschreibung zum Programm ARTIST wurden in Wien 5 Projekte in Höhe von € 551.000,-- gefördert. Der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand beträgt im ARTIST Programm 36,8 %.

Das ASAP-Programm (Weltraumprogramm) hat im Jahr 2003 4 Projekte mit Wiener Beteiligung in Höhe von € 623.579,-- gefördert, wovon ein Projekt „GPS Receiver Software Modules“ zu 100% in Wien durchgeführt wurde. Im Jahr 2004 wurden mit dem ASAP Programm 5 Projekte in Höhe von € 4.277.174,-- gefördert. Im ASAP-Programm beträgt der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand rund 40,8 %.

### **Schwerpunkt Nachhaltig Wirtschaften/Programmlinie Haus der Zukunft und Fabrik der Zukunft**

Bis Ende 2001 war die Programmlinie Haus der Zukunft ein ITF-Schwerpunkt, siehe daher auch Punkt ITF-Schwerpunkte.

Seit 2002 wird das Programm Nachhaltig Wirtschaften als Impulsprogramm aus Offensivmitteln der Bundesregierung geführt. Im Jahr 2002 wurden in der Programmlinie Haus der Zukunft 15 Wiener Projekte mit einer Fördersumme von € 1.381.000,-- unterstützt. Im Jahr 2003 wurden insgesamt 16 Projekte mit € 2.185.000,-- gefördert. Im Jahr 2004 wurden 5 Projekte in Wien mit € 482.000,-- gefördert. Der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand in der Programmlinie Haus der Zukunft beträgt 38,1 %.

In der Programmlinie Fabrik der Zukunft wurden im Jahr 2002 5 Projekte in Höhe von € 273.000,-- in Wien gefördert. Im Jahr 2003 waren es 6 Projekte in Höhe von € 894.000,-- und im Jahr 2004 waren es 9 Projekte mit € 878.000,--. In der Programmlinie Fabrik der Zukunft beträgt der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand 29,8 %.

### **Schwerpunkt Verkehrstechnologien**

Das Impulsprogramm MOVE startete ursprünglich im ITF (Laufzeit 1999 bis 2003) und bestand aus den Programmlinien Mobilitätswettbewerb, Telematikanwendungen für den Kunden im öffentlichen Verkehr (TAKE-ÖV) und Logistik Austria plus (mit den Teillinien "green logistics" [2 Ausschreibungen], "e-business" [2 Ausschreibungen], "Logistik Infrastruktur" [2 Ausschreibungen] und "Supply Chain Management" [1 Ausschreibung]) und wurde ursprünglich durch die Geschäftsstelle des ITF beim ERP-Fonds, nach Beendigung des ITF durch den ERP-Fonds abgewickelt.

In der Programmlinie "Mobilitätswettbewerb" wurde 1 Wiener Projekt mit € 218.000,-- gefördert, das sind rund 17 % der Gesamtförderungssumme für Wien.

In der Programmlinie "TAKE-ÖV" wurden 8 Vorhaben von Wiener Unternehmen mit in Summe rund € 500.700,-- unterstützt, das entspricht 71,4 % Förderanteil für Wien.

In der Programmlinie "Logistik Austria plus" konnten 53 Projekte mit Wiener Unternehmen mit rund € 3.526.400,-- unterstützt werden, das sind rund 47 % Förderanteil für Wien.

Seit 2002 wird das Impulsprogramm „Intelligente Verkehrssysteme und Services“ (IV2S) mit den drei Programmlinien „A3-Advanced Automotive Technologie“, „ISB-Innovatives System Bahn“ und „I2-Verkehrstelematik“ aus Offensivmitteln der Bundesregierung finanziert.

Das Impulsprogramm I2-Intelligente Infrastruktur ist Teil des Strategieprogrammes IV2S und konnte 2003 bis Mitte 2005 für 99 Projekte von Wiener Unternehmen und Forschungsstätten (im Zuge zweier Ausschreibungen) in Summe rund € 6.044.300,-- bereitstellen. Dieser Wert entspricht nahezu 61,9 % der Fördermittel für Wien.

A3-Austrian Advanced Automotive Technologie: 4 Projekte mit insgesamt € 789.300,-- dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand von rund 16,3 %.

ISB-Innovatives System Bahn: 27 Projekte mit insgesamt € 6.125.000,-- dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand von rd. 71,6 %.

### **Schwerpunkt Biomedizinische Technik**

Im Rahmen des von 2001 bis 2004 laufenden Programms wurden 9 Wiener Projekte mit einer Förderung von € 1.175.000,-- finanziert. Der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand für das Programm Biomedizinische Technik beträgt rund 59 %.

### **Schwerpunkt Luftfahrttechnologien**

Im Rahmen des seit 2002 laufenden Impulsprogramms Take-off wurden im Jahr 2002 zwei Wiener Projekte mit einer Summe von € 1.282.000,-- finanziert. Im Jahr 2003 waren es weitere 2 Projekte mit einer Summe von € 1.232.000,-- und im Jahr 2004 war es ein Wiener Projekt in Höhe von € 994.000,--. Im Impulsprogramm Take-off beträgt der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand rund 23,5 %.

### **Schwerpunktprogramme im Rahmen des Innovations- und Technologiefonds (ITF)**

Bei den Schwerpunktprogrammen "Verkehrstechnik" und "Technologie für die Informationsgesellschaft" handelt es sich um auslaufende ITF-Schwerpunkte, die von der Geschäftsstelle des ITF beim ERP-Fonds abgewickelt wurden, ebenso die Projekte der 1. Ausschreibung des Impulsprogrammes "Nachhaltig Wirtschaften - Haus der Zukunft". Im ehemaligen ITF wurden in der XXI. Gesetzgebungsperiode 3 Wiener Projekte mit insgesamt € 947.600,-- (je ein Projekt aus den ITF-Schwerpunkten "Verkehrstechnik" bzw. "Technologien für die Informationsgesellschaft" und aus dem ITF-Impulsprogramm "Nachhaltig Wirtschaften") gefördert, das entspricht einem Förderanteil von 67,6 % für Wien.

Bis zur Auflösung des ITF Mitte des Jahres 2003 wurden über die Geschäftsstelle des ITF beim FFF im Auftrag des bmvit im Rahmen der Schwerpunkte Nachhaltig Wirtschaften, Technologietransfer, Energietechnik und Informationstechnologien 48 Wiener Projekte mit einer Gesamtsumme von € 4.272.000,-- gefördert.

Aus Mitteln des FFF wurden für die Jahre 2000 bis 2004 insgesamt 871 Projekte in Wien mit einer Fördersumme von € 295.394.000,-- finanziert. Der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand beträgt rund 24,2 %.

Im Rahmen der **Strukturprogramme** wurden folgende Förderungen für Projekte im Bundesland Wien gewährt bzw. ausbezahlt:

### **AplusB Academia plus Business Spin-off Gründerprogramm**

Für den Aufbau und den Betrieb des Wiener AplusB Zentrums "INiTS" wurde eine Förderung in Höhe von € 3.794.317,-- genehmigt, das entspricht etwas mehr als 20 % der gesamten AplusB Genehmigungen.

### **Fachhochschul-Forschungsförderungsprogramm FHplus**

Im Rahmen der 1. Ausschreibung 2002 wurde das Vorhaben "Auswirkungen von Basel II auf Banken und in Folge auf Unternehmen (insbes. KMU's)" der FH des bfi Wien mit € 474.746,- unterstützt. Im Rahmen der 2. Ausschreibung 2004 wurde für 2 Projekte in Wien eine Förde-

rung von insgesamt € 1.417.595,-- genehmigt (Förderungsverträge noch nicht unterzeichnet). Der Anteil Wiens an der Gesamtförderung Österreichs liegt bei rd. 10 %.

### **Kompetenzzentren Programm K plus**

Im Rahmen dieses Förderungsprogramms wurden folgende 4 Wiener Zentren gefördert:

ACV - Advanced Computer Vision mit € 5.812.826,--

BMT - Bio-Molecular Therapeutics mit € 5.553.539,--

FTW – Forschungszentrum Telekommunikation Wien mit € 8.888.887,--

VRVis – Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung mit € 6.313.488,35.

Der Anteil Wiens an der Gesamtförderung beträgt rd. 23 %.

Mit der Programmlinie **protecNETplus** wurden 8 Technologietransfer-Projekte in Wien mit insgesamt € 1.251.486,-- gefördert, das entspricht einem Anteil Wiens an der gesamt genehmigten Förderungssumme von rd. 28 %.

In der Förderungslinie "**FEMtech Karriere**" wurden bislang für 2 Projekte in Wien Förderungen in Höhe von insgesamt € 50.000,-- bewilligt, dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand von rund 66,7 %.

In der Förderungslinie "**FEMtech Forschungsunternehmen**" wurden mit 5 Wiener Unternehmen Förderungsverträge in Höhe von insgesamt € 124.501,-- abgeschlossen. Dieser Wert entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand von rund 62,4 %.

Aus der Förderungsaktion "**Produktfindung**" bekommen 8 Unternehmen in Wien einen verlorenen Zuschuss von insgesamt € 117.555,--, das entspricht einem Anteil am Gesamtaufwand von 9,4 %.

Im **Programm zur Förderung des kombinierten Güterverkehrs** wurden 4 Projekte aus Wien mit insgesamt € 1.039.300,-- unterstützt. Der Anteil Wiens am Gesamtaufwand beträgt somit 7,7 %.

Aus Mitteln des FWF wurden für den Zeitraum 2000 bis 2004 für mehr als 1250 Projekte der Universitäten in Wien Förderungen von insgesamt rund € 225 Mio bewilligt. Somit beträgt der durchschnittliche jährliche Förderanteil für Wien am Gesamtaufwand rund 48,1 %.

Im Rahmen des **Seedfinancing-Programms** erfolgten in der XXI. und XXII. Gesetzgebungsperiode Förderungszusagen für Mezzanindarlehen für 18 Firmen in Wien in der Gesamthöhe von € 7.677.512,--, das entspricht 35,7 % der österreichweiten Zusagen.

In der Beilage darf ich eine Stellungnahme der Austrian Research Centers GmbH (ARC) anschließen.

### Beilage

Mit freundlichen Grüßen

## **Mitteilung der ARC zur Parlamentarischen Anfrage vom 7. Juli 2005**

Mitteilung der Austrian Research Centers GmbH – ARC zur Parlamentarischen Anfrage des Abgeordneten DI Mag. Roderich Regler vom 7. Juli 2005 betreffend Leistungen und Förderungen des BMVIT für das Bundesland Wien in den Bereichen Infrastruktur, Verkehr und Forschung.

### **1. Prozentuelle Aufteilung der Betriebsleistung von der Austrian Research Centers GmbH – ARC auf Wien:**

Angaben in TEUR

	2004	2003	2002	2001	2000
Betriebsleistung Gesamt:	97.703	96.320	92.508	91.820	69.630
- Sonstige betriebliche Erträge:	- 4.229	- 3.647	- 3.905	- 4.610	- 4.090
- Aktivierte Eigenleistung u. ä.:	- 611	- 1.135	- 1.763	- 14	+1.990
- Finanzierung Nuklear:	- 4.448	- 3.746	- 3.260	-----	-----
= Betriebsleistung Forschung:	88.415	87.792	83.580	87.196	67.530
Davon 70 % in Wien, NÖ, Bgl.:*	61.890	61.454	58.506	61.037	47.271
Davon 50 % Wien zuordenbar:*	30.945	30.727	29.253	30.519	23.636

Summe der Wien zuordenbaren Betriebsleistung von 2000 bis 2004: TEUR 145.080

\* (Da die ARC in ihrem Rechnungswesen nicht nach Bundesländern differenziert, sind die Prozentangaben Schätzwerte, basierend auf den Marktauswertungen von ARC)

### **2. In Wien beschäftigte MitarbeiterInnen:**

Nach Übersiedelung der Holding, sowie Teilen der Seibersdorf research GmbH und systems research GmbH in das Tech Gate (per 1. August 2005):

Angestellte: 185 Personen

Freie Dienstnehmer: 34 Personen

arsenal research GmbH: 164 Personen (Übersiedelung Anfang Oktober von Wien 1030 auf das neue Gelände in Wien 1021, Paukergründe, Ende Oktober 2005 ).

Ecchem Kompetenzzentrum für Angewandte Elektrochemie GmbH: 26 Personen

In Wien wohnhafte Mitarbeiter der Austrian Research Centers – Gruppe (exkl. Werkverträgen und PraktikantInnen): 567 Personen

### **3. Strategische Allianz zwischen der Stadt Wien und der ARC:**

Es wurden vier Kooperationslinien vereinbart; involviert sind arsenal research GmbH, Seibersdorf research GmbH Bereich IT und systems research GmbH:

1. Standortverlagerung der ARC in das Tech Gate bzw. auf die Paukergründe
2. Forschungs- und Technologieprogramm: Finanzierung eines vierjährigen Forschungs- und Technologieprogramms durch die Stadt Wien
3. Technologietransfer KMU: Finanzierung eines vierjährigen Technologietransfer-programms durch die Stadt Wien
4. Beteiligung Wiens an einer Organisationseinheit der ARC: ARGE ZIT – systems research GmbH (siehe Punkt 3.1.2.)

#### **3.1. Arsenal Research GmbH:**

3.1.1. Forschungsprogrammlinie Simulationstechnologien im Bereich intelligenter Verkehrssysteme und Energie (IVE)

##### **3.1.1.1. Inhalt der Forschungsprogrammlinie**

Zielsetzung der Forschungsprogrammlinie Simulationstechnologien im Bereich intelligenter Verkehrssysteme und Energie (IVE) ist eine nachhaltige Steigerung der Innovationsfähigkeit von Klein- und Mittelbetrieben (KMU). Die Implementierung numerischer Simulation bei KMU kann durch Parametrisierung und Customizing massiv forciert werden. Zusammengefasst wird daher eine breite Evolution der Werkzeuge, der (Entwurfs-) Methoden aber auch des Entwurfswissens erfolgen. Dazu wird es nötig, Entwickler, Anwender, Forschungseinrichtungen und Anbieter in (Entwicklungs-) Projekten zusammenzubringen, Lücken in der Entwurfsunterstützung zu identifizieren, die Methoden und das Entwurfswissen weiter zu entwickeln. Wo dies marktwirtschaftlich sinnvoll ist, werden entsprechende Werkzeuge entwickelt und am Markt angeboten werden.

Die Basis der Forschungsprogrammlinie bilden die beiden Grundansätze der Parametrisierung und des Customizing. Verschiedene Simulationsmethoden wie Computational Fluid Dynamics (CFD), Verkehrsflusssimulation und Simulation elektrischer Antriebssysteme werden auf diese Weise einer Weiterentwicklung zugeführt. Die Implementierung numerischer Simulation bei KMU bei gleichzeitigem Aufbau entsprechender Qualifikationen in den Unternehmen hat eine nachhaltige Steigerung der Innovationsfähigkeit, vor allem im internationalen Vergleich, zum Ziel.

Projektvolumen gesamt: € 1.200.000

Laufzeit: 2004 – 2007

##### **3.1.2. Projektstatus ausgewählter Projekte (Juli 2005)**

###### **3.1.2.1. Projekt „Virtuelle Maschine“**

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer Simulations- und Entwicklungsdienstleistung für elektrische Antriebe und Nebenaggregate, die speziell auf die Bedürfnisse und

Rahmenbedingungen von KMUs zugeschnitten ist. Um diese Anforderungen seitens der KMUs zu erheben, wurde eine Marktanalyse durchgeführt. Parallel dazu wurden bereits erste Modell-Bibliotheken für die Simulation von Antrieben entwickelt.

Die Marktanalyse umfasst die Identifikation relevanter österreichischer Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung der Ostregion Österreichs sowie die Auswertung dieser Unternehmen nach unterschiedlichen Gesichtspunkten (Mitarbeiteranzahl, Branchen, ...). Aufbauend auf diesen Informationen erfolgt nun eine Bedarfserhebung und Marktbearbeitung.

Als Zielgruppe kommen dabei folgende Unternehmen in Frage:

- Hersteller elektrischer Antriebe (Maschinenwickler, Konverter, Generatoren, Pumpen, Umrichter)
- Automobilzulieferer von elektrischen Antrieben
- elektrotechnische Ingenieurbüros (als Dienstleister für Motoren- und Antriebstechnik)

Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese unterschiedlichen Sparten jeweils andere Anforderungen an eine Simulations- und Entwicklungsdienstleistung stellen. Insgesamt konnten in der durchgeführten Marktanalyse innerhalb dieser Rahmenbedingungen 159 Firmen identifiziert werden. 65 davon befinden sich im Osten Österreichs und kommen daher für eine weitere Betrachtung in Frage. Mit einer ersten Zielgruppe von etwa 20 ausgewählten Unternehmen wird versucht, den Kern eines entsprechenden Wissensnetzwerks aufzubauen:

- Größere Unternehmen: Traktionssysteme Austria GmbH, SEW, Watt Drive
- Klein- und Kleinstunternehmen: VEM Motors Austria GmbH, Control Techniques GmbH, Heid Antriebstechnik oder M&R Systems Mair und Rohner OEG

Das so entstehende Kernnetzwerk soll in weiterer Folge entsprechend der gesammelten Erfahrungen erweitert und entwickelt werden. Dies geschieht vor allem aufgrund von positiven Erfahrungen mit einigen der bedeutendsten Unternehmen dieser Kerngruppe, wie etwa der Traktionssysteme Austria GmbH, da mit diesen Unternehmen bereits andere F&E-Kooperationen bestehen.

### 3.1.2.2. Projekt „Planungstool für die Gebäudetechnik“

2004 wurde bei arsenal research vorwiegend mit dem Exzellenzaufbau zur dynamischen Simulation im Gebäudebereich begonnen. Im Rahmen zweier konkreter Projekte (ein Neubau und ein bestehendes Gebäude, in dem die Haustechnik optimiert wurde) erfolgte die Begleitung des Planungsprozesses mit dynamischen Gebäudesimulationen mit der Simulationsumgebung TRNSYS.

Parallel dazu wurde ein Markt-Screening der Wiener Marktakteure im Bereich Gebäude- und Energietechnik durchgeführt. Eine Literaturrecherche zu eingesetzten Planungstools stützt sich im Wesentlichen auf Angaben der folgenden Quellen: Arbeitskreise, Experten-Datenbanken, Fachverbände, Fachzeitschriften, Internet-Recherchen, Messekontakte und Workshops/Seminare.

Durch eine Befragung der Marktakteure konnten 12 Unternehmen identifiziert werden, von deren Seite ein konkretes Kooperationsinteresse besteht. Mit diesen Unternehmen werden gemeinsam Ziele definiert und eine Bedarfserhebung durchgeführt. In diesem ersten aktiven Netzwerk sollen konkrete Referenzprojekte entstehen, auf Basis derer für potenzielle Partner

der Nutzen einer derartigen Kooperation für ihre eigene Unternehmensentwicklung veranschaulicht wird.

Dadurch wird die Definition eines Anforderungsprofils eines geeigneten Planungstools gewährleistet, das den Anforderungen der Unternehmen entspricht. Die Rahmenbedingungen, denen das Berechnungsmodell genügen muss, werden erarbeitet und in den Anforderungskatalog übernommen. Die Entwicklungsarbeiten sollen in enger Kooperation mit der Branche durchgeführt werden, um absolute Marktnähe zu garantieren und eine rasche Durchdringung des Marktes mit dem neuen Wissen zu ermöglichen.

Innerhalb dieses Themenbereichs existieren bereits etablierte Kooperationen mit dem Architekten Fritz Öttl und dem Planungsbüro TB Holzinger GmbH. Gemeinsam mit arsenal research arbeiten diese Unternehmen an den geförderten F&E-Projekten Sunny Research, Solar Laundry und EVERgreen, die sich mit dem Einsatz von Simulationstools in einem integrativen Planungsansatz zum verbesserten Verständnis des Komponenten- und Anlagenverhaltens von Energiesystemen beschäftigen.

### 3.1.2. systems research GmbH:

#### 3.1.2.1 Forschungsprogramm, gefördert durch die Stadt Wien / ZIT

Das Forschungsprogramm „Systemforschung im urbanen Raum“ ist der unabhängigen Forschung von systems research zugeordnet. Dies bedeutet, dass es das Ziel dieses Projektes ist, Wissen zu generieren, welches allgemein zugänglich ist und daher den Charakter eines öffentlichen Gutes hat. Dies bedeutet dementsprechend, dass die Erkenntnisse, die im Rahmen des Forschungsprojektes erzielt werden, nicht der ausschließlichen Nutzung einer Person oder einer Körperschaft öffentlichen Rechts obliegen, sondern von allen Interessierten genutzt werden können. Die Stadt Wien fördert im Rahmen der unabhängigen Forschung von systems research das Forschungsprogramm „Systemforschung im urbanen Raum“ mit einer Laufzeit von mehr als drei Jahren mit 1,6 Mio. €, dies bedeutet eine Förderung von 83% des gesamten Forschungsprogramms. Die restlichen Anteile zur Finanzierung des Forschungsprogramms in der Höhe von 320.000,- €, die zur Abdeckung der Kosten für die Verfassung wissenschaftlicher Publikation über die gewonnenen Erkenntnisse dienen, werden aus dem Budget der unabhängigen Forschung von systems research gedeckt.

Das von der Stadt Wien geförderte Forschungsprogramm „Systemforschung im urbanen Raum“ wird im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft „Innovationsorientierte nachhaltige Regionalentwicklung“ bearbeitet. Es handelt sich dabei um eine Arbeitsgemeinschaft zwischen der ARC systems research GmbH und dem ZIT - Zentrum für Innovation und Technologie GmbH, einer Tochtergesellschaft des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds WWFF. Durch diese Konstruktion ist sichergestellt, dass das ZIT nicht nur seine Erfahrung in der Abwicklung FIT-politischer Maßnahmen in die Durchführung des Forschungsprogramms einbringt, sondern dass auch der Zugang zu relevanten Daten für das Forschungsprogramm gesichert ist. Die in die ARGE von beiden Partnern eingebrachten Mittel werden ausschließlich zur Finanzierung der Kosten, die systems research durch die Bearbeitung des Forschungsprogramms erwachsen, eingesetzt.

Eine erfolgreiche Durchführung des Forschungsprogramms „Systemforschung im urbanen Raum“ sollte der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschung neue Einsichten in so genannte „Urbane Innovationssysteme“ bringen und die Unterschiede zu regionalen und nationalen Innovationssystemen herausarbeiten. Darüber hinaus sind neue Erkenntnisse bezüglich der Steuerung derartiger „urbaner Innovationssysteme“ zu erwarten. Für systems research stellt das Forschungsprogramm einen weiteren wichtigen Meilenstein in der Festigung international wahrnehmbarer Forschungskompetenz dar, die sich auch in wissenschaftlichen Publikationen niederschlagen wird.

Forschungsprogramm  
 Systemforschung im urbanen Raum  
 Auftraggeber: Stadt Wien  
 Auftragsvolumen: TEUR 1.600  
 Laufzeit: 01/04 – 03/07

### 3.1.3. ARC Seibersdorf research GmbH, Geschäftsbereich Informationstechnologien:

#### 3.1.3.1 Quanteninformatik

Im Rahmen der strategischen Allianz zwischen der Stadt Wien und den ARC wird vom Geschäftsbereich Informationstechnologien das Forschungs- und Technologieprogramm „Quanteninformatik“ auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien durchgeführt. Diese hat die Stimulierung des Wiener Innovationssystems zum Ziel und soll der Stadt bei der Standortausstattung, in der Funktionalität und in der Wirtschaft Vorteile bringen. Dies ist auch im Sinne der seitens des BMBWK und des BMVIT beschlossenen Bund-Bundesländerkooperation in Fragen der nachhaltigen Raum- und innovationsorientierten Regionalentwicklung.

Basierend auf den technologischen Kernkompetenzen des GB-IT der ARC sr und des Instituts für Experimentalphysik der Universität Wien (Prof. Anton Zeilinger) soll u.a. ein herausragendes und international führendes Technologiezentrum auf dem weltweit neuen Gebiet der Quanteninformatik etabliert werden, das weltweite Sichtbarkeit schafft und mittelfristig den Wiener Industriebetrieben eine neue technologische Basis für innovative Produkte im Telekommunikationsmarkt zur Verfügung stellt.

Das Geschäftsfeld Quanteninformatik (ITQ) des GB-IT arbeitet an der Realisierung eines marktfähigen Verschlüsselungssystems, das auf den Prinzipien der Quantenkryptographie beruht. Neben der Quantenkryptographie ist eine weitere Aufgabenstellung des Geschäftsfeldes die Nutzbarmachung der mathematischen Methoden der Quantenphysik, um Algorithmen für Mustererkennung, Bildverarbeitung oder Signalverarbeitung zu entwickeln.

Die Zusammenarbeit wird in Form von geförderten und beauftragten Projekten konkretisiert.

Derzeit sind folgende Projekte in Bearbeitung:

	Titel	Partner	Projektlaufzeit	Volumen
Geförderte Projekte				
1.II.00020	Quanteninformatik	ZIT	2004-2007	1.154 kE

1.I1.00019	CUBAL	ERP-Fonds	2004-2005	138 kE
Auftragsprojekte				
1.I1.00015	Grundlagenarbeiten für CUBAL	Wiener Linien	2004-2005	29 kE
1.I1.00021	LineScan	Wiener Linien	2004-2005	70 kE
1.I1.00026	Fibre to the home	Mag. Stadt Wien	2004-2005	58 kE

Untenstehend sind einige Details zu den gelisteten Projekten angeführt.

#### Quanteninformatik

Das im Rahmen der strategischen Allianz durchgeführte Forschungsprojekt Quanteninformatik setzt sich zum Ziel, einen industriellen Prototypen für ein quantenkryptographisches Verschlüsselungssystem zu entwickeln. Herkömmliche Verschlüsselungsverfahren beruhen auf mathematischen Ansätzen, die durch hohen Rechenaufwand gelöst werden können. Diese Verfahren werden mit der Verfügbarkeit des Quantencomputers obsolet werden. Die Codes können dann in kürzester Zeit entschlüsselt werden. Ein wesentlich höherer Sicherheitsgrad kann mit Systemen, die verschränkte Photonen bei der Übertragung von kryptographischen Schlüsseln verwenden, erzielt werden.

Das Großprojekt wird zu 100% vom Zentrum für Innovation und Technologie GmbH (ZIT) gefördert. Synergien bestehen einerseits mit dem Integrierten EU-Projekt SECOQC (Development of a Network for Secure Communication Based on Quantum Cryptography), das unter der Koordination von ITQ unter Beteiligung von ca 45 europäischen Partnern durchgeführt wird (Volumen 2.228 kE), und einschlägigen unabhängigen Forschungsprojekten des Geschäftsfeldes ITQ.

#### 3.1.3.2 CUBAL

In den beiden CUBAL-Projekten (curvature based rail data localization) und dem LineScan-Projekt kommt erstmals ein von ITQ entwickeltes neuartiges Korrelationsverfahren zum Einsatz, das auf den Methoden der Quanteninformationsalgorithmitk basiert und allen getesteten herkömmlichen Verfahren bei weitem überlegen ist. Schon in einem sehr frühen Projektstadium konnten dadurch für U-Bahnlinien Verortungsergebnisse in Produktionsqualität erzielt werden. Die Patentanmeldung des Verfahrens wurde bereits eingeleitet.

Für die Wiener Linien stellt CUBAL das Verbindungsglied zwischen dem Messwagen und der neu entwickelten Infrastrukturdatenbank dar und bildet eine Schlüsseltechnologie bei der Einführung eines RAMS/LCC (reliability, availability, maintainability, safety / life cycle cost) basierten Wartungsmanagements. Im Rahmen der mc2 Initiative (maintainence competence center) sind bereits Nachfolgeprojekte zu den Themen Netzaufnahme und Weichendiagnose geplant.

Durch CUBAL konnte für GB-IT mit den Wiener Linien einer der größten Nahverkehrsbetreiber Europas als Kunde- und Forschungspartner gewonnen werden. Die Wiener Linien gelten branchenintern als Technologieführer im Bereich des Wartungsmanagements und verfügen als einzige über einen für Rillenschienen geeigneten Messwagen. Dieser Messwagen soll im Zuge von Wartungsverträgen auch anderen Nahverkehrsbetreibern zur Verfügung gestellt werden; den Wiener Linien liegen bereits

zahlreiche diesbezügliche Anfragen vor. Mit der Entwicklung einer Verortungssoftware, die besonders auf die Anforderungen des Straßenbahnbereichs zugeschnitten ist, kann ARCS an diesem Wachstumsmarkt erfolgreich partizipieren.

### 3.1.3.3 Fibre to the home

Beauftragt wurde eine Untersuchung über die Netzwerktechnologie der Zukunft unter besonderer Berücksichtigung von Glasfasern am Beispiel der Stadt Wien. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit einschlägigen Fachinstituten der Technischen Universitäten in Graz, Wien und Hamburg durchgeführt.

---

Abschließend soll noch erwähnt werden, dass GB-IT als Partner im EU Projekt Vienna IT Enterprises (Ziel 2 WIEN Projekt) die Stadt Wien bei dem Thema Forschungs- und Entwicklungskooperationen unterstützt. Das EU Projekt wird vom Wiener Wirtschaftsförderungsfonds (WWFF) als Projekträger gemeinsam mit weiteren 5 Partnerunternehmen durchgeführt. Vienna IT Enterprises intensiviert die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sowie zwischen Unternehmen untereinander. So soll schon im Vorfeld sichergestellt werden, dass sich angewandte Forschung auf wirtschaftlich verwertbare Themen konzentriert und auf die Bedürfnisse der Wiener IT Unternehmen eingeht. Ein Marketingspezialist des GB-IT steht den Unternehmen in beratender Funktion zur Verfügung und moderiert in regelmäßigen Abständen die Arbeitsgruppe Forschungs- und Entwicklungskooperationen.

## 4. Ausgewählte Forschungs-Highlights für Wien:

### 4.1 arsenal research GmbH:

#### 4.1.1 Projekte der unabhängigen Forschung

Die Zukunft des Automobils wird durch zunehmende Elektrifizierung geprägt sein. Im Bereich der Entwicklung, Simulation und Überwachung elektrischer Antriebe wurde daher von arsenal research und seibersdorf research gemeinsam ein innovatives Netzwerk für die Schaffung neuartiger Fahrzeugkonzepte gebildet.

Das Motto lautet „Intelligente Antriebskonzepte für intelligente Fahrzeuge – Smart Drives 4 Smart Cars“: die Fahrzeuge der Zukunft sollen effizienter, sicherer, leistungsfähiger und umweltverträglicher sein. arsenal research fokussiert hier auf die Entwicklung von integrierten Systemen von elektrischen Motoren und mechanischen Aggregaten, die mit Leistungselektronik, Regelung und lokaler Intelligenz versehen sind. Damit können diese Embedded Devices über ein Kommunikationssystem in das Gesamtsystem des Fahrzeugs eingebunden werden, effizienter, besser regelbar und leichter als konventionelle elektrische Antriebe betrieben werden. Durch die Implementierung dieses Entwicklungsprozesses wird insgesamt der Übergang zur Entwicklung von effizienten Antrieben, z.B. Hybridantrieben, erleichtert, in denen ein intelligentes Energiemanagement eine noch größere Bedeutung haben wird.

Die Umsetzungsmöglichkeiten der Forschungsergebnisse bestehen auf unterschiedlichen Ebenen, so bieten etwa die entwickelten intelligenten elektrischen Antriebe (embedded

systems) vielfältiges Anwendungspotential. Die hier geplanten Entwicklungen entsprechen im hohen Ausmaß den Anforderungen der Automobilindustrie nach Elektrifizierung der Nebenaggregate. Darüber hinaus unterstützen sie den Entwicklungsprozess in Richtung Hybridfahrzeug, da dieses Antriebskonzept den Einsatz elektrischer Antriebe erfordert.

Die entwickelte Simulations- und Entwicklungsumgebung für elektrische Antriebe bietet großes Potential für kleine und mittlere Unternehmen, da sie dadurch Zugang zu High-Tech Lösungen im Bereich der Antriebsentwicklung erhalten und somit den gesamten Entwicklungsprozess erheblich beschleunigen können. Rapid Prototyping wird somit auch für KMUs zugänglich.

Diese Leistungen zielen naturgemäß im Besonderen auf Unternehmen der Automobilbranche ab, können darüber hinaus jedoch auch von anderen High-Tech Unternehmen im Bereich der Antriebsentwicklung (Berechnung der Maschine, Einpassung in die Umgebung, Gesamtsimulation des Antriebs) eingesetzt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Verifikation der Simulationsergebnisse (Prototypen) in einer hochwertigen technologischen Prüf-Infrastruktur.

Projektvolumen: € 9.500.000

Laufzeit: 2004 – 2007

Das Forschungsgebiet der Human Centered Mobility Technologies beschäftigen sich mit der Untersuchung der verschiedenen Ausprägungen von Mobilitätseigenschaften und -präferenzen in heterogenen Menschengruppen, wie z.B. mit dem Umsteigeverhalten oder Orientierungsverhalten, wofür neue Technologien oder Technologiekombinationen entwickelt werden. Die zukünftigen Märkte sind die Betreiber von Mobilitätsinfrastruktur (z.B. Flughäfen, Nahverkehrsbetreiber, Stationsbetreiber), Anbieter von Location Based Services (z.B. Telekomfirmen, Navigationssystemhersteller) und die öffentliche Hand. Es wurde bereits ein Prototyp für die Erfassung von Mobilitätsrohdaten entwickelt, welcher aus GPS Empfänger, Mobilfunkgerät und Server besteht. Um den Prototyp auf Stabilität und Funktionalität zu testen und Untersuchungen der Qualität vom GPS in urbanen Gebieten durchzuführen wurden anhand von Testszenarien Bewegungsdaten im 1. Wiener Bezirk erhoben. Zur Routenauswertung zeigen die Ergebnisse, dass es mit den untersuchten Methoden möglich ist, eine große Menge an Mobilitätsrohdaten auszuwerten und Strukturen und Muster zu visualisieren. Durch den Einsatz dieser Methoden können wertvolle Informationen, wie bevorzugte Routen und die Verweildauer, aus den Aufzeichnungen von Mobilitätsrohdaten gewonnen werden.

Im Bereich der Entwicklung und Diagnose von sicheren Energiesystemen und Komponenten wurde zur automatisierten Mustererkennung im Generatormonitoring ein Mustererkennungs-algorithmus entwickelt, bei dem verschiedene Methoden angewendet werden, um die Bilder zu reduzieren. Von einem Teilentladungs-Messbild werden neun reduzierte Bilder erzeugt. Jede Reduktionsmethode reduziert dabei das Bild so, dass bestimmte wesentliche Details erhalten bleiben. Zur Identifikation von unterschiedlichen Schäden werden in einer Suchphase die reduzierten Bilder mit verschiedenen Klassen von Testmustern verglichen und daraus eine Diagnose abgeleitet. Dabei wird die Information über die detektierten Muster ausgewertet und können im Rahmen eines Reports der korrelierende Fehler beschrieben werden.

Durch die Entwicklung eines entsprechenden Mustererkennungsverfahrens kann die Auswertung der Ergebnisse unterstützt werden. Die Analyse der Experten wird dadurch zwar nicht ersetzt, aber wesentlich vereinfacht und es kann ein gewisse Standardisierung des Auswerteprozesses erzielt werden.

#### 4.1.2. Ko-finanzierte Forschungsprojekte

In den beiden EU-Projekten „DISPOWER - Verteilte Erzeugung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energieträger“ und „DGFACTS - Verbesserung der Versorgungsqualität in Verteilnetzen mit hohem Anteil an dezentraler Erzeugung“ wird in einem EU-weiten Konsortium gemeinsam mit der Wiener Verbundplan an der Fragestellung der Einspeisung erneuerbarer Energien in das Netz geforscht.

Die Sicherstellung der Versorgungsqualität ist für die Weiterentwicklung erneuerbarer Energien von zentraler Bedeutung. DGFACTS untersucht das Konzept der FACTS (Flexible Alternative Current Transmission System), das derzeit vorwiegend in Übertragungsnetzen eingesetzt wird, um es auf Verteilnetze zu erweitern und die Versorgungsqualität zu verbessern. DISPOWER beschäftigt sich mit der Schaffung neuer Richtlinien für die Netzanbindung dezentraler Erzeuger. Zahlreiche neue Kleinstkraftwerke, wie Photovoltaik- und Windkraftanlagen müssen in das Stromnetz integriert werden, ohne dabei die Versorgungsqualität und -sicherheit zu verschlechtern. Mittels innovativer Technologien und eines deregulierten Marktes mit eigenständig agierenden Anbietern und Abnehmern können die neuen Energieerzeuger in das Netz integriert werden.

Projektvolumen: € 700.000 (DISPOWER), € 400.000 (DGFACTS)

Mitteleinsatz bmvit: ca. 50 % des Projektvolumens (bei beiden Projekten)

Laufzeit: 2002 – 2005 (DISPOWER), 2003 – 2005 (DGFACTS)

„Sunny research! - Nachhaltiges Gebäude- und Energiekonzept für ein modernes Büro- und Gewerbegebäude“ untersuchte gemeinsam mit der Wiener pos architekten ZT KEG im Rahmen der Programmlinie „Haus der Zukunft“ des bmvit die Erstellung eines nachhaltigen Gebäude- und Energiekonzeptes für Gewerbe- und Bürohäuser. Das Segment des Gewerbe- und Bürobaus einfachen bis mittleren Standards nutzt die Qualität innovativer Gebäudetechnik derzeit noch kaum. Im Projekt Sunny research! wurde ein innovatives, ganzheitliches Gebäude- und Energiekonzept entwickelt. Dabei stand die Abstimmung der Kriterien erneuerbare Energie, Behaglichkeit und optimale Arbeitsplatzqualität im Mittelpunkt. Das neuartige Konzept umfasst die Bereiche Nord/Süd orientierter Bauteil mit einer großen Südfassade zur aktiven und passiven Solarenergienutzung, ein innovatives Lüftungskonzept mit natürlicher Thermik sowie eine neuartige Energieversorgung (Bauteilaktivierung zur Deckung von Heiz- und Kühlenergiebedarf, Südfassadenform zur Verwertung des solaren Eintrages durch Photovoltaik, Wärme- und Kälteversorgung mittels Grundwasser-Wärmepumpe bzw. Grundwasserwärmetauscher).

Verglichen mit einem Standardgebäude senkt sich der Primärenergiebedarf je m<sup>2</sup> NFL um ca. 80%, von 245 kWh/a auf 54 kWh/a.

Projektvolumen: € 150.000

Mitteleinsatz bmvit: 100 % des Projektvolumens

(Förderung im Rahmen der Programmlinie Haus der Zukunft)

Laufzeit: 2003 – 2004

„FLEET - Fleet Logistics Service Enhancement with Egnos & Galileo Satellite Technology“ wurde als Forschungsprojekt im Rahmen des ARTIST Förderprogramms des BMVIT gemeinsam mit den Projektpartnern Taxiflotte 31300 und Krone Hit Radio durchgeführt. Projektziel war es, Reisezeitinformation aus fahrzeuggenerierten Daten (Floating Car Daten) zu gewinnen. Es wurde ein Reisezeit-Informationsdienst für den Raum Wien entwickelt und demonstriert. Auf Basis von Floating Car Daten werden Reisezeiten in Echtzeit berechnet, über einen Datenserver bereitgestellt und als Grundlage für verschiedene Dienste genutzt. Die berechneten und prognostizierten Reisezeiten werden durch den Rundfunk-Sender Krone Hit mit dessen aktuellen Verkehrsmeldungen verglichen und verifiziert. Da die Informationen ohne straßenseitige Infrastruktur generiert werden, können die Reisezeit-Informationen ohne großen finanziellen Aufwand für das Management von Fahrzeugflotten, für Reisezeit-Informationsdienste - beispielsweise über die Erstellung eines Verkehrslagebildes - und als Grundlage für mittelfristige verkehrsplanerische Maßnahmen von Behörden eingesetzt werden.

Kundennutzen: Verkehrszustandsberechnung in Echtzeit ohne straßenseitige Infrastruktur.

Projektvolumen: € 250.000

Mitteleinsatz bmvit: 100 % des Projektvolumens  
(Förderung im Rahmen der Programmlinie ARTIST)  
Laufzeit: 2003 – 2004

#### 4.1.3. Kundenprojekte

Im Projekt „Gate 2 - Bestimmung von Windlasten und Windkomfort unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung“ wurde im Auftrag der VECTIGAL Immobilien GmbH & Co KEG gemeinsam mit der BAI Bauträger Austria Immobilien GmbH und der Dr. Pfeiler GmbH eine Ermittlung der Windlasten auf die Fassadenelemente und der Windverhältnisse im Umfeld des geplanten Büro- und Hotelkomplex Gate 2 durchgeführt, der in unmittelbarer Nähe der Gasometer in Wien-Erdberg errichtet wird. Für das Projekt „Monte Laa - Windlasten und Komfort“ wurde im Auftrag der PORR Immoprojekt GmbH mit dem Projektpartner DI Otto Raschauer die Bestimmung der Komfortbeeinträchtigungen an hochliegenden Terrassenflächen sowie der Windlasten mittels strömungstechnischer Simulation durchgeführt.

Im Entwurf des Gate 2 sind mehrere Objekte um einen als "Forum" bezeichneten Platz gruppiert. Das größte Gebäude ist 76 m hoch. Mittels Computersimulation wurden die zu erwartenden Windlasten und der Windkomfort bereits vor der Detailplanung bestimmt, um eventuelle Änderungen bereits in diesem Stadium vornehmen zu können. Unter Betrachtung häufig auftretender, niedrigerer Windgeschwindigkeiten wurde auch die Komfordsituation für Passanten auf dem Forum analysiert. So konnten windberuhigte Zonen und solche mit höheren Werten identifiziert werden.

Kundennutzen: Ermittlung der maximalen Windlasten als Grundlage für statische Berechnungen; Bestimmung des Windkomforts im Zentrum und Umfeld des Gebäudes; Überprüfung des unkonventionellen architektonischen Konzeptes; Identifikation potenzieller Schwachstellen.

Im Auftrag der Siemens Transportation Systems GmbH&Co KG wurde im Projekt „Lüftungskanäle“ eine Optimierung des Luftführungssystems eines U-Bahn Wagens für die Metro Shanghai Pearl Line zur Planungsoptimierung in einem sehr frühen Entwicklungsstadium erforscht. Ziel des Projektes war es, das Luftführungssystem eines U-Bahn Wagens auf seine klimatechnische Eignung zu überprüfen und zu optimieren. Im frühen Entwicklungsstadium konnte die Strömungsverteilung und der Druckverlust in der Computersimulation überprüft und das Design maßgeblich optimiert werden.

Kundennutzen: Evaluierung und Optimierung des Kanalsystems im Rahmen der Simulation des gesamten Fahrzeuges. Die Abnahmekriterien im Windkanal konnten danach auf Anhieb erfüllt werden, aufwändige Nachbesserungen und kostspielige Versuche entfielen.

„Hängedach“ - Überwachung des Hängedaches Flughafen Wien Terminal 2: Für die Vienna Airport Baumanagement GmbH wurde mittels paralleler Nachrechnung und Risikobewertung ein umfassendes Bild des Tragverhaltens der Konstruktion erstellt. Dafür wurden eine Finite Elemente (FE)-Simulation des Hängedaches und eine Anpassung an die Messdaten erstellt. Im Zuge der Erweiterungsarbeiten am Wiener Flughafen werden damit für das aus den 1950er Jahren stammende Hängedach des Terminals 2 zur Gewährleistung der Zuverlässigkeit regelmäßig dynamische Untersuchungen durchgeführt.

Kundennutzen: Überwachung der Standsicherheit und Beurteilung von künftigen Veränderungen.

„Dauerüberwachung der Wiener Reichsbrücke“: Im Auftrag der MA 29 Brücken- und Grundbau wurde gemeinsam mit den Projektpartnern Aplica Mess- und Prüftechnik GmbH und Telekom Austria eine Dauerüberwachung der Reichsbrücke zur Zuverlässigskeitsbestimmung installiert. Wind, Erdbeben, beladene LKWs und viele andere Einflüsse stellen eine Belastung für Brücken dar. Im Rahmen dieser österreichischen Forschungskooperation wurde von arsenal research eines der modernsten Brückenüberwachungssysteme in Europa entwickelt, mit dem der Erhaltungszustand der Reichsbrücke über längere Zeit erfasst wird.

Kundennutzen: Online-Überwachung des Bauwerkszustandes.

#### 4.2. systems research GmbH:

##### 4.2.1. Grundsätzliches zur Gliederung der Forschung der ARC systems research GmbH

Die Entwicklung von Kompetenz ist auch in der anwendungsorientierten Forschung ein kumulativer und dynamischer Prozess. In Analogie zur Grundlagenforschung erfordert der Aufbau von Expertise Theoriesicherheit, breites Verständnis über die Einsatzmöglichkeiten und Gültigkeitsbereiche von Methoden und Modellen sowie Kenntnis des aktuellen Standes der Wissenschaft. Darüber hinaus erfordert die anwendungsorientierte Forschung die Kenntnis der Rationalität der Kunden und damit auch ein breites Vertraut sein mit dem Kontext der Kunden. Vor diesem Hintergrund ist es einsichtig, dass eine der

Voraussetzungen für eine - auch aus der internationalen Perspektive – wahrnehmbare Kompetenz eine kontinuierliche Beschäftigung mit einem abgrenzbaren Forschungsbereich und dessen Entwicklung erfordert; anwendungsorientierte Forschung bedarf also einer Kontinuität / dynamischen Stabilität in wohl definierten Forschungsbereichen.

Ohne eine (international) wahrnehmbare Kompetenz ist es heute nicht mehr möglich, sich im internationalen Forschungswettbewerb erfolgreich zu behaupten, bzw. aus der Perspektive von systems research, im Europäischen Forschungsraum eine aktive Rolle spielen zu können. Gleichzeitig erfordert die „betriebswirtschaftliche Rationalität“ einer anwendungsorientierten Forschungseinrichtung eine hohe Flexibilität, um auf sich rasch ändernde Bedürfnisse im Forschungsmarkt reagieren zu können. In systems research – wie generell in den ARC - wird diesem Trade off aus dynamischer Stabilität und Flexibilität durch eine Zweiteilung der Forschungsaktivitäten Rechnung getragen. Es handelt sich einerseits um die eher kurzfristigere Auftragsforschung für Kunden der operativen Organisationseinheiten, die eine hohe Flexibilität erfordert und andererseits um die in Form eines thematischen Forschungsprogramms organisierte unabhängige Forschung.

Die Auftragsforschung steht unter dem Pramat der Kundenzufriedenheit; hier werden in der Regel „private Güter im Auftrag“ erzeugt. Demgegenüber werden in der unabhängigen Forschung „öffentliche Güter“ in Form wissenschaftlicher Publikationen, (internationaler) Konferenzbeiträge u.ä. Güter produziert.

#### 4.2.2. Auftragsforschung für Kunden

In den Jahren 2000 bis heute haben MitarbeiterInnen im Bundesland Wien vorwiegend Projekte im Rahmen der Auftragsforschung durchgeführt (siehe Punkt 4.2.2.). Bei diesen Projekten erfolgt die Finanzierung ausschließlich seitens der Auftraggeber, d.h. der Kunden von systems research. Für diese Projekte, in denen „private Güter“ erzeugt werden – in der Regel Studien mit hohem Vertraulichkeitscharakter – werden keine Mittel aus der unabhängigen Forschung – finanziert seitens des BMVIT via der ARC Holding eingesetzt. Insgesamt wurde systems research mit Projekten aus dem Raum Wien in der Höhe von 939.511.- € beauftragt.

#### MA 22 Umweltschutz

Für die MA 22 hat systems research mehrere Projekte zur Erhebung, räumlichen Differenzierung, Modellierung mit einem Geografischen Informationssystem (GIS) und Visualisierung der Ergebnisse von Emissionen aus unterschiedlichen Quellen durchgeführt. Durch diese Projekte ist es gelungen, dass die MA 22 sich auf diesem Gebiet in eine Vorzeigerolle auch im internationalen Maßstab entwickeln konnte. Die folgenden Auftragsprojekte wurden durchgeführt:

Erhebung von Emissionsdaten aus dem Sektor Gewerbe und Industrie  
Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien - MA 22 Umweltschutz  
09/01 – 07/02

Entwicklung eines Datenbanksystems zur Organisation emissionsrelevanter Daten im Rahmen eines Emissionskatasters für Luftschadstoffe

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien – MA 22 Umweltschutz

11/02 – 12/03

Ausarbeitung einer Projektbeschreibung für die Erstellung eines Umweltleitbildes der Stadt Wien

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien, MA22 – Umweltschutz

11/03 – 12/03

EMIKAT-Visualisierungskonzept

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien – MA 22 Umweltschutz

11/03 – 02/04

Weiterentwicklung emikat.at/SU

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien – MA 22 Umweltschutz

09/04 – 02/05

Emissionen Kleinfeuerungen – MA 22

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien – MA 22 Umweltschutz

09/04 – 12/04

emikat\_viz

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien – MA 22 Umweltschutz

11/04 – 04/05

### MA 21-Stadtteilplanung und Flächennutzung

systems research hat für das wichtige Stadtentwicklungsgebiet auf der Basis eines systemischen Ansatzes zur Strategieentwicklung einen integrierten Ansatz für die langfristige Gebietsentwicklung konzipiert. Dazu wurde ein transdisziplinärer Forschungsansatz verwendet, der alle an der Gebietsentwicklung interessierte Personengruppen miteinbezogen hat.

Stadtteilentwicklung Aspanggründe - St.Marx - Erdberger Mais:

Entwicklungsstrategie und Projektbewertungsverfahren

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien, MA21

04/99-07/01

### MA 27-EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung

Als Input für die Definition eines URBAN-II Gebietes hat systems research vor dem Hintergrund der EU-Förderungskriterien einen Abgrenzungsvorschlag entwickelt und in einem interaktiven Prozess in die Formulierung des Programmplanungsdokumentes eingebracht.

Entwurf eines Programms von Gemeinschaftsinitiativen (PGI) für das künftige URBAN II Gebiet in Wien

für die Programmplanungsperiode 2000 - 2006

Auftraggeber: MA27- EU-Förderungen  
09/00-02/01

### Unternehmen mit Standort Wien - Flughafen Wien AG

Der Flughafen Wien hat Europas größtes Mediationsverfahren im Vorfeld von Überlegungen zur Errichtung einer 4. Piste gestartet und erfolgreich abgeschlossen. Aufgrund der hohen Akzeptanz der Kompetenzen von systems research bei allen am Mediationsverfahren beteiligten Personen wurde systems research mit der wissenschaftlichen Unterstützung des Mediationsprozesses betraut. Aufbauend auf der Expertise in der nachhaltigen Entwicklung von Regionen wurde gemeinsam mit den MediationsteilnehmerInnen ein auf die Ostregion Österreichs zugeschnittenes Interaktionsmodell entwickelt, mit Hilfe dessen Szenarien zur Entwicklung dieser Region entwickelt werden konnten und in der Folge eine Bewertung von möglichen Auswirkungen dieser neuen Infrastruktur vorgenommen werden konnten. Die in der Mediation demonstrierete Kompetenz hat dazu geführt, dass systems research seitens des Flughafens Wien mit weiteren Projekten, die für die Strategie der Flughafen Wien AG von strategischer Bedeutung sind, beauftragt wurde.

#### Mediationsverfahren Flughafen Wien (Teil 1)

Auftraggeber: Flughafen Wien AG  
08/01 – 08/02

#### Mediationsverfahren Flughafen Wien (Teil 2)

Auftraggeber: Flughafen Wien AG  
09/02 – 02/05

#### Standortattraktivität und Wirtschaftsentwicklung Ostösterreichs – empirische Befunde zum Beitrag des Flughafens Wien

Auftraggeber: Flughafen Wien AG  
12/03 – 05/05

#### Flughafenregion Wien – Bratislava – Ausgangssituation und regionale Entwicklungsperspektiven für ein Flughafensystem Wien (VIE) – Bratislava (BTS)

Auftraggeber: Flughafen Wien AG  
01/04 – 12/04

### Unternehmen mit Standort Wien - weitere

Systems research verfügt über eine langjährige Expertise in der Konzeption und Implementierung von Wissensbilanzen in Forschungseinrichtungen. Im Raum Wien konnte für die Österreichische Nationalbank erstmals eine Wissensbilanz konzipiert und erstellt werden, dass wichtige Funktionen in der Finanzdienstleistung erfüllt. Das erfolgreiche Pionierprojekt hat dazu geführt, dass die Österreichische Nationalbank heuer bereits zum zweiten Mal eine international stark wahrgenommene Wissensbilanzierung vorlegen konnte.

Entwicklungsstand der Brennstoffzelle als Strom- und Wärmequelle im stationären Betrieb  
Auftraggeber: OMV  
06/01-08/01

Objektorientierte Stadtklassifikation T-Mobile

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Vermessung AVT ZT-GesmbH,

Zweigniederlassung Wien

01/03 – 02/03

Wissensbilanz 2003

Auftraggeber: Österreichische Nationalbank

08/03 – 05/04