

Studie zur Potentialerhebung der Kooperationen österreichischer Partner aus Entwicklung / Forschung / Industrie auf dem Gebiet der Luftfahrt mit Partnern aus den neuen Beitrittsländern in Osteuropa in Kooperation mit EADS

Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr,
Innovation und Technologie

Dezember 2009



Impressum:

Herausgeber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
Renngasse 5
A - 1010 Wien



Für den Inhalt verantwortlich:

AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Donau-City-Straße 1
1220 Wien



Studie zur Potentialerhebung der Kooperationen österreichischer Partner aus Entwicklung / Forschung / Industrie auf dem Gebiet der Luftfahrt mit Partnern aus den neuen Beitrittsländern in Osteuropa in Kooperation mit EADS

AutorInnen:

Dr. Erich KNY

Dr. Marianne HÖRLESBERGER

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Auftragnehmer: AIT Austrian Institute of Technology GmbH

INHALT

1	Zusammenfassung – Executive Summary	6
2	Ziele und Methodik	7
2.1	Ausgangssituation, Hintergründe	7
2.1.1	Ziele des Projektes	7
2.1.2	Die speziellen Zielsetzungen der EADS	8
2.2	Die neuen Mitgliedsstaaten der EU	8
2.3	Regionale Erfolgsfaktoren und daraus abgeleitete Forschungsfragen	9
2.4	Vorgangsweise	9
2.5	Beurteilung des Technologietransfers	12
3	Beschreibung der Luftfahrtkompetenz der untersuchten Länder	14
3.1	Vergleichende Beurteilung der untersuchten Länder nach wichtigen statistischen Kennzahlen	14
3.2	Grafische Darstellung der Länder mit Schwerpunkten der Luftfahrtforschung und –technologie (Landkarten der Kompetenz)	16
3.2.1	Luftfahrt Kompetenz Bulgarien	17
3.2.2	Luftfahrt Kompetenz Rumänien	20
3.2.3	Luftfahrtkompetenz Slowakei	31
3.2.4	Luftfahrtkompetenz Slowenien	37
3.2.5	Luftfahrtkompetenz in Ungarn	42
3.2.6	Luftfahrtkompetenz Österreich	52
3.2.7	Netzwerke und Plattformen der Luftfahrtforschung und Technologie in EUROPA	71
4	Vergleich der Luftfahrtkompetenz in den jeweiligen Ländern	74
4.1	Aktivität in der Luftfahrtforschung generell	74
4.2	Innovation, Positionierung einzelner Länder	78
4.3	Bisherige wissenschaftliche Kooperation mit AIT	79
4.4	Analyse der Publikationstätigkeit nach Themen und thematischen Sachgebieten	80
4.5	Ko-publikationsintensität auf dem Gebiet der Aerospace Technologie	84
5	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete der Publikationstätigkeit	84
5.1	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Bulgarien	85
5.2	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Rumänien	86
5.3	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in der Slowakei	87
5.4	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Slowenien	89
5.5	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Ungarn	90
5.6	Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Österreich	91
5.7	Analyse der thematischen Sachgebiete aus anderen Vergleichsländern in Ost und West	93
6	EU-Projekt Teilnahme zum Thema Luftfahrt	95
6.1	Bulgariens Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm	96
6.2	Rumäniens Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm	97
6.3	Slowakeis Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm	98
6.4	Sloweniens Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm	99
6.5	Ungarns Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm	99
6.6	Österreichs Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm	101
6.7	Die Vernetzung in den Projekten des FP6 und FP7:	102
7	Analyse der Patentaktivität	107
7.1	Bulgariens Patentaktivität	107
7.2	Rumäniens Patentaktivität	108
7.3	Slowakeis Patentaktivität	109
7.4	Sloweniens Patentaktivität	110
7.5	Ungarns Patentaktivität	110
7.6	Österreichs Patentaktivität	111
8	Zusammenschau und Follow Up	112
8.1	Bulgarien	113
8.2	Slowakei	113

8.3	Slowenien.....	113
8.4	Rumänien.....	114
8.5	Ungarn.....	114
8.6	Österreich.....	114
8.7	Kooperationspotential.....	115
8.8	Erste gesetzte Maßnahme für die Intensivierung der Kooperationen.....	116
8.9	Vorschlag für weitere Maßnahmen zur Intensivierung der Kooperation.....	119
9	Referenzen und Abkürzungsverzeichnis	120
9.1	Referenzen.....	120
9.2	Abkürzungsverzeichnis	122

1 Zusammenfassung – Executive Summary

Ziel der vorliegenden Studie ist es, durch eine detaillierte Erhebung des Potenzials in 5 ausgewählten Ländern (Bulgarien, Slowakei, Slowenien, Rumänien und Ungarn) auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung, -technologie und -industrie die Basis zu schaffen, um die Kooperationspotentiale in einem Vergleich mit den österreichischen Kompetenzen auf diesem Sektor zu erkennen und den Akteuren aus den jeweiligen Ländern zu vermitteln. Die angewandte Methodik geht von öffentlichen allgemein zugänglichen Informationen (Publikationen, Patente, Projekte und Internetauftritte) die durch eine detaillierte Analyse und durch Auswertung von Informationen aus direkten persönlichen Kontakten verifiziert werden.

EADS erhebt arbeitsteilig das Potenzial auf dem Gebiet der Luftfahrt in den Ländern Polen, Tschechien, Ungarn, und in den 3 baltischen Staaten in einer parallel zu dieser Studie laufenden Erhebung. Es ist mit EADS vereinbart, dass die jeweils erhobenen Daten dem anderen Partner zur Verfügung gestellt werden.

Diese so ermittelten „Landkarten der Kompetenz“ werden mit der Kompetenz der österreichischen Akteure verglichen und in einer Synthese und in einem Abgleich wird das Kooperationspotential mit österreichischen Partnern ermittelt.

Die untersuchten neuen Beitrittsländer sind sowohl in der Fertigungstiefe als auch in den ausgewiesenen Kompetenzen teilweise komplementär zu Österreich. Die bisherigen Kooperation sind bis dato sehr gering (auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Publikationen) und gering (bezüglich der Zusammenarbeit in FP Projekten). Eine Erweiterung und Intensivierung der Kooperation würde nicht nur deshalb für Österreich Sinn machen und würde auch Nutzen für die jeweiligen Partnerländer bieten. Um einen machbaren Beginn für eine Intensivierung der Kooperation zu setzen wurde deshalb aus den im Prinzip 12 verfügbaren Partnerländern eine Auswahl getroffen, die die größten Chancen für die Erreichung dieses Zieles erwarten ließ. Diese Auswahl fiel auf **Tschechien, Polen und Rumänien**, da in diesen Ländern die Fertigungstiefe (entlang der Wertschöpfungskette) im Vergleich zu Österreich sehr hoch ist und dies für unsere mehr auf Material und mehr auf Komponenten orientierte Zulieferindustrie eine gute Chance einer vertieften Kooperation bieten könnte. Zudem ist in Polen eine intensive nationale Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Fertigungsbetrieben im Aufbau (das so genannte „Aviation valley“). Diese Fokussierung und nationale Anstrengung zum Aufbau eines dynamischen Luftfahrtclusters bietet für Österreich sowohl Chancen für Kooperation und auch möglicherweise ein „best practice“ Beispiel als auch das Potential für das Entstehen einer starken Konkurrenz in geographisch relativ kurzer Entfernung.

Weiters wurde auch **Ungarn** in die nähere Betrachtung einbezogen, einerseits wegen der schon bestehenden guten Beziehungen und engen Nachbarschaft und andererseits auch wegen seiner im Aufbau begriffenen Kompetenz in Aviation und Softwaretechnologien die eine relativ gute Ergänzung zu den österreichischen Aktivitäten darstellen könnte.

Dieses ermittelte Kooperationspotential sollte nun in einem ersten Schritt der Umsetzung im Rahmen eines Informationsworkshop kommuniziert werden. Vertreter dieser Länder wurden deswegen zu einem Workshop nach Wien eingeladen, der am 6. Oktober 2009 im Techgate in Wien stattfand. Anwesend waren Vortragende aus diesen 4 Ländern, zwei Vertreter der EADS und circa 30 österreichische Teilnehmer aus Forschung, Technologie und öffentlichen Einrichtungen. Neben den dadurch inoffiziell vermittelten ersten persönlichen Kontakten für eine Vertiefung der Kooperation wurde eine Matrix erstellt, die jeweils die 5 „Leading edge“ Kompetenzen jedes teilnehmenden Landes umfasst. Diese Matrix ist Ausgangspunkt für Projektvorschläge für Kooperationsprojekte die gemeinsam mit EADS im Anschluss einer Realisierung durchgeführt werden sollen.

2 Ziele und Methodik

2.1 Ausgangssituation, Hintergründe

Am 1. Mai 2004 sind 10 neue Mitgliedsländer der europäischen Union beigetreten (unter anderem Polen, Tschechische Republik, Ungarn, Slowakei und die baltischen Staaten). Am 1.1.2007 sind weitere Länder, nämlich Bulgarien und Rumänien der EU beigetreten. Dadurch hat die Luftfahrtindustrie und -technologie der EU einen erheblichen Zuwachs erfahren. Für eine Kooperation eröffnen sich dadurch neue und wichtige Chancen. Beträchtliche Kapazität und Kompetenz auf dem Gebiet der Luftfahrttechnologie bringen Polen und die Tschechische Republik aber auch Rumänien und die Slowakei ein. In Polen sind z.B.: 11000 Arbeitsplätze in 21 luftfahrtrelevanten Betrieben vorhanden. Aber auch in Ungarn, Rumänien und der Slowakei existieren beträchtliche Luftfahrkapazitäten. Neben diesen industriellen Kapazitäten existieren auch F&E - Zentren, Universitäten und sonstige Ausbildungsstätten mit hoher Kompetenz auf dem Gebiet der Luftfahrttechnologie.

Österreich besitzt bereits eine klare Zukunftsstrategie (FTI Luftfahrtstrategie 2008 des BMVIT) und die Kompetenz-Landschaft der Luftfahrttechnologie ist dadurch bereits überschaubar organisiert [REF 4]. Dies und die frühzeitige Organisation der Luftfahrtzulieferindustrie in der AAI - Austrian Aeronautics Industries Group hat in Österreich zu einem beträchtlichen Wachstum in diesem Industriesegment in den letzten 10 Jahren geführt. In den neuen Beitrittsländern der EU ist eine solche klare Organisation, Überschaubarkeit und Strategie erst teilweise vorhanden. In Ungarn und Polen hat sich bereits eine recht klare, überschaubare Struktur herausgebildet während in den anderen Beitrittsländern diese Aufgabe erst zu bewältigen sein wird.

ARC verfügt über langjährige Forschungsexpertise und Know How auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung sowie über viele, zahlreiche, über die Jahre gewachsene Kontakte zu ausländischen Partneereinrichtungen der Luftfahrtforschung und Technologie. Durch gemeinsame EU-Projekte sind diese Kontakte bereits zum Teil sehr intensiv, sodass eine gute Voraussetzung besteht, dass das Ziel des Vorhabens, eine realistische Kompetenzlandkarte der Luftfahrtindustrie in den untersuchten Ländern zu erstellen, erreicht werden kann.

Durch die Kooperation mit der EADS wird weitere Expertise mit langjährigem Know How und ausgezeichneten Vernetzungen in der europäischen Luftfahrtszene eingebunden. Die Zusammenführung dieser Expertisen schafft eine gute Basis um das Ziel der Studie mit hoher Qualität und der nötigen Detailliertheit zu erreichen.

2.1.1 Ziele des Projektes

Ziel der vorliegenden Studie ist es, durch eine detaillierte Erhebung des Potenzials in 4 ausgewählten Ländern (Slowakei, Slowenien, Bulgarien und Rumänien) auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung, -technologie und -industrie die Basis zu schaffen, um die Kooperationspotentiale in einem Vergleich mit den österreichischen Kompetenzen auf diesem Sektor zu erkennen und den Akteuren aus den jeweiligen Ländern zu vermitteln. Die angewandte Methodik geht von öffentlichen allgemein zugänglichen Informationen aus die durch eine intensivere Untersuchung und durch Auswertung von direkten persönlichen Kontakten verifiziert und detailliert wird.

EADS erhebt arbeitsteilig das Potenzial auf dem Gebiet der Luftfahrt in den Ländern Polen, Tschechien, Ungarn, und in den 3 baltischen Staaten in einer parallel zu dieser Studie laufenden Erhebung. Es ist mit EADS vereinbart, dass die jeweils erhobenen Daten dem anderen Partner zur Verfügung gestellt werden.

Diese „Landkarten der Kompetenz“ werden mit der Kompetenz der österreichischen Akteure verglichen und in einer Synthese und in einem Abgleich wird das Kooperationspotential mit österreichischen Partnern ermittelt.

Dieses ermittelte Kooperationspotential wird in einem ersten Schritt der Umsetzung den eingeladenen Teilnehmern aus den jeweiligen Ländern und Österreich in einem Informationsworkshop gemeinsam mit der EADS nahe gebracht.

2.1.2 Die speziellen Zielsetzungen der EADS

Die speziellen Zielsetzungen der EADS bei der Erstellung ihrer Studie über die Kompetenzen in Polen, Tschechien und den baltischen Staaten sind wie folgt:

- Es gilt die Effizienz der Forschungsaktivitäten bei der Entwicklung neuer innovativer Materialien und neuer Produktionsmethoden und Design für die Luftfahrt zu erhöhen. Durch bessere Mitwirkung der neuen Mitgliedstaaten kann so die Führerschaft Europas in diesem Sektor erreicht werden.
- Europäische Führerschaft auf diesem Schlüsselgebiet benötigt eine verstärkte wirkungsvollere Zusammenarbeit von Industrie, Forschungsinstituten und Universitäten. So können neue Technologien in bewährten Prozessen und Produkten durch Nutzung von numerischen Simulationen und experimentellen Bewertungen durch den Einsatz von neuen Testmethoden angewendet werden.
- Das Gebiet der hoch entwickelten technischen Materialien wird innerhalb des 7. Rahmenprogramms und auch in den existierenden Europäischen Technologieplattformen (ETPs) behandelt. Durch verbesserte Interaktion und Networking zwischen diesen Plattformen und den sich entwickelnden Kooperationsstrukturen auf nationaler und EU Ebene besteht die Möglichkeit verbesserte Leistungen zu erhalten.
- Schaffung einer effektiven Plattform, die die ACARE Initiative (Definition in Kap. 3.2.7) unterstützt und die die weitere Implementierung und Entwicklung einer strategischen Forschungsagenda vorantreibt.

2.2 Die neuen Mitgliedsstaaten der EU

Die neuen Mitgliedsstaaten der EU seit 2004 sind die folgenden:



Neue Mitgliedsstaaten (2004):

Zypern

Estland

Ungarn

Lettland

Malta

Polen

Tschechien

Slowenien

Slowakei

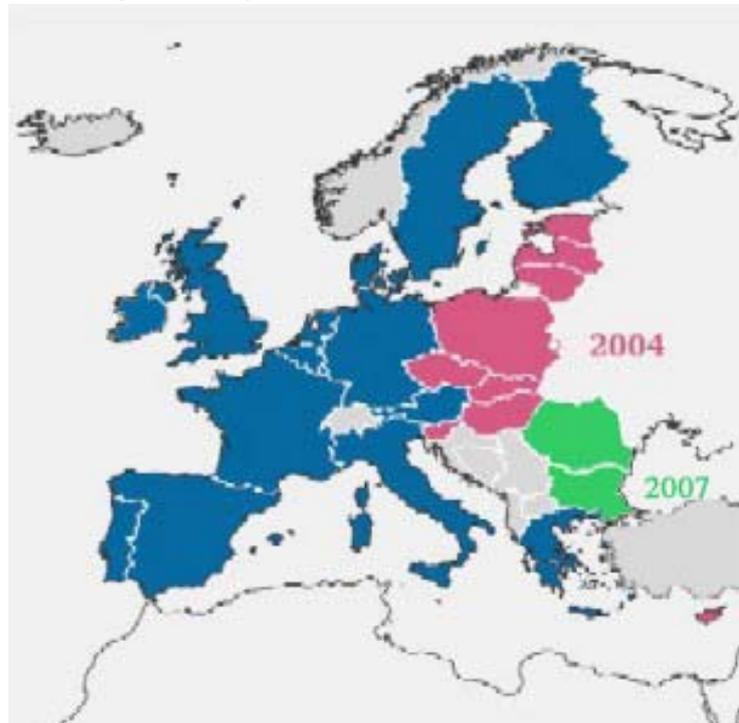
Erweiterung der EU 2007:

Rumänien

Bulgarien

In der vorliegenden Studie werden wie in den Projektzielen dargestellt die Länder Slowenien, Slowakei, Rumänien und Bulgarien in ihrer Kompetenz in der Luftfahrtforschung und Technologie im Detail untersucht. Ungarn wurde ebenfalls in den Auftragsumfang entgegen der ursprünglichen Zielsetzung einbezogen. **Daher sind die fünf (5) im Detail in dieser Studie untersuchten Länder Ungarn, Slowakei,**

Abbildung 1: die Mitgliedsstaaten der EU



Slowenien, Rumänien und Bulgarien. Diesen Untersuchungsergebnissen werden von Fall zu Fall auch Daten aus den anderen neuen Beitrittsländern sowie Daten aus anderen Ländern der EU als Vergleich gegenübergestellt.

Die Informationen von der EADS über die anderen neuen Beitrittsländer wie Polen und Tschechien sowie über die baltischen Staaten und Informationen aus ähnlichen Erhebungen der ACARE über die neuen Beitrittsländer sind im Anhang (Kapitel 10) wiedergegeben.

2.3 Regionale Erfolgsfaktoren und daraus abgeleitete Forschungsfragen

Der Erfolg einer Region, eines Landes in einer spezifischen Technologie wie die der Luftfahrt wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Einige wesentliche Einflussgrößen [REF 14, 15, 16] sind folgende:

- Die Länge der Tradition eines Forschungs- und Technologiefeldes einer Region gibt Auskunft über Potenziale des verfügbaren Wissens, der handwerklichen Fähigkeiten, aber auch über vorhandene Infrastruktur.
- Die vorhandene (noch aktiv genutzte) Infrastruktur für einen bestimmten Technologiebereich einer Region weist auf die Wertigkeit dieses Technologiebereiches hin und zeigt ebenfalls vorhandene Kompetenzen, wenn Fachkräfte in und mit dieser Infrastruktur arbeiten.
- Wenn in solchen Regionen Ausbildungsstätten, wie Fachhochschulen und Universitäten in diesen Technologiebereichen lehren und forschen und die jungen Forscherinnen und Forscher nach ihrem Abschluss in den umliegenden Firmen mit diesen Technologiethematen Arbeit finden, so ist das ein Indiz dafür, dass diese Region sich an den aktuellsten Technologie- und Innovationsfragen auf dem betrachteten Technologiegebiet beteiligt.
- Sind Firmen in geeigneter Größe vorhanden, sodass sie mit internationalen Firmen auf dem betrachteten Technologiesektor kooperieren können, so ist dies eine Voraussetzung für eine wirtschaftlich starke Region.
- Vorhandene Flughäfen in einer Region stärken die internationale Vernetzung und sind Anwender verschiedenster Technologien, die in den Forschungsstätten und Firmen entwickelt und produziert werden.

2.4 Vorgangsweise

Dieses Projekt untersucht die Kompetenzen in den 5 ausgewählten Ländern Bulgarien, Slowakei, Slowenien, Rumänien und Ungarn sowie Österreich auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung und – Technologie im Detail. Die Kompetenzen können im Prinzip durch die Untersuchung folgender Indikatoren erhoben werden:

- Internetauftritt einer Organisation (Informationsgehalt, Darstellung in Englisch und anderen Fremdsprachen, Hinweise und Vernetzung mit anderen Forschungsinstituten, Industriepartnern und Aerospace-Plattformen)
- Beteiligung an Projekten in EU-Programmen
- Patentveröffentlichungen auf diesem Gebiet
- Publikationen und ihre Zitierungshäufigkeit, Reviews und erkennbare thematische Konzentrationen
- Mitgliedschaft in Aerospace relevanten Plattformen
- Erfahrung in den Technologien (Qualitativ: Eindruck bei Interviews)
- Anzahl, Größe und Bedeutung der Forschungsinstitute, die sich mit der Thematik befassen und publizieren
- Anzahl, Größe und Bedeutung der Industrieunternehmen auf dem Gebiet der Aerospace-Technologie
- Anzahl der Phd's auf diesem Gebiet
- Durchschnittsalter der Wissenschaftler auf diesem Gebiet
- Jährliches Budget an Forschungsgeldern, das für diese Technologie ausgegeben wird
- Technologietransfer der letzten 5 Jahre

Daraus ergeben sich folgende im Detail zu untersuchende Fragen:

- Welche Organisationen in den 5 zu untersuchenden Ländern sind international zum Thema Luftfahrt, in Beteiligungen an EU Projekten, in Publikationen wissenschaftlicher Literatur, in Patentveröffentlichungen sichtbar?
- Wie häufig sind die gefundenen Organisationen in den genannten Daten vertreten?
- In welchen Technologiebereichen sind die gefundenen Organisationen tätig?
- Wie sind diese Organisationen durch Kooperationen mit anderen vernetzt und welche Muster lassen sich daraus ablesen?

Österreich wird diesen 5 Ländern gegenübergestellt und durch spezifische Analysen anderer Länder je nach Bedarf aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien und anderen ergänzt.

Die für diese Studie benutzte Datengrundlage war folgende:

- Internet Recherche (Plattformen, Institute, Berichte)
- ISI – Web of Knowledge (<http://apps.isiknowledge.com/>)
- CORDIS Datenbank: http://cordis.europa.eu/home_de.html
- Patentabfrage (Österreichisches Patentamt <http://at.espacenet.com/> und
- Europäisches Patentamt <http://ep.espacenet.com>
- Besuche bei einzelnen Instituten und Kontakte bei Workshops
- Literaturstudium

Um Antworten auf diese Forschungsfragen zu bekommen, wurde einerseits der Weg der quantitativen Untersuchung gewählt und andererseits wurden direkte Kontakte, wie sie im CEARES EU Projekt ermöglicht werden bzw. durch Besuch von Forschungseinrichtungen auf dem hier untersuchten Gebiet genutzt.

Quantitative Untersuchung:

Allgemeine Statistiken, die teilweise durch die EUROSTAT verfügbar sind, oder die im Projekt errechnet wurden, dienen den Ländervergleichen. So werden das Bruttonettoprodukt bzw. die Anzahl der Bevölkerung in Zusammenhang mit den Forschungsausgaben, F&E Raten, Publikationsraten und deren Zitierhäufigkeit abgeleitet und dargestellt.

Publikationen, EU Projektdaten, Patentveröffentlichungen sind über die oben erwähnten elektronischen Datenbanken verfügbar. Mittels passender Suchstrategien wurden die einzelnen Datenquellen abgefragt.

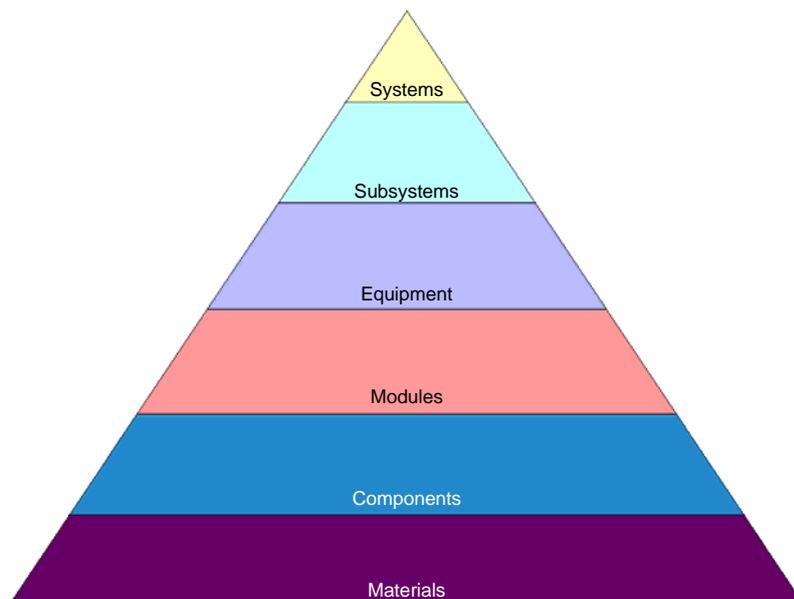
Eine Einteilung in Technologiebereiche [1] und vertikale Integrationsstufen wurde für alle identifizierten EU Projekte (aber auch für Publikationen und Patente) vorgenommen.

Tabelle 1: Technologiebereiche mit kurzer Beschreibung

Technologiebereich	Beschreibung Produkte
Aircraft	Gesamtsysteme, Fluggeräte
Metals/Machining	Metallische Komponenten in allen Anwendungsbereichen
Composites	Komponenten, Baugruppen, Subsysteme (Kabine)
Engines	Triebwerke, Triebwerkskomponenten, Design von Triebwerken
Testing/Testmethods	Standardtests
Non Metals	Isolationsmaterial; Dekormaterial; Beschichtungen
Electronics/Communications	Hardware, System (Avionic)
Test- and Manufacturing Equipment	Geräte; Anlagen
Service/Maintenance incl. Airports	Wartung, on board Services (Passagier Komfort), Airport Management und Services; Flugabfertigung, Abfallmanagement etc.,
Engineering	alle Ebenen (System, Baugruppen usw.); u.a. Dienstleistungen in den Bereichen Berechnung, Konstruktion, Logistik (ohne Service/ Maintenance)
Software Systems	CAD, FEM etc.
ATM	ATM-Systeme, Subsysteme, Software, Regulierungen, Standardisierung usw.;
Training/Qualifikation	QM-Zertifizierungen, , MA-Schulungen
Others	der Rest, d.h. nicht unbedingt flugzeugtechnologierelevant (z.B. Dosimetrie, medizinische Aspekte wie Blutdruck, Kreislauf des Menschen beim Fliegen, etc.)

Neben diesen Technologiefeldern werden die EU Projekte, Patente und Publikationen in 6 bzw. 7 Stufen vertikaler Integration eingeteilt. Das folgende Dreieck zeigt die 6 Stufen. Eine nullte Stufe wird jenen zugeordnet, die nicht in die sechs Stufen passen, d.h. nicht direkt luftfahrttechnologierelevant für den Flugbetrieb sind, sondern wie schon hier unter den Technologiefeldern beschrieben, sich mit z.B. medizinischen Aspekten beschäftigen. Diese Stufe wird in den zugehörigen Abbildungen und Tabellen in den Kapiteln 5,6,7 als "Others" bezeichnet.

Abbildung 2: Schema vertikaler Integration von Technologiefeldern (Integrationsstiefe).



Für die Publikationen wurde die Begriffskombination aeronautic* OR aviation* OR aerospace* OR aircraft* für den Zeitraum 1990 bis 2009 gewählt (bzw. 1999 bis 2009) und jeweils auf die 6 Länder eingeschränkt. Untersucht wurde die Zitierhäufigkeit, Anzahl der Publikationen je Land und Themen, Vernetzung in gemeinsamen Publikationen und es wurden die relevanten Organisationen identifiziert.

Für die EU Projekte des 6. und 7. Rahmenprogramms wurde ebenfalls die Begriffskombination aeronautic* OR aviation* OR aerospace* OR aircraft* gewählt und danach jene Projekte identifiziert, die Beteiligungen von Organisationen für die hier untersuchten Länder aufweisen. Die Anzahl der Projekte pro Organisation wurde als Kriterium herangezogen.

Die Patentveröffentlichungen wurden in der Datenbank des Europäischen Patentamtes, dem esp@cenet, gezogen. In der Suchmaske für die Erweiterte Suche wurde im Feld Prioritätsnummer: der entsprechende Ländercode eingegeben und im Feld Schlagwörter im Titel oder in der Zusammenfassung: aeronautic* OR aviation* OR aerospace* OR aircraft* mit einer Einschränkung der Jahre von 1999 bis 2009 (siehe dazu auch Kap. 2.5).

Diese quantitativen Ergebnisse wurden durch Interviews und Berichte der Meetings des CEARES-Netzwerkes und Besuche vor Ort ergänzt.

Darüber hinaus diente das Informationsmeeting am 6. Oktober 2009, wo ausgewählte eingeladene Vortragende aus den neuen Beitrittsländern Aktivitäten in Ländern der neuen EU Mitgliedsstaaten den Vertretern österreichischer Organisationen auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung bewusst machen, dazu die gefundenen Informationen zu verifizieren und weiters auch neue Netzwerke und Kooperationspotenziale auszuloten und zu initiieren.

2.5 Beurteilung des Technologietransfers

Zur Beurteilung des Technologietransfers wird vor allem auf die Auswertung der Patentaktivitäten im jeweiligen Land zurückgegriffen. Die Veröffentlichungen in Patenten ist eine notwendige aber noch nicht hinreichende Bedingung für den erfolgten Technologietransfer.

Die Patente im Gebiet der Luftfahrt wurden dazu in Bulgarien, Ungarn, Rumänien, Slowenien, Slowakei und Österreich untersucht.

Für diese Länder wurde mit einer Suchstrategie (siehe unten) Patente zum Thema „aviation“ gezogen. Mit der verwendeten Suchstrategie werden nur Patentveröffentlichungen gefunden, die explizit Begriffe rund um „aviation“ verwenden. Diese Vorgehensweise bringt mit sich, dass Technologien, die unter anderen Anwendungen auch in der Luftfahrt verwendet werden können, oder, die in einem technischen Detail liegen, die nicht direkt im Patent mit der Luftfahrt im Zusammenhang gebracht werden, mit der hier verwendeten Methode nicht gefunden werden können.

Suchstrategie

Die bibliographischen Daten der gelisteten Patente wurden von einer Datenbank des Europäischen Patentamtes gezogen. Der Zugang zu den Daten erfolgte über die Webmaske esp@cenet und dort in der verfügbaren „weltweiten Datenbank“ (Worldwide). Diese Datenbank ist im esp@cent wie folgt beschrieben:

Dokumentenbestand in der weltweiten Datenbank

In der weltweiten Datenbank kann man nach Informationen zu veröffentlichten Patentanmeldungen aus über 90 Ländern und Regionen suchen.

Die weltweite Datenbank basiert auf dem PCT-Mindestprüfstoff, der von der WIPO als Mindestanforderung für Patentsammlungen festgelegt wurde, die der Ermittlung des Stands der Technik zur Beurteilung von Neuheit und erfinderischer Tätigkeit dienen. Das EPA hat den Bestand seiner internen Datenbank über den PCT-Mindestprüfstoff hinaus auf Daten aus weiteren Ländern und Zeiträumen ausgedehnt. Außerdem werden im Rahmen der Prüfertätigkeit

zusätzliche Informationen zu anderen Feldern hinzugefügt, wie z. B. ECLA -Symbole und Verweise auf zitierte Dokumente.

Um die relevanten Ergebnisse zu erhalten wurde im Feld „Keyword(s) in title or abstract“ die Kombination der Terme *aeronautic* OR aviation* OR aerospace* OR aircraft**, im Feld „Priority number“ der jeweilige Landescode und im Feld „Publication date für die Ergebnisse a) keine Zeitbegrenzung und für die Ergebnisse b), also die gelisteten Patentdaten, der Zeitraum von 1999 bis 2009 eingegeben (siehe Abbildung 3) [Ref. 1].

Abbildung 3: verwendete Suchmaske im esp@cenet

Advanced Search		
1. Database		
Select patent database:	Worldwide	
2. Search terms		
Enter keywords in English		
Keyword(s) in title:		plastic and bicycle
Keyword(s) in title or abstract:	aeronautic* OR aviation* OR	hair
Publication number:		WO2008014520
Application number:		DE19971031696
Priority number:	AT	WO1995US15925
Publication date:	1999:2009	yyyymmdd
Applicant(s):		Institut Pasteur
Inventor(s):		Smith
European Classification (ECLA):		F03G7/10
International Patent Classification (IPC):		H03M1/12
<input type="button" value="SEARCH"/> <input type="button" value="CLEAR"/>		

Prioritätsnummer:

Die Prioritätsnummer ist die Anmeldenummer der Anmeldung, deren Priorität in Anspruch genommen wird, d. h. die Anmeldenummer der Prioritätsunterlage. Die Prioritätsnummer setzt sich aus dem Ländercode (2 Buchstaben), dem Anmeldejahr (4 Ziffern) und einer laufenden Nummer (variabel, 7 Ziffern) zusammen. (Quelle: Europäisches Patentamt: [Ref. 2].

Zur Erlangung eines Patentbesitzes muss eine Patentanmeldung bei dem jeweils zuständigen nationalen oder regionalen Patentamt (z.B. für Deutschland Deutsches Patent- und Markenamt oder Europäisches Patentamt, für Österreich Österreichisches Patentamt oder Europäisches Patentamt, für die Schweiz und für Liechtenstein beim Institut für Geistiges Eigentum oder beim Europäischen Patentamt) eingereicht werden. Je nach Art und Ort der Anmeldung werden unterschiedliche Patentgesetze angewandt. Um das Erlangen eines internationalen Patentschutzes zu erleichtern, kann die Priorität der ersten Anmeldung einer Erfindung ein Jahr lang in anderen Ländern in Anspruch genommen werden, außer für Anmeldungen aus und in Ländern, die nicht der Pariser Verbandsübereinkunft beigetreten sind. Das heißt, man kann eine Patentanmeldung in Deutschland am 8. Januar 2002 einreichen und hat dann ein Jahr bis zum 8. Januar 2003 Zeit, um sie in anderen Ländern einzureichen: [Ref. 3]

Es handelt sich hier um Patentveröffentlichungen. Wir unterscheiden nicht zwischen Anmeldung und Erteilung, da eine Patentschrift, egal ob nur veröffentlicht oder auch erteilt, eine „Wissensproduktion“ darstellt. Fachleute können daran ablesen, ob eine veröffentlichte Patentschrift eine spezifische Kompetenz zeigt.

3 Beschreibung der Luftfahrtkompetenz der untersuchten Länder

Die Beurteilung einer Kompetenz und noch vielmehr die Beurteilung einer eventuell vorliegenden Exzellenz kann nur ungenügend durch eine Eigendarstellung der betreffenden Institution erfolgen, vielmehr ist die Außensicht durch andere entscheidend. Für eine Außensicht ist die erforderliche Kommunikation über Fähigkeiten und erfolgte Leistungen eine notwendige Vorbedingung. Es wurden deshalb die referierten Publikationen in namhaften Datenbanken zu einer ersten Beurteilung der vorliegenden Kompetenz herangezogen. Hierbei wurde besonderer Wert auf die Sichtbarkeit der Publikationen durch andere (e.g. durch Zitierung in Publikationen von andern Autoren oder die Ko-publikationstätigkeit) gelegt. Weitere Indikatoren zur Beurteilung von Kompetenz sind Patente und die Teilnahme an gemeinsamen europäischen Projekten.

3.1 Vergleichende Beurteilung der untersuchten Länder nach wichtigen statistischen Kennzahlen

Wichtige statistische Kennzahlen der untersuchten Länder sind im Vergleich mit anderen Referenzländern in der Tab.: 2: dargestellt. Die F&TE-Intensität auf dem Gebiet der Luftfahrt wurde in einer ersten Analyse anhand der Publikationsintensität auf dem Themengebiet der Luftfahrt beurteilt. Diese Zahl ist absolut und relativ in Bezug zur Einwohnerzahl und zum gesamten Forschungsbudget dargestellt.

Auffällig ist, dass Bulgarien und Rumänien trotz niedriger F&E-Quote sichtlich einen größeren Teil ihrer Forschungsausgaben für die Luftfahrtforschung aufwenden als Österreich, Ungarn und die Slowakei.

Dieser relative Anteil am Forschungsbudget ist vergleichbar mit England das ebenfalls einen sehr starken Fokus auf Luftfahrtforschung hat, allerdings auf höherem absoluten Niveau.

Tab.: 2: Vergleichende Gegenüberstellung wichtiger Kenndaten der untersuchten Länder(in fett) in Relation zu anderen ausgewählten Ländern (in kursiv)

Land	Einwohner (Mio) ¹⁾	BIP (PPP) in Mio int. \$ ²⁾	BIP/ EW in Mio Int. \$	Forschungsquote in % ³⁾	F&E Ausgaben in Mio Int. \$/ Jahr	Anzahl Luftfahrt Publikationen	Publikation per Mio EW	Publikation per Mrd Int \$ F&E/ Jahr
AT	8,3	328.571	39.587	2,36	7.754,28	234	28	30
HU	10,1	196.074	19.413	0,94	1.843,10	64	6	35
RO*)	21,6	270.333	12.515	0,39	1.054,30	111	5	105
SI	2	59.316	29.658	1,22	723,66	34	17	47
SK	5,4	119.268	22.087	0,51	608,27	20	4	33
BG	7,7	93.569	12.152	0,5	467,85	52	7	111
CZ	10,3	262.169	25.453	1,42	3.722,80	125	12	34
PL	38,1	666.052	17.482	0,57	3.796,50	216	6	57
DE	82,3	2.910.490	35.364	2,51	73.053,30	3.775	46	52
FR	63,4	2.130.383	33.602	2,13	45.377,16	2.491	39	55
GB*)	60,5	2.230.549	36.869	1,73	38.588,50	4.425	73	115
USA*)	305,6	14.264.600	46.677	2,67	380.864,82	23.429	77	62
	¹⁾ 2004	²⁾ IMF (2008)		³⁾ Eurostat 2005				

3.2 Grafische Darstellung der Länder mit Schwerpunkten der Luftfahrtforschung und – technologie (Landkarten der Kompetenz)

Im Folgenden wird jeweils eine Landkarte der Kompetenz der untersuchten Länder dargestellt und dann die luftfahrtrelevanten Forschungsstätten und Industriebetriebe kurz beschrieben.

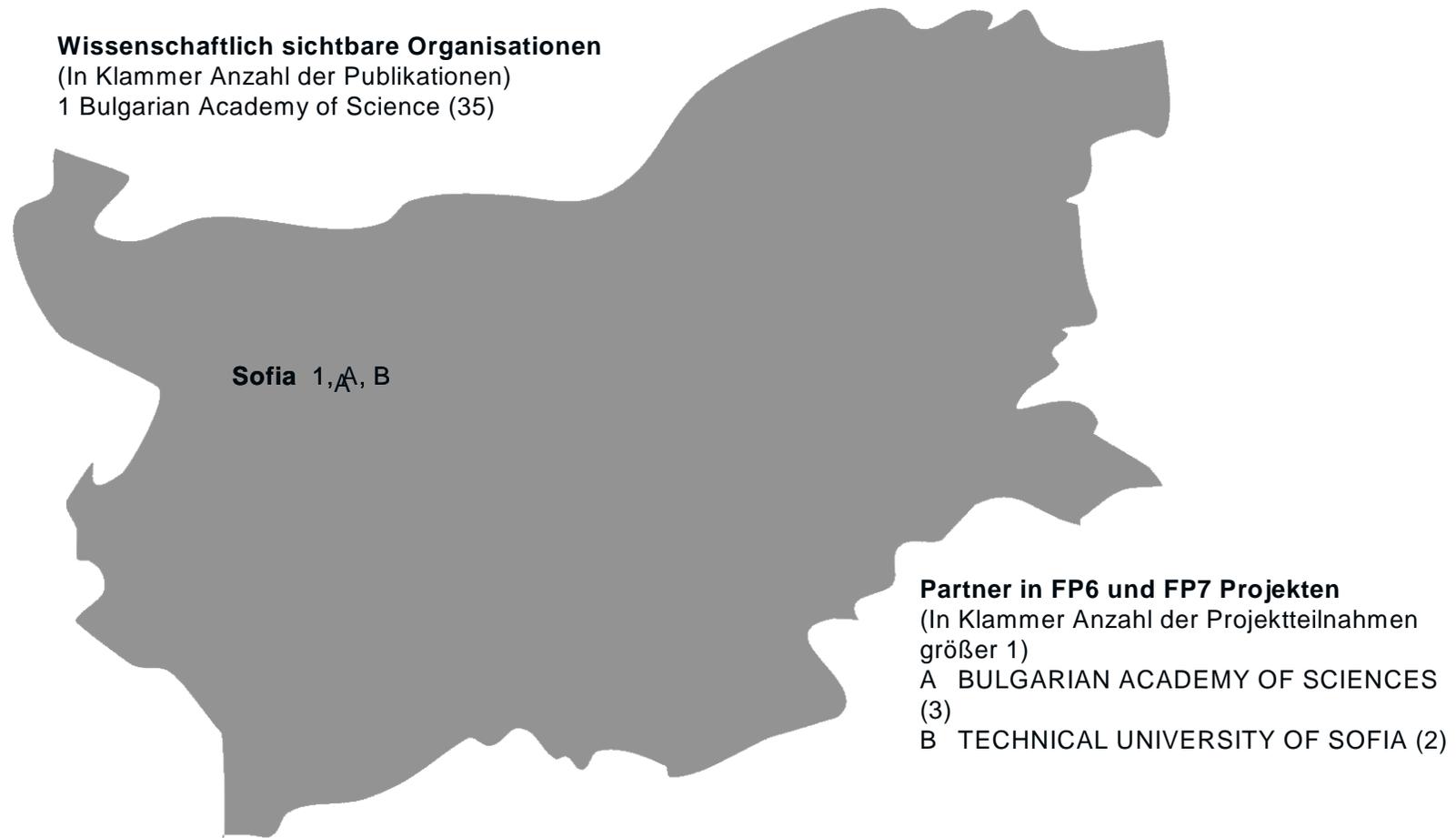
Die Kompetenzen auf dem Gebiet der Luftfahrt werden anhand der wissenschaftlichen Publikationen (1990-2009) und der bisher erfolgten Teilnahme an FP6 und FP7 Projekten dargestellt.

Es sind nur diejenigen Institutionen als wissenschaftlich sichtbar auf den „Kompetenzlandkarten“ dargestellt, die jeweils mehr als 3 Publikationen zum Thema Luftfahrt im Zeitraum 1990 -2009 aufzuweisen haben. Bei der Beteiligung an FP6 und FP7 Projekten sind hingegen alle Institutionen mit zumindest einer Beteiligung angeführt.

In der Beschreibung sind die am häufigsten vorkommen Themengebiete der Publikationen angeführt und für die Projekte im Rahmenprogramm jeweils die Projekttitel. Dies vermittelt einen ersten Eindruck über die vorliegenden thematischen Kompetenzen in den untersuchten Ländern.

3.2.1 Luftfahrt Kompetenz Bulgarien

Abbildung 4: Landkarte der Luftfahrt Kompetenz in Bulgarien



3.2.1.1 Kontakt zur Luftfahrt Forschung in Bulgarien

Name	Organisation	Kontakt
Mr. Iasen Markov	Ministry of Transport	Tel.: +359-2-9409502, imarkov@mt.government.bg

3.2.1.2 Luftfahrt Forschungs Institute in Bulgarien

Angeführt sind jeweils die wissenschaftlich sichtbaren Organisationen, deren Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik, die wichtigsten generellen Themengebiete bezogen auf die Publikationstätigkeit (die Zahlen in Klammer geben die relative Häufigkeit der Fachgebiete in den Publikationen an) und falls vorhanden der Titel von FP6 und FP7 Projekten.

Bulgarian Academy of Science (BAS)

Gründung 1869, gegliedert in 9 Sektionen, die aus unabhängigen Wissenschaftsinstituten bestehen. Derzeitiges Budget ist 61 Mio. €. Ein wichtiges Zentrum der Weltraum Forschung ist das **Solar Terrestrial Influences Laboratory, STIL BAS**. Das Institut wurde 1990 gegründet und ist das größte nationale Zentrum für Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Solar-terrestrischen Physik, der *In situ und remote* Untersuchung der Erde, der Planeten und des Interplanetarer Raums, Emissionsmessungen mit optischen Methoden und Weltraum Biologie und Weltraum Medizin. Das Institut hat 80 Mitarbeiter davon ca. 50 Wissenschaftler.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Global Monitoring mit Satelliten und Flugzeugen, Atmosphärenforschung, Dosimetrie, Strahlenbelastung mit kosmischer Strahlung und Neutronen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS (6)

ENGINEERING, AEROSPACE (6)

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (5)

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (5)

GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS (4)

FP6/FP7 Beteiligung:

Expanding the existing NAVOBS network of GMES users in order to factor out common needs and instigate economies of scale in service delivery which will help SMEs (GMES service providers or customers)

Scenarios for hazard emergencies management

A support measure to boost the business prospects of GMES and telecom satellites through focused and innovative RTD work involving SMEs

Kontakt:

Mr. Evgeni MILANOV, Tel. : +359-5-2370506 , Mail: e.milanov@bshc.bg,
15 Noemvri Str., 1040 - Sofia, www.cu.bas.bg/

Technical University of Sofia/ Branch: Plovdiv

Die technische Universität von Sofia ist das größte und bedeutendste Ausbildungs- und Forschungszentrum in Bulgarien. Bisher hat die Universität über 55000 Graduierte Ingenieure ausgebildet. Die Universität hat internationale Kooperationen mit USA und den meisten Europäischen Ländern. Die beiden Fakultäten mit Luftfahrt relevanten Themen sind: Fakultät für Elektrotechnik und Automation und Fakultät für Maschinenbau.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Luftfahrtturbulenzen und ihre Detektion

FP6/FP7 Beteiligung:

Demonstration of LIDAR based wake vortex detection system incorporating an atmospheric hazard map

Fluid optimisation workflows for highly effective automotive development processes

Mrs. Biliانا DIMOVA, Tel. +359-2-9652678, Mail: dimova@tu-sofia.bg
Plovdiv, 4000, Bulgaria, Tel. +359 32 659555, www.tu-plovdiv.bg/en/

3.2.1.3 Luftfahrt Industrie in Bulgarien

Aviotechnica S.p.Ltd

Aeronautics and Aerospace konstruktion, spezialisiert auf Design und Produktion von unbemannten Flugkörpern und Mehrzweck Leichtflugzeugen,
Assenovgradsko Shosse, 4000 Plovdiv, Tel: +359 (32) 65 85 60, www.varnalive.com/Bulgaria-aerospace-manufacturing-go375t10.html

BULGARIAN INDUSTRIAL GROUP

Design und Produktion von Spritzgußformen, Prägemaschinen und Flugzeugteilen
PLOVDIV MANUFACTURING FACILITIES: 23, Kuklensko Shosse, fl. 3, 4004 Plovdiv,
Tel.: +359 32 657 080, Fax: +359 32 657 090, www.big97.com, www.big-bg.com

Samel 90 plc

Kommunikation und Elektronik Ausrüstung für die Verteidigung.
18, Prespa St. 2000 Samokov, Bulgaria, Tel: +359/722/66 921, +359/722/66 209

3.2.2 Luftfahrt Kompetenz Rumänien

Abbildung 5: Landkarte der Luftfahrt Kompetenz in Rumänien

Partner in FP6 und FP7 Projekten

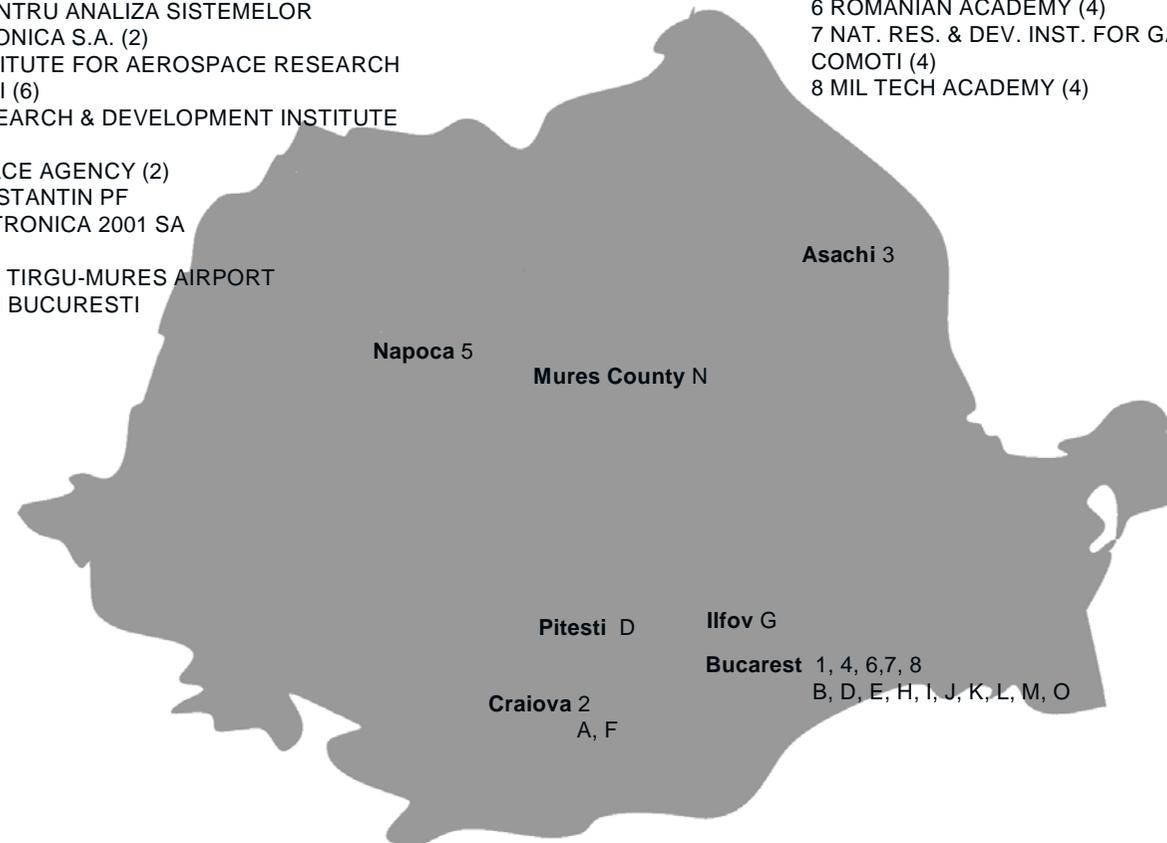
(In Klammer Anzahl der Projektteilnahmen größer 1)

- A UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
- B BUCHAREST HENRI COANDA INTERNATIONAL AIRPORT
- C CERAMICA INGENUA S.R.L.
- D EKIS-ROMANIA S.R.L.
- E EUROPEAN BUSINESS INNOVATION & RESEARCH CENTER SA
- F INSTITUTUL PENTRU ANALIZA SISTEMELOR
- G MICROELECTRONICA S.A. (2)
- H NATIONAL INSTITUTE FOR AEROSPACE RESEARCH ELIE CARAFOLI (6)
- I NATIONAL RESEARCH & DEVELOPMENT INSTITUTE COMOTI (4)
- J ROMANIAN SPACE AGENCY (2)
- K SANDU M. CONSTANTIN PF
- L SC OPTOELECTRONICA 2001 SA
- M SITEX 45 SRL
- N TRANSYLVANIA TIRGU-MURES AIRPORT
- O UNIV POLITEHN BUCURESTI

Wissenschaftlich sichtbare Organisationen

(In Klammer Anzahl der Publikationen)

- 1 UNIVERSITY OF POLITEHN (30)
- 2 UNIVERSITY OF CRAIOVA (14)
- 3 TECH UNIV GH ASACHI IASI (7)
- 4 NAT. INST. FOR AEROSPACE RES. CARAFOLI (6)
- 5 TECHN. UNIVERSITÄT CLUJ NAPOCA (6)
- 6 ROMANIAN ACADEMY (4)
- 7 NAT. RES. & DEV. INST. FOR GAS TURBINES, COMOTI (4)
- 8 MIL TECH ACADEMY (4)



3.2.2.1 Kontakte zur Luftfahrtforschung in Rumänien

Name	Organisation	Kontakt
Antoaneta Popescu	ROST, Romanian Office for Science and Technology	Tel.: +32-2-5053000 antoaneta.popescu@rosteu.net
Anca Rachiero	ROSA, Romanian Space Agency	Tel.: +40-21-3168722 Anca.racheru@rosa.ro
Mrs. Beatrice PADUROIU	Ministry of European Integration	Tel.: +40-21-3183065 beatrice.paduroiu@mct.ro

Rumänien hat in der Luftfahrt eine lange Tradition. Bereits 1900 wurde der erste Prototyp eines Jets entworfen und gebaut. Im zweiten Weltkrieg und von 1970 bis 1990 wurden militärische Flugzeuge (IAR80, IAR93 und IAR99), Pilotentrainer und auch leichte und mittlere zivile Flugzeuge gebaut (BAC 1-11).

Derzeit ist diese Segment der rumänischen Industrie in der Reorganisation und Privatisierung, wobei hier eine beachtliche Infrastruktur und ein starkes Humanpotential zur Verfügung steht. Die derzeitige Industrie hat sowohl OEM's (AEROSTAR, ROMAERO, Avioane Craiova, IAR Brasov /EUROCOPTER) als auch Hersteller von Strukturbauteilen aufzuweisen (kleine und mittlere bereits privatisierte Firmen).

Die Luftfahrtforschung besteht aus nationalen Forschungsfirmen, die noch im Staatsbesitz sind (COMOTI, INCAS, ROSA) sowie aus privaten Forschungsinstituten (INAV, STRAERO, IAROM). Die wesentlichen Universitäten und Akademieinstitute, die aktiv Luftfahrtforschung betreiben, sind die

Polytechnic University Bucharest (Aerospace Engineering Dpt.) und das Romanian Academy Institute for Applied Mathematics.

3.2.2.2 Luftfahrtforschungsinstitute in Rumänien

Angeführt sind jeweils die wissenschaftlich sichtbaren Organisationen, deren Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik, die wichtigsten generellen Themengebiete bezogen auf die Publikationstätigkeit (die Zahlen in Klammer geben die relative Häufigkeit der Fachgebiete in den Publikationen an) und falls vorhanden der Titel von FP6 und FP7 Projekten.

Academia Tehnică Militară (MTA)

ist eine öffentliche Universität in Bukarest, die dem Verteidigungsministerium unterstellt ist und 1949 gegründet wurde. Die Forschung der MTA konzentriert sich auf folgende Gebiete:

- „Airborne Warning“ Systeme - elektrisch betriebene Mini-Hubschrauber
- „Transducer“ in Luft- und Raum-Fahrt Anwendungen
- LASER- Systeme für die Navigation in sehr geringer Höhe
- Universal Ausrüstung für die Decodierung der Flugparameter
Mikro Flugzeuge mit vertikalem Start und gemischten Antrieb für geringe Geschwindigkeiten zur Überwachung von gefährlichem Terrain (CUMULUS-2)
- Modernisierung des Motors der IAR-99 Flugzeuge
- Messung von Vibrationen der TURMO IV-Motoren
- Luft Überwachung und Erkennung von UAV

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS (2)
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (2)
COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1)
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS (1)
COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (1)

Kontakt:

Bd. George Cosbuc, 81-83, Sector 5, Bucharest, cod 050141, ROMANIA

Tel.: + 40 21 3354660 – 0214, www.mta.ro

COMOTI National Research and Development Institute for Gas Turbines

COMOTI wurde 1985 als "Scientific Research and Technologic Engineering Centre for Aircraft Engines" gegründet. COMOTI hat 170 Spezialisten von denen mehr als die Hälfte Universitätsabsolventen sind. COMOTI arbeitet mit der Universität Bukarest, Magurele Base and Sf. Gheorghe, Tulcea Experimentier Basis zusammen. COMOTI hat wegen seiner bemerkenswerten Ergebnisse auf dem Gebiet der Luftfahrt und industrieller Gasturbinen aber auch bei den Hochleistungs-Propellermaschinen den Ruf einer erfolgreichen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsorganisation.

Die Hauptaktivitäten von COMOTI liegen auf dem Gebiet der Gasturbinen: Berechnung, Design, 3 D Modellierung, CFD Applikation, Herstellung von Turbinenteilen, Tests und Wartung. Ein Spezialgebiet ist die Lärmberechnung und Lärmverminderung von Jets. Weiters beschäftigt sich COMOTI mit Industrie Gasturbinen, Industrie Zentrifugen und Kompressoren für Natur Gas und für Heizkraftwerke, Luftzentrifugen, Gebläse für Abwasser Reinigungsanlagen und generell mit industrieller Lärmreduzierung.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENGINEERING, AEROSPACE (2)

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (1)

ENERGY & FUELS (1)

ENGINEERING, ENVIRONMENTAL (1)

COMOTI nimmt an mehreren Europäischen Projekten teil die sich mit folgenden Themen befassen:

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Turboshaft engine exhaust noise identification
Computation of Coaxial Jet Noise
Aircraft external noise research Network and co-ordination
Environmentally Friendly Aero Engine

Kontakt:

Valentin Silvestru, 220 D Iuliu Maniu Bd., sector 6, cod 061126, OP 76, CP174, Bukarest, www.comoti.ro/en/

INCAS - National Institute for Aerospace Research "Elie Carafoli,,

INCAS besteht bereits seit 1950 unter verschiedenen Namen und war damals ein Teil der rumänischen Akademieinstitute. Seit 1968 wurde es unter dem Namen IMFCA (ab 1985 unter dem Namen ICISTAV) geführt und vereinigte unter diesem Namen die gesamte rumänische aeronautische Forschung. Ab 1995 wurde aus ICISTAV das rumänische Luftfahrtforschungsinstitut und daraus wurde 1995 das „National Institute of Aerospace Research -ELIE CARAFOLI - INCAS“ neu gegründet.

Das Tätigkeitsgebiet von INCAS umfasst:

- Konzeptdesign und industrielle Integration von zivilen und militärischen Produkten
- Aerodynamisches Design und Optimierung, von angewandter Aerodynamik und Tests im Windtunnel
- Flugdynamische Analysen,
- Konstruktionsdesign und Systemintegration
- Numerische Analysen und Kodeentwicklung
- technische Assistenz und Konsulting bei Pilotprojekten
- Ausstellung von Qualitätszertifikaten.

INCAS betreibt auch nationale Raumforschungsaktivitäten, die von ROSA (Romanian Space Agency) koordiniert werden. Diese betreffen die Teilnahme am internationalen Raumfahrt Programm und beziehen sich auf:

- Satellitendaten-Empfangscenter,
- Informationszentrum für Aerospace Dokumentation,

- Berichte über Aeronautical Research, Aktivitäten und Einsatzbereiche bei den neuen Mitgliedsländern der EU,
- Kleine Satelliten und Formationsflüge.

Wesentliche Infrastruktureinrichtungen von INCAS sind die zwei Windtunnel die am Institutsgelände betrieben werden:

Supersonic Wind Tunnel

- 1.2m x 1.2m Test Querschnitt
- Mach Zahl : 0.1 bis 3.5
- Reynolds Zahl bis 100 million.

Subsonic Wind Tunnel

- Kontinuierlich bei Atmosphären Druck betreibbar
- Maximal Geschwindigkeit bei 110 m/s
- Reynolds Zahl bis 1.5 Millionen.

Geberelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENGINEERING, AEROSPACE (2)
 AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (1)
 MATERIALS SCIENCE, TEXTILES (1)
 MATHEMATICS, APPLIED (1)

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Cost Effective Small AiRcraft
Support for SMEs collaborative aeronautical technical research
Central European aeronautical research initiative
Services for Collaborative Aeronautical Technical research
Unsteady effects in shock wave induced separation
Aerodynamic validation of emission reducing

Kontakt:

Catalin NAE, Tel.:+40-745-780140, Mail: cnae@incas.ro

National Institute for Aerospace Research, Bd. Iuliu Maniu 220, Bucharest - 77538, Romania, Tel: + 401 434 00 79; www.incas.ro/

Romanian Academy of Science

14 Fakultäten, Homepage nur in rumänischer Sprache vorhanden

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Thermoschutzschichten, Nanopartikel und Ferroelektrische Partikel in Composite Werkstoffen zur Funktionalisierung.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (1)
 CRYSTALLOGRAPHY (1)
 ENGINEERING, AEROSPACE (1)
 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (1)

Kontakt:

125, Calea Victoriei, sector 1, RO - 010071, Bucharest, ROMANIA

Tel.: +401-212 8640, <http://www.acad.ro>

ROSA, Romanian Space Agency

Rosa ist eine unabhängige öffentliche Einrichtung unter dem Ministerium für Erziehung und Forschung. Die Hauptaktivitäten von ROSA sind die Koordination der nationalen Raumfahrtprogramme, die Vertretung in internationalen Gremien der Raumfahrt, die Projektentwicklung in seinen eigenen Zentren und die Sicherheitsforschung.

Hauptprojekte von ROSA sind derzeit: **Verbesserung der Infrastruktur** (Schaffung von Technologieparks und Exzellenz Zentren, Qualitätsmanagement, Concurrent Engineering), **Raumfahrtforschung** (Raumfahrt Missionen (INTERBALL, CLUSTER, PLANCK, COROT, AMS)), **Anwendungen der Raumfahrtforschung** (Satellitenkommunikation, Erdbeobachtung, Katastrophenmanagement, Telemedizin), **Luftfahrtwissenschaft und –Technologie** (Aerodynamik und Flugdynamik, „on board“ Technologie), **Industrieentwicklung und Spin offs.**

FP7 Projektbeteiligung:

Stimulate Aerospace Research and Technology START in Associate Candidate Countries
--

Don Q Air

Kontakt:

Anca Rachieru, Tel.: +40-21-3168722, anca.Racheru@rosa.ro ASR, str. Mendeleev 21-25, sector 1 010362 Bucuresti România, Tel. +40-21-3168722, <http://portal.rosa.ro/>

INSTITUTUL PENTRU ANALIZA SISTEMELOR

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Flugzeugwartung

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Technologies and Techniques for New Maintenance Concepts

ROST, Romanian Office for Science and Technology

Das Ziel von ROST ist die Förderung der Teilnahme der Rumänischen Forschungsinstitute an den EU Programmen und die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Industrie, Universitäten und Forschungsinstituten.

Kontakt: Antoaneta Popescu, ROST, Romanian Office for Science and Technology, Tel.: +32-2-5053000 antoaneta.popescu@rosteu.net

S.C. STRAERO S.A

INSTITUTE FOR THEORETICAL AND EXPERIMENTAL ANALYSIS OF AERONAUTICAL STRUCTURES

STRAERO ist ein privates Forschungsinstitut das sich mit Tests und Simulierung befasst.

Beispielhaft sind einige der derzeit laufenden Arbeiten und Projekte angeführt:

- Aero-Servo-elastischer Prüfstand mit aktiver Kontrolle
- Vibrations Dämpfung von flachen Strukturen durch semi-aktive Steuerung
- Analyse-und Prüftechnik für die Prävention von „Pilot in the Loop“- Schwingungen
- Mathematische Modelle für komplexe ultimative Zustände in Verbundwerkstoffen
- Prävention der (Mensch - Maschine) Pilot - Helikopter Kopplung in kritischen Manöver an Bord von Marine-Plattform und Schiffen

Technical University of Iasi “Gheorghe Asachi”

Gründung 1912, 11 Fakultäten darunter: Automatic Control and Computer Engineering, Chemical Engineering and Environmental Protection, Machine Manufacturing and Industrial Management, Electronics, Telecommunications and Information Technology, Electrical Engineering, Faculty of Mechanical Engineering, Faculty of Materials Science and Engineering.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: „Shape Memory“-

Legierungen, Neuronale Netze für Steuerung, Untersuchung der Luftqualität und Dokumentation

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENVIRONMENTAL SCIENCES (3)

ENGINEERING, ENVIRONMENTAL (2)

BUSINESS (1)

COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1)

COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (1)

Kontakt:

Bd. Dimitrie Mangeron nr. 67, 700050 Iasi, Romania, Tel.: +40-232-212326 <http://www.tuiasi.ro>

Technical University Cluj Napoca

Wurde 1920 gegründet, hat derzeit 12000 Studenten, Forschung und Lehre in Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauingenieurwesen und Architektur.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Entwicklung von Al-

Legierungen, „Fail-Safe“ EDV Systeme für die Wartung.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (3)

METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING (2)

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (1)

ROBOTICS (1)

Kontakt:

Str. Constantin Daicoviciu nr 15, 400020 Cluj - Napoca, Romania

<http://www.utcluj.ro/>

University of Bucharest, UPB

Die Universität wurde 1864 gegründet und umfasst heute 20 Fakultäten. Sie wird als das wichtigste Forschungs- und Ausbildungszentrum des Landes beschrieben. Die Universität bildet zahlreiche Luftfahrttechniker aus (ca. 100 pro Jahr).

In der Fakultät für Luftfahrt laufen derzeit beispielhaft folgende Forschungsarbeiten:

- Numerische und experimentelle Lösungen und Modelle für aerodynamische Konfigurationen von praktischem Interesse
- Benzindirekteinspritzung zur Verringerung der Verschmutzung in einer mehrstufigen Turbine

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (7)

METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING (6)

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (5)

MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (4)

CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (3)

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

RURAL WINGS

Kontakt:

6-46, M. Kogălniceanu Bd, Sector 5, 70709, Bucharest, Romania

Tel.: +40-21-307 73 00, <http://www.unibuc.ro/en/home>

University of Craiova

Gründung Mitte des 20. Jahrhunderts, 14 Fakultäten, 32.000 Studenten.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Instrumente und Algorithmen für die Navigationskontrolle und für Flugzeugbewegungen, Kontroll- und Steuerungsalgorithmen.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (6)

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (5)

COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS (4)

ENGINEERING, MECHANICAL (4)

MATHEMATICS, APPLIED (4)

FP7 Projektbeteiligung:

Distributed and Redundant Electro-mechanical nose wheel Steering System

Kontakt:

st. A. I. Cuza nr.13, Craiova, 200585, Tel.: +40 251 414398,

<http://www.ucv.ro/de/>

3.2.2.3 Luftfahrtindustrie Rumänien

Derzeit sind ca. 5000 Personen in der rumänischen Luftfahrtindustrie beschäftigt. 48% des Umsatzes geht in den weltweiten Export. Die rumänische Luftfahrtindustrie beschäftigt sich neben Forschung, Entwicklung und Design mit der Herstellung von Strukturbauteilen, dem Zusammenbau, der Integration von „Avionic“ Komponenten, mit „Upgrading“, mit Reparatur und Wartung, sowie mit Flug- Versuchen und Zertifizierung.

Das erfolgreiche Angebot der Rumänischen Luftfahrtindustrie basiert auf den guten Produktionsanlagen, den Hochqualifizierten Arbeitskräften und die bestehende große Erfahrung. Sie decken einen breiten Leistungskatalog mit hochqualitativen Luftfahrtprodukten ab und bieten Service sowohl für den zivilen als auch für den militärischen Bereich an.

Das Angebot besteht aus Flugzeugen, Helikoptern, Gleitern und Motorgleitern, Flugzeugmotoren, Helikopter Kraftanlagen, Schaltelementen und Servo Ventilen, Landevorrichtungen, Bremsen, elektronischer Ausrüstung und Ersatzteilen.

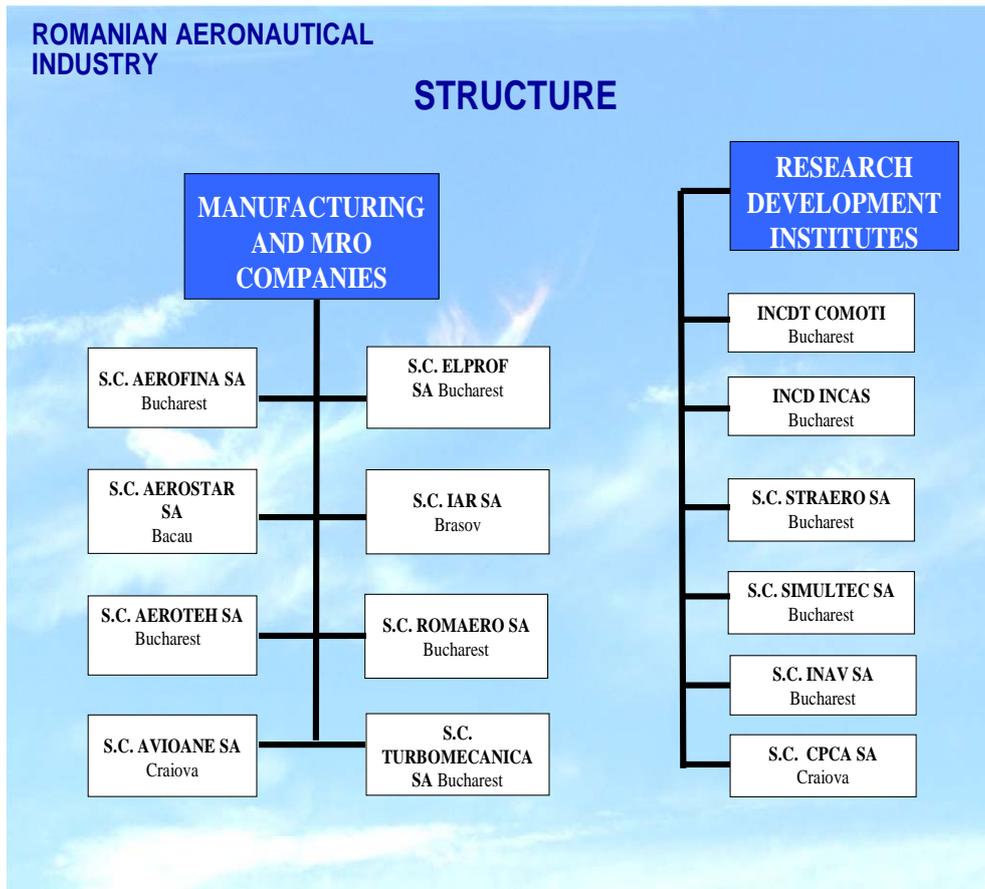
Es gibt ein Nahverhältnis zwischen ziviler und militärischer Luftfahrtindustrie. Es wurden bereits zahlreiche Lizenzen ausländischer OEM's an rumänische Firmen vergeben:

- *British Aerospace (BAC 1-11 airliner)*
- *Britten-Norman (BN-2 Islander utility aircraft)*
- *Aerospatiale (SA 330 Puma and SA 316B Alouette III helicopters)*
- *Turbomeca (Turmo IV CA turboshaft)*
- *Rolls-Royce Plc. (Viper and Spey aircraft engines)*

Die rumänische Luftfahrtindustrie arbeitet derzeit in zahlreichen nationalen Programmen zusammen, die von rumänischen Regierungstellen beauftragt, bzw veranlasst wurden. In diese Programme sind auch die jeweils kompetenten Luftfahrtforschungsinstitute eingebunden:

- *UPGRADE PROGRAMME FOR THE LIGHT ATTACK AND TRAINING AIRCRAFT IAR 99 "SOIM"*
- *UPGRADE PROGRAMME FOR THE SUPERSONIC FIGHTER MIG-21 LANCER*
- *UPGRADE PROGRAMME FOR THE IAR 330 PUMA HELICOPTER WITH SOCAT SYSTEM*
- *IAR- 46 LIGHT AIRCRAFT PROGRAMME*
- *MANUFACTURING AND REPAIR PROGRAMMES OF TURBOMECANICA SA BUCHAREST*
- *MANUFACTURING AND REPAIR PROGRAMMES OF ROMAERO SA BUCHAREST*
- *MAINTENANCE PROGRAMMES OF AEROSTAR S.A. BACAU FOR MILITARY AIRCRAFT AND COMMERCIAL AIRCRAFT (BOEING series 300, 400, 500)*
- *GENERAL AVIATION PROGRAMMES OF AEROSTAR S.A. BACAU*

Abbildung 6: Opiar, association of Romanian aeronautical companies



Die rumänische Luftfahrtindustrie ist in der Branchen Vereinigung Opiar zusammengefasst. OPIAR hat folgende Aufgaben :

- Förderung der Interessen der Luftfahrtindustrie Rumäniens
- Teilnahme der Mitglieder an internationalen Luft- und Raumfahrt Messen und Ausstellungen
- Identifizierung von Möglichkeiten der Finanzierung
- Entwicklung und Förderung einer spezifischen Handelspolitik in Drittländern
- Integration der rumänischen Luftfahrtindustrie in den globalen Markt

Derzeit hat OPIAR folgende Mitglieder aus der Forschung:

- I.N.C.D.TURBOMOTOARE COMOTI – Bucharest
- I.N.C.D. AEROSPATIALA ELIE CARAFOLI INCAS– Bucharest
- S.C. SIMULTEC S.A. – Bucharest
- S.C. STRAERO S.A. – Bucharest
- S.C. INAV S.A. – Bucharest
- S.C. CPCA S.A. – Craiova

aus der Industrie :

- S.C. AEROFINA S.A. - Bucharest
- S.C. AEROSTAR – Bacau
- S.C. AEROTEH S.A. – Bucharest
- S.C. AVIOANE S.A. – Craiova
- S.C. ELPROF S.A. – Bucharest
- S.C. IAR SA – Brasov
- S.C. ROMAERO S.A. – Bucharest
- S.C. TURBOMECANICA S.A. – Bucharest

Es gibt bereits zahlreiche etablierte Kundenbeziehungen der rumänischen Luftfahrtindustrie zu international agierenden Unternehmen der Luftfahrt. Diese Kundenbeziehungen werden durch bereits erteilte Zulieferbewilligungen und Zertifikate demonstriert:

- Turbomeca (France)
- Rolls-Royce Plc. (United Kingdom)
- Aerospatiale/Eurocopter (France)
- BAE Systems (United Kingdom)
- Bombardier-Shorts (United Kingdom)
- General Electric Aircraft Systems (USA)
- Boeing (USA)
- Britten-Norman (United Kingdom)
- Stork-Fokker (the Netherlands)
- Raytheon (USA)
- Israel Aircraft International (Israel)
- Airbus (UK)

Generell ist die rumänische Luftfahrtindustrie durchwegs bereits nach ISO 9000/2000 zertifiziert.

Aerostar S.A.

Das Leistungsspektrum umfasst die Integration, Fertigung, Aufrüstung und Wartung für die Flugindustrie und Verteidigungssysteme, Lieferung von Konstruktionsteilen für die Luftfahrt, Teilzusammenbau und Ausrüstungen für die zivile Luftfahrt sowie Wartung für die zivile Luftfahrt. Str.Condurilor nr.9, Bacau 600302, Romania, Tel.: +40 234 575 070, www.aerostar.ro/

AEROTEH S.A.

Eine Firma mit weit reichenden Aktivitäten auf dem Gebiet der Aeronautik und Verteidigung, aber auch für die zivile Industrie. AEROTEH ist ein Designer mit modernen Anlagen und Qualitätsmanagement.

Bucharest, 220A Iuliu Maniu Blvd, sector 6, postal code 061126, Tel.: 004021-434 06 42, www.aeroteh-sa.ro/

Avioane Craiova S.A.

Die Firma ist beim Internationalen Flughafen in Craiova gelegen und hat Zugang zum Rollfeld, 700 Mitarbeiter, Herstellung von Schulungsmaschinen, Wartung, Reparatur von militärischen Flugzeugen, Produktion auch für die zivile Industrie

10 Aviatorilor Street, 207280 Ghercesti, Dolj County, Tel: +40 251 402 001, www.acv.ro/

BUCHAREST HENRI COANDA INTERNATIONAL AIRPORT

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Environmentally responsible air transport

CERAMICA INGENUA S.R.L

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

High stability vertical separation altimeter instruments

Cook Communications

ist eine Gesellschaft zur Beratung für Kommunikation und Finanzierungs- Angelegenheiten und ist auch ein PR Service Provider. Erfolgreicher Partner für internationale Verteidigung und Aerospace Kunden Niederlassungen in Prag, Budapest, Sofia und Bukarest.

42 Henri Canada, Ap. 9, Sector 1, Bucharest, Romania, Tel.: +40 31 8053258, www.cook-comm.com/

EKIS-ROMANIA S.R.L

Ein Unternehmen der EKIS Gruppe (Hauptsitz Frankreich). Das Unternehmen bietet Beratung, Projektmanagement, Engineering, Wartung und Logistik Unterstützung an.

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Transmissions in aircraft on unique path wires

Kontakt: <http://www.ekis-group.com>

EUROPEAN BUSINESS INNOVATION & RESEARCH CENTER SA

Eine kleines Unternehmen auf dem Gebiet Transport, Aeronautik (UAV) and Sicherheitsforschung
FP6/FP7 Projektbeteiligung:
Transportable autonomous patrol for land border surveillance
Kontakt: Blvd. Ficusului, 44A, 013975 Bukarest, Telefon : 40 21 232 37 24
Fax: 40 21 232 68 87

ICARO INTERNATIONAL COMPANY FOR AEROSPACE S.R.L.

Qualitätskontrolle und Zertifizierung,
Sectorul 3, 63, Distorului Street 031532 Bukarest, Tel.: +40 21327 77 77,
www.icao.int/td/listall.cfm

IAR S.A. Brasov

ist eine AG mit 70% Staatsanteil, Herstellung von Konstruktionsteilen für die Luftfahrt, elektrische Verdrahtung, Wartung, Reparatur und Upgrading, 100.000m2 Betriebsfläche, 80 Jahre Erfahrung, str. eroportului nr 1, 507075 Ghimbav, Braşov, Tel.: +40-268-475108, www.iar.ro/

MICROELECTRONICA S.A.

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

High stability vertical separation altimeter instruments
--

High stability Altimeter System for Transponders and Air data Computers

MOTORSTAR S.R.L.: Gegründet 2000, Joint Venture mit George Coy of GESOCO Industries Inc., USA, Hauptbeschäftigung ist die Produktion von Sternmotoren für die Luftfahrt (M14P).
Strada Condorilor, Bacău 600302, Romania, Tel.: +40 234 55.05.1, <http://motorstarna.com/>

Romaero S.A.

Die Firma hat zwei Hauptaktivitäten: die Erzeugung von Konstruktionsteilen und die Wartung und Reparatur von zivilen und militärischen Transportflugzeugen.
44, Ficusului Blvd., Bucharest 1, 013975. ROMANIA, TEL.: +40-21 599-4104; www.romaero.com/

SANDU M. CONSTANTIN PF

Sandu M. Constantin P.F. (SMCPFA) ist ein kleines Unternehmen spezialisiert für Design, Modelle, Mock-ups, Prototypen, Fertigung, Forschung und Entwicklung in Aeroakustik und für Luft- und Raumfahrt.

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Adaptive and passive flow control for fan broadband noise reduction

Kontakt: str. Ripiceni nr. 6A, Bloc 5, Sc. A, apt.40, Sector 2, cod 023624, Bucharest,
Mobil: +40 723147322; Festnetz: +4 021 6882059; Festnetz: +4 0318022721; Email:
constantin.sandu@smcpfa.com; ctin_sandu@yahoo.co.uk; Web: <http://smcpfa.com/>

SC Intreprinderea Metalurgica pentru Aeronautica-METAV S.A.

Der Schwerpunkt sind Speziallegierungen, Spezialstahl, Hochleistungslegierungen, Prüfungen für Räder, Bremssysteme für Helikopter sowie für Leicht und Mittelgewicht Flugzeuge. F&E Aktivitäten auf dem Gebiet der Metallurgie, chemische und Struktur- Analysen und Vermessung von mechanischen Eigenschaften.

67-77 Byhalia Street, 013981, district 1, Bucharest, Romania, Tel.: +40-21 201 17 66,
www.ima-metav.ro/

SC OPTOELECTRONICA 2001 SA

Die Haupttätigkeit ist die Forschung, technologische Entwicklung und Innovation in der angewandten Physik und fortgeschrittenen technologischen Entwicklungen in der Optik:

- Optoelektronische Geräte-Entwicklung für industrielle, medizinische und militärische Anwendungen;

- Laser-Geräte und Laser-Technologien;

- Sicherheitssysteme (Dokument Identifikation und Biometrie)
- Mikrooptik und Nanooptik Technologien

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Remote Sensing Technique for Aeroengine Emission Certification and Monitoring

Kontakt: Str. Atomistilor 409, Bucuresti, Magurele, Postal Code 077125, P.O. Box: MG-22

Telephone: +40 021 457 4498, Fax: +40 021 457 4204

SITEX 45 SRL

Die Firma wurde 1992 gegründet. SITEX 45 SRL ist seit über 15 Jahren in folgenden Tätigkeiten involviert:

- F & E und Herstellung von Komponenten der Mikroelektronik und Optoelektronik: Sensoren und Sensor-Arrays, Wandler and Mikrosystemen (MEMS & MOEMS)
- F&E für die Entwicklung neuer Werkstoffe mit speziellen Anwendungen für Mikro - und Nanotechnologien
- F & E für nanostrukturierte Materialien für Mikrosysteme und Sensoren
- Design-und Engineering biokompatibler und multifunktionaler dünner Schichten (piezoelektrisch, ferroelektrisch)
- Keramik und polymere Nanoverbunde
- Design und Engineering für Mikrokontamination
- Kontroll- und Monitoring- Systeme

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

CompoLight - rapid manufacturing of lightweight metal components

Kontakt:

114, GHICA TEI BLVD, Bl., 40, Ap.2, Dept. 2, BUCHAREST 72235

<http://www.imnr.ro>

TRANSYLVANIA TIRGU-MURES AIRPORT

FP6/FP7 Projektbeteiligung:

Airport detection and tracking of dangerous materials by passive and active sensors arrays
--

ASSET aeronautic study on seamless transport
--

Turbomecanica S.A.

Herstellung und Reparatur, beschreibt sich als verlässlicher Partner, der seine Erfahrung und Fähigkeit am internationalen Markt zur Verfügung stellt und seine Position durch sein kundenorientiertes Handeln durch hoch befähigtes Personal festigt.

B-dul Iuliu Maniu nr. 244 sector 6 cod 061126 Bucharest, Romania. Tel.: (+40 21) 434.32.06,

www.turbomecanica.ro/

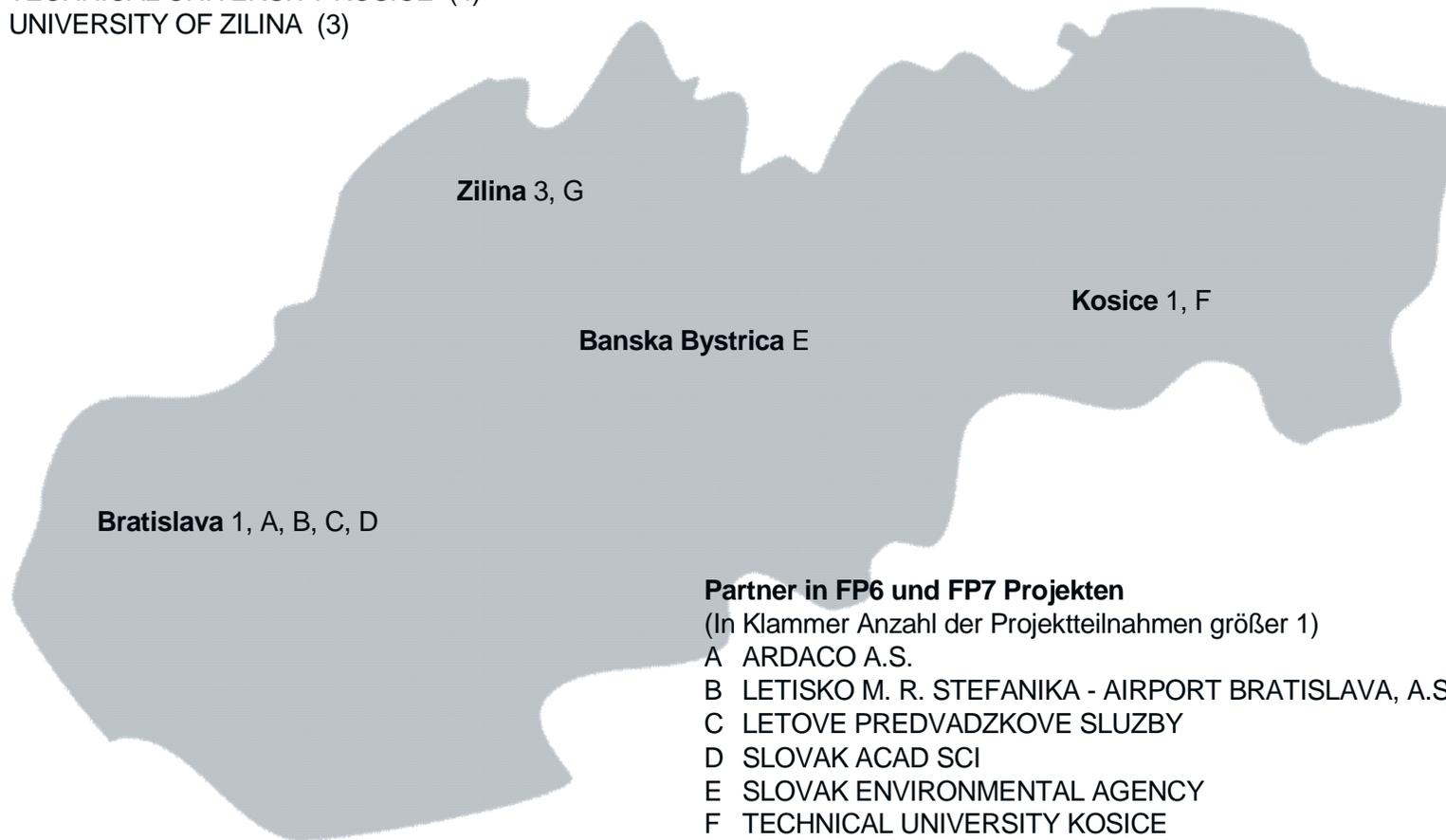
3.2.3 Luftfahrtkompetenz Slowakei

Abbildung 7: Landkarte der Luftfahrtkompetenz in Slowakei

Wissenschaftlich sichtbare Organisationen

(In Klammer Anzahl der Publikationen)

- 1 SLOVAK ACAD SCI (5)
- 2 TECHNICAL UNIVERSITY KOSICE (4)
- 3 UNIVERSITY OF ZILINA (3)



3.2.3.1 Kontakt zur Luftfahrtforschung in der Slowakei

Name	Organisation	Kontakt
Frantisek Babuska	Ministry of Economy	Tel.: +421 2 4854 2183, babuska@economy.gov.sk
Juraj Kiesel	Slovak Investment and Trade Development Agency	Tel.: +421 2 5826 0110, kiesel@sario.sk

3.2.3.2 Luftfahrtforschung in der Slowakei

Angeführt sind jeweils die wissenschaftlich sichtbaren Organisationen, deren Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik, die wichtigsten generellen Themengebiete bezogen auf die Publikationstätigkeit (die Zahlen in Klammer geben die relative Häufigkeit der Fachgebiete in den Publikationen an) und falls vorhanden der Titel von FP6 und FP7 Projekten.

Slovak Academy of Sciences

Institute in 9 Standorten, die grössten sind in Bratislava und in Kosice. Die Gründung als Akademie erfolgte 1953, die Akademie gliedert sich in 3 Sectionen und einige spezialisierte Organisationen. In der Sektion I sind neben den „Earth and Space Sciences“ und Mathematik, Physik und Informatik die für die luftfahrtrelevanten Themen organisiert:

Elektrotechnik (Bratislava)

Materialien und Maschinen-Mechanik (Bratislava)

Materialforschung (Kosice)

Messtechnik und Analytik (Bratislava)

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Titanaluminide, Dosimetrie, Bestrahlung und Strahlenexposition.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2)

GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS (2)

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (2)

COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS (1)

ENGINEERING, AEROSPACE (1)

FP6/FP7 Beteiligung:

Macro, micro and nano aspects of machining

Kontakt:

<http://www.sav.sk>

Technical University Košice (TUKE), Fakultät für of Aeronautik

Die Universität hat 12000 Studenten. Die Aktivitäten der Fakultät für Aeronautik der TU Košice auf dem Gebiet der Wissenschaft und Forschung konzentrieren sich auf angewandte Forschung für Flugausrüstung, Flugtätigkeit, Flughafen Unterstützung und Betrieb der Luftwaffe.

Es werden folgende Studienrichtungen angeboten: „Air Traffic Management“, Luftfahrt, Maschinenbau, „Aviation“, Elektronik

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Kontroll- und Messmechanismen für Turbojets und Turbokompressoren

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (3)

COMPUTER SCIENCE, CYBERNETICS (3)

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (1)

COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (1)

COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING (1)

FP6/FP7 Beteiligung:

Adaptive control of manufacturing processes for a new generation of jet engine components

Kontakt:

Rampova 7, 041 21 Kosice, Tel.: +421 (55) 602 2138

Universität Žilina

www.bmvit.gv.at

Die Universität hat Tradition in der Entwicklung des Luftfahrttransports. Es gibt auch eine Abteilung, die für die Konstruktion von Antriebsmotoren für die Luftfahrt spezialisiert sind. Die Universität Žilina ist auch ein Zentrum für Ausbildung und Training in der zivilen Luftfahrt wie Training für Piloten und Luftfahrtkontrollen. Unter anderem war die Fakultät der Betriebs- und Volkswirtschaft der Universität Žilina involviert in folgenden Programmen:

- Slowakische ATM Konvergenz und Umsetzungs- Programm
- Projekt zur sicheren Trennung von Technologien und Algorithmen (ASSTAR)
- Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung und den Betrieb von ATM / CNS
- Audit der ESARR Anwendung der Flugsicherungsdienste der Slowakischen Republik

Das Universitätszentrum CETRA – (Centre for Transport Research) ist aktiv in der Grundlagen- und angewandten Forschung für Straße, Schiene, Wasserwege und Luftverkehr, Konstruktion und Bau der Verkehrsinfrastruktur. Auf diesen Gebieten gibt es Aktivitäten in der Elektronik, im Signal-, Maschinenbau, in der angewandten Mathematik, in Informations- und Kommunikationstechnologien, in Verwaltungs- und Kontrollsystemen, für Sicherheit und Gefahrenabwehr im Verkehr und Verkehrsbereich und in „Forensic Engineering“.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: mechanische Strukturanalysen von Bauteilen, Leistungselektronik

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

- COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1)
- COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS (1)
- ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (1)
- IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY (1)
- MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (1)

FP6/FP7 Beteiligung:

System wide information management-supported by innovative technologies
Central European aeronautical research initiative
Advanced Safe Separation Technologies and Algorithms
Airport detection and tracking of dangerous materials by passive and active sensors arrays
ASSET aeronautic study on seamless transport

Kontakt:

Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovak Republic, Tel.: +421- 41 - 513 5012,11,10,
www.utc.sk/menu/inc.asp?ver=en, Dr. Peter Fabian, peter.fabian@fri.utc.sk

3.2.3.3 Luftfahrtindustrie in der Slowakei

Die Bedeutung der Luftfahrt in der Slowakei hat in den letzten Jahren sprunghaft zugenommen. So wurden 1993 nur 120 000 Passagiere transportiert, 2003 bereits 430 000 und 2006 2,1 Millionen. Die Zahl steigt weiter an und lag 2007 bereits bei 2,6 Millionen. Auch die Aeronautik Industrie hat sich in diesem Zeitraum wesentlich weiterentwickelt.

Die Slowakischen Luftfahrtfirmen produzieren ultraleichte Flugzeuge und Flugzeugantriebe und Maschinenkomponenten für Flugzeugmotoren.

Durch die Vorbereitung zur Teilnahme an EU und Natomissionen wird die slowakische Verteidigungsausrüstung modernisiert und verschiedene Flugzeugtypen werden ersetzt (z.B. die alten MIG-29, 18 Transport Helikopter, 3 taktische Transport Flugzeuge und Luftverteidigungssysteme). Derzeit werden meist Luftfahrtkomponenten aus Deutschland importiert.

Ardaco a.s.

Die Firma ist spezialisiert auf Sicherheitstechnik und hat folgende Produkte: Sicherheitsdruck, Sicherheitspapiere, elektronische Signaturen und sichere Kommunikation.

FP6/FP7 Beteiligung:

Cooperative hybrid objects in sensor networks

Kontakt:

Polianky 5, Bratislava 841 01, SLOVAKIA, miroslav.konecny@ardaco.eu, www.ardaco.eu

ALES a.s. Company Center

Entwicklung und Produktion von Computer-aided systemen für ATC/ATM und Luftverteidigung, sowie die dazugehörige Radarerneuerung und Konsolen für deren Prozesse.
Soblahovska 2050, Trencin 91101, Slovakia, Tel.: +421-(0)32-6582580, www.ales.sk/

Aeronitra s.r.o.

Wartung, Modifizierungen, Reparaturen von Flugzeugen, www.aeronitra.sk

Aeroprogress s.r.o. Company Center

Lieferung von Komponenten und Ersatzteilen für die Helikopter und Flugindustrie. Ebenso
Wartung und Reparatur von Helicoptern.
Airport M.R. Stefanika, Bratislava 823 18 Slovakia, Tel: +421-(0)2-43295447,
www.aeroprogress.sk

Aeropro s.r.o.

Herstellung von Ultraleichten Flugzeugen, Herstellung und Verkauf von Eurofox Flugzeugen,
949 01 Nitra, www.aeropro.sk

Aero Slovakia a.s.

Erkundungsflüge für Landwirtschaft, Photo Monitoring, Flugschulung, Unterricht an der Cesna
Flugzeugwartung,
949 07 Nitra, www.aeroslovakia.sk

Aerospool, s.r.o.

Überholung von Gleitoberflächen und Beschädigungen, Herstellung von Stabilisatoren, Aufzüge,
Zusammenbau von Ventus-2c Gleiter, Anstrich, Herstellung von ultraleichten WT9 Dynamik
Flugzeugen.

Kontakt:

Aerospool spol. s r.o. ,Letisková 10 ,971 03 Prievidza ,Slovak republic ,tel.: +421 46 518 32 00
fax: +421 46 518 32 50, <http://www.aerospool.sk>

AEROTECH Slovakia, s.r.o.

Reparaturen, Wartung und Service von Flugzeugen und Helikoptern, Entwicklung, Modifizierung
und Herstellung von Leicht Flugzeugen.

Kontakt:

Letisko, Bratislava, www.aerotechslovakia.sk

Agrolet s.r.o.

Erkundungsflüge für Land-und Forstwirtschaft, und Wassermanagement; Wartung von
Luftfahrtausrüstung, Herstellung extraleichter Flugzeuge, Schulung, Werbeflüge;
851 01 Bratislava, www.agrolet.host.sk

Cerot s.r.o. Notified Body

Cerot s.r.o. ist ein slowakisches Testlabor, das alle Aktivitäten des Test Labors MEOPTA
übernommen hat. Es werden Tests nach EU Standards, MIL-STD, und nach technischen
Vorschriften für verschiedene Gebiete durchgeführt. Es wird auf folgenden Gebieten gearbeitet:
Testen, Übereinstimmungsbeurteilung, EC Zertifikate, Navigation, Signalisierung, Sicherheit – und
Gesundheitshilfe, Tests für Konstruktionsgüter und Landwirtschaftsmaschinen, Tests für
Lasersicherheit.

Jozefa Hagaru 4-9, Bratislava 831 51, Tel.: 421-(0)2-44680333

CSBC s.r.o. Company Center

Hersteller und Integrator von Verteidigungsausrüstung, taktischen Automatisierungssystemen,
Waffenführung und Kontrollsysteme, Signalknoten, Echtzeitsimulatoren, Schießsimulatoren für
BMP's and MBT's.

Rolnicka 10, Bratislava, Slovakia, Tel.: +421-(0)44-5570141, www.csbc.sk/

Letecke opravovne Trencin s.c Company Center

Letecke erbringt zahlreiche Serviceleistungen für die Luftfahrt und liefert Flugzeugbestandteile. Legionarska 160, Trencin 911 04, Slovakia, Tel.: 421-(0)32-6565200, www.lotn.sk/

LETISKO M. R. STEFANIKA - AIRPORT BRATISLAVA, A.S. (BTS)

FP6/FP7 Beteiligung:

Airport detection and tracking of dangerous materials by passive and active sensors arrays

ASSET aeronautic study on seamless transport

<http://www.airportbratislava.sk/index.aspx?lang=1033>

LOBB Bysrca.: Luftverkehrsmanagement, Ausrüstung für Bodenunterstützung, Luftverteidigungssysteme, Reparaturen und Instandsetzungen für Militär und Bauingenieurwesen. 974 03 Banská Bystrica, Tel.: +421 48 43 4511, www.lobb.sk/index.php?docID=6&lang=en

LPS Letové Prevádzkové Služby

Die Tätigkeit von LPS ist : Luftverkehrsservice, Telekommunikation für die Luftfahrt, Luftfahrt Information, Suche und Bergung,

FP6/FP7 Beteiligung:

Single European sky implementation support though validation

Kontakt:

Letisko M. R. Štefánika, 823 07 Bratislava 216, Tel.: +421 2 4857 1111, www.rlp.sk/generate_page.php?page_id=158

SLOVAK ENVIRONMENTAL AGENCY

Slovak Environmental Agency ist eine professionelle Organisation des Ministeriums für Umwelt der Slowakischen Republik (MoE SR), die am Schutz der Umwelt und Landschaftsplanung in Übereinstimmung mit den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung fokussiert ist. SEA besteht aus der Zentrale in Banská Bystrica und neun spezialisierten Zentren mit landesweiter Reichweite der Befugnisse, die von der Zentrale gesteuert werden:

Centre of the Rural Environment Protection (CTK)

Centre of Environmental Policy Development (CRE)

Centre of Environmental Informatics (CEI)

Centre of Environmental Projects Programming and Environmental Education (CPEP)

Centre of the Urban Environment Protection (CMŽP)

Centre of Environmental Management (CEM)

Centre of Waste Management and Basel Convention (COH)

Centre of Assessment of Regions' Environmental Quality (CER)

Centre of Landscape Planning, Natural and Energy Sources (CKP)

FP6/FP7 Beteiligung:

GMES network of users

Kontakt: SEA – Headquarters, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica, Tel.: +421 – 48 – 4374 111, e-mail: sazp@sazp.sk, homepage: <http://www.sazp.sk/public/index/index.php?lang=en>

Techmont Helicopter Company, s.r.o.

Die Gesellschaft TECH-MONT Helicopter Company GmbH als Betreiber von Flugzeugen und schweren Frachthubschraubern ist im Bereich der Fracht und der Montage von schweren Lasten mittels der Hubschrauber Mi-8 hoch angesehen. Während der vielen Tausend Flugstunden in den letzten mehr als 10 Jahren hat die Gesellschaft wertvolle Erfahrungen in allen Bereichen der Fracht und Montage von mehreren Tonnen schweren Lasten erworben. Zu alltäglichen Aufgaben der Hubschraubercrews gehört der Aufbau von Mobilnetz GSM, Schwebbahnen, Skiaufzügen, Antennemasten, Hochspannungsstützpunkten nicht nur in schwer erreichbaren Bergregionen sondern auch in den dicht besiedelten Städten.

Arbeiten mit Helikopter Mi-8 und Mi-2, Flugzeug Z-37, Wartung, Service und Reparaturen von Flugzeugen und Helikoptern, Ankauf und Verkauf von Flugzeugen und Flugtechnologie,

Kontakt:

TECH-MONT Helicopter company s.r.o., Železničná 1095/31, 058 01 Poprad, Slovakia

Tel: +421 - 52 - 772 21 26, Tel./Fax: +421 - 52 - 772 41 68 , www.techmont.sk,
techmont@techmont.sk

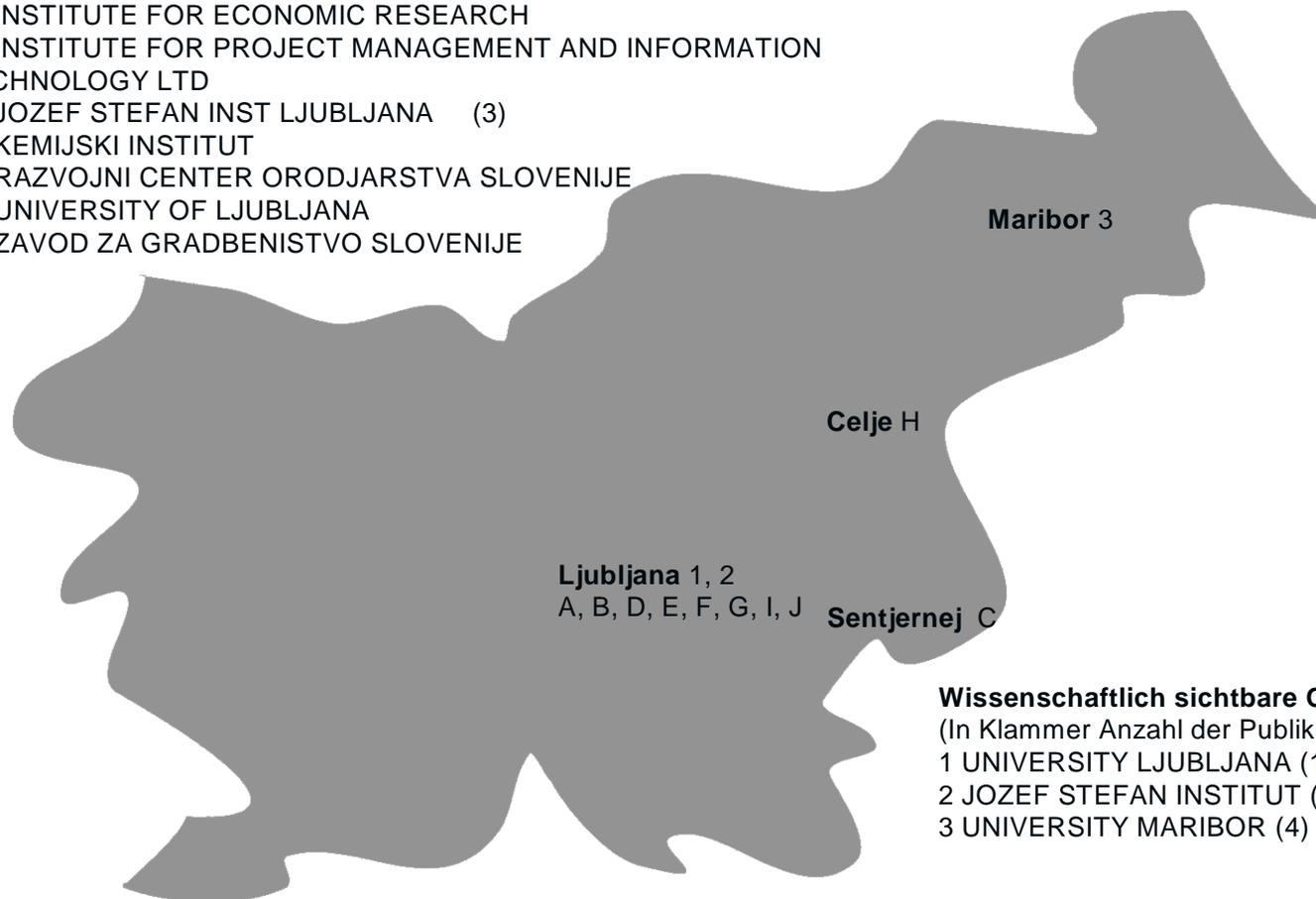
3.2.4 Luftfahrtkompetenz Slowenien

Abbildung 8: Landkarte der Luftfahrtkompetenz in Slowenien

Partner in FP6 und FP7 Projekten

(In Klammer Anzahl der Projektteilnahmen größer 1)

- A ADRIA AIRWAYS, THE AIRLINE OF SLOVENIA (3)
- B GORENJE GOSPODINJSKI APARATI D.D.
- C HYB PROIZVODNJA HIBRIDNIH VEZIJ, D.O.O
- D INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH
- E INSTITUTE FOR PROJECT MANAGEMENT AND INFORMATION TECHNOLOGY LTD
- F JOZEF STEFAN INST LJUBLJANA (3)
- G KEMIJSKI INSTITUT
- H RAZVOJNI CENTER ORODJARSTVA SLOVENIJE
- I UNIVERSITY OF LJUBLJANA
- J ZAVOD ZA GRADBENISTVO SLOVENIJE



Wissenschaftlich sichtbare Organisationen

(In Klammer Anzahl der Publikationen)

- 1 UNIVERSITY LJUBLJANA (18)
- 2 JOZEF STEFAN INSTITUT (5)
- 3 UNIVERSITY MARIBOR (4)

3.2.4.1 Kontakt zur Luftfahrtforschung in Slowenien

Name	Organisation	Kontakt
Dr. Cerne FEDOR	Ministry of Transport, Ljubljana	Tel.: +386-1-4788319, fedor.cerne@gov.si

3.2.4.2 Luftfahrtforschungsinstitute in Slowenien

Angeführt sind jeweils die wissenschaftlich sichtbaren Organisationen, deren Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik, die wichtigsten generellen Themengebiete bezogen auf die Publikationstätigkeit (die Zahlen in Klammer geben die relative Häufigkeit der Fachgebiete in den Publikationen an) und falls vorhanden der Titel von FP6 und FP7 Projekten.

Institut Jozef Stefan

das führende slowenische wissenschaftliche Forschungsinstitut mit breiter Abdeckung der Grundlagen- und angewandter Forschung. Es arbeiten mehr als 850 Spezialisten in Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften und Engineering.

Forschungsgegenstand ist die Produktion, Kontrolltechnologien, Kommunikations- Computertechnologien, Biotechnologie, neue Werkstoffe, Umweltwissenschaften, Nano-Technologie und Nuclear engineering.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Nanowerkstoffe, Ferroelektrische Kondensatoren, Aktuatoren für Luftdruckkontrolle im Flugzeug.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

PHYSICS, APPLIED (2)
AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (1)
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (1)
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL (1)
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH (1)

FP6/FP7 Beteiligung:

<i>Fuel cell application in a new configured aircraft</i>
<i>Helicopter and aeronet navigation Airborne Systems</i>
<i>Reliable, tuneable and inexpensive antennas by collective fabrication processes</i>

TECOS, Slovenian Tool and Die Development Centre

Gründung 1994 vom Ministry of Science and Technology and Ministry for Education and Sport, Chamber of Commerce and Industry of Slovenia und der Gemeinde Celje. Gebiete: Kunststoff, Digitalisierung, Reverse Engineering, Simulation, Extrusion, Spritzguss, Rapid Prototyping, Kidriceva 25, Celje, Post Code: 3000, SLOVENIA, Tel.: +386 3 4900920, www.tecos.si

University of Ljubljana

Die Fakultät "Maritime Studies and Transport" (FPP) ist ein integrierter Teil der Universität Ljubljana. Es ist eine Bildungs- und Trainingsinstitution das sich auch mit wissenschaftlicher Forschung vorwiegend auf dem Gebiet der "maritime studies and transport" beschäftigt.

Die Universität hat Experten auf dem Gebiet ATM (Airtraffic and Mangement) - zivil – militärische Kooperation, Finanzierung und Wirtschaft, Sicherheit, Informationstechnologie, Umwelteinflüsse, Navigations Prozeduren. Im Mittelpunkt stehen: Vorschriften und Institutionelle Aspekte, Umweltaspekte, Logistik der Luftfracht.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik:

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen: Navigation, Kontrolle und Steuerung von Flugbewegungen, UAV- Flugsteuerung und Probleme, Kommunikationstechniken.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENGINEERING, AEROSPACE (5)
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (3)
ENGINEERING, MECHANICAL (3)
COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2)
ENERGY & FUELS (2)

FP6/FP7 Beteiligung:

A tool for monitoring and forecasting Available Water Resource in mountain environment

Kontakt:

University of Ljubljana, Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana , tel.: +386 1 241 85 00,

www.uni-lj.si/en/

University of Maribor

Gründung 1975, 16 Fakultäten, 25.000 Studenten.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Zelluläre Materialien, Supraleitende Synchronmotoren für Flugzeug Start Systeme „ Aircraft Launch“.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (2)

MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (2)

PHYSICS, APPLIED (2)

ENGINEERING, INDUSTRIAL (1)

MATERIALS SCIENCE, CHARACTERIZATION & TESTING (1)

Kontakt:

Slomskov trg 15, 2000 Maribor, Tel.: +386 2 2355 280, Fax: 02 23 55 211

E-mail: rektorat@uni-mb.si, <http://www.uni-mb.si>

INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH

Die Forschungs- und Beratungstätigkeit des Instituts konzentriert sich hauptsächlich auf folgende Bereiche: internationale Wirtschaft, wirtschaftliche Entwicklung, die regionale Wirtschaft, Wohlfahrtsökonomie und personellen Ressourcen und Management-Beratung.

FP6/FP7 Beteiligung:

Civil Aircraft Security against MANPADS

Kontakt: Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana, Tel.: +386 61 345 787, Fax: +386 61 342 760

<http://www.ier.si/>, Direktor: Dr. Peter Stanovnik

INSTITUTE FOR PROJECT MANAGEMENT AND INFORMATION TECHNOLOGY LTD (IPMIT d.o.o)

Seit den Anfängen im Jahr 1998 werden folgende Tätigkeiten als Consulting- Unternehmen im Bereich der Informatik und des Managements durchgeführt: Beratung, Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung.

Das Institut arbeitet auch mit anderen Forschungseinrichtungen im Bereich der Informatik und des Managements in Slowenien und im Ausland zusammen.

FP6/FP7 Beteiligung:

Satcomms in support of transport on European roads

Kontakt: Kotnikova 30, 1000 Ljubljana, SLOVENIA, Telefon: +386 (0)1 300 98 00, +386 (0)1 300 98 20, info@ipmit.si www.ipmit.si

KEMIJSKI INSTITUT

Das Nationale Institut für Chemie hat 263 Mitarbeiter (31.12.2008), von denen rund 230 Mitarbeiter Forschungsarbeiten in 15 Labors und zwei Infrastruktur-Zentren durchführen.

Grundlagenforschung und angewandte Forschung werden in Biotechnologie, Umwelt-, Struktur- und Theoretischer Chemie, Analytischer Chemie, Materialforschung, und Chemietechnik für den Bedarf der heimischen Chemie-, Pharma-, Reifen- und Lebensmittelindustrie ausgeführt.

FP6/FP7 Beteiligung:

Innovative switchable shading appliances based on nanomaterials and hybrid electrochromic device configurations

Kontakt:

SI-1001 Ljubljana, Hajdrihova 19 , PO Box 660 , Tel.: +386 1 476 02 00

Fax: +386 1 476 03 00, mail: info@ki.si , <http://www.ki.si/en>

3.2.4.3 Luftfahrtindustrie in Slowenien

Adria Airways

Die slowenische Fluggesellschaft Adria Airways ist seit 48 Jahren im Charter-Geschäft tätig. In den achtziger Jahren nahm die Gesellschaft Linienflüge auf und wurde Mitglied der IATA, der International Air Transport Association.

FP6/FP7 Beteiligung:

Civil Aircraft Security Against MANPADS

Human integration into the life-cycle of aviation systems

Airborne integrated systems for safety improvement, flight hazard protection and all weather operations

Kontakt: Kuzmiceva 7, SI - 1000 Ljubljana, Tel.: +386 1 3691 000, Fax: +386 1 43 69 233
<http://www.adria-airways.com/>

AS Aviation Service

führender Luftfahrtspezialist für Service Leistungen und Engineering mit mehreren Standorten in Zentraleuropa. Aktiv für Zivile und Militärische Luftfahrt. Die Leistungen umfassen:

Betrieb von Tankstellen (Esso, Shell)

- Standard-Catering / Gourmet
- PAX Transport
- Reinigung
- Enteisung
- Toilette Dienstleistungen
- Duty-free-Shopping
- Avionik Vertrieb, Montage und Service

Tel.: +386 4 530 73 30, Begunjska c.104248 Lesce, www.aviationservice.com

Aviotech d.o.o.

Aviotech entwirft und integriert UAV basierte Systeme und "Moving Map applications". UAVs, bis zu 5 m Spannweite basieren auf modernen Materialien und Komponenten. Aviotech hat weltweite Geschäftsbeziehungen.

Zagrebska 36, Ptuj 2251, Slovenia, Tel.: +386 (0)2 788 5660, www.aviotech.si

BMB Electronic d.o.o.

Wartung und Service von Elektronik, elektromechanische und elektrooptische Systeme in Kampffahrzeugen.

Nove Fuzine 26, Ljubljana1000, Slovenia, Tel.: -5462625, www.bmb-electronic.si/

GORENJE GOSPODINJSKI APARATI D.D.

Das Kerngeschäft ist die Produktion und der Vertrieb von großen Haushaltsgeräten.

Die Organisation besteht aus einer Muttergesellschaft (Gorenje d.d.) und 83 weiteren Firmen (davon 59 International).

Der Export beträgt 90% des Umsatzes und der Marktanteil in Europa ist 4%.

Gorenje ist in 70 Ländern weltweit vertreten, hauptsächlich in Europa.

FP6/FP7 Beteiligung:

Innovative switchable shading appliances based on nanomaterials and hybrid electrochromic device configurations

Kontakt: Partizanska 12, 3503 Velenje, Slovenia, Tel: +386 (0)3 899 10 00,
Fax: +386 (0)3 899 28 00, info@gorenje.si, <http://www.gorenjegrup.com/en>

HYB PROIZVODNJA HIBRIDNIH VEZIJI, D.O.O

Der Beginn der Firma wurde 1972 gelegt als erste Dickfilm hybrid Schaltungen in Zusammenarbeit mit dem "Jozef Stefan Institut" entwickelt wurden. Bald darauf(1983) begann man mit der Entwicklung von medizinischen Drucksensoren und 1987 mit der Entwicklung industrieller Drucksensoren. Produkte der Firma sind: medizinische Sensorik und Elektronik, industrielle

Sensoren und Elektronik, automotive Sensoren und Elektronik, Telekommunikation und Kunden spezifische Elektronik.

FP6/FP7 Beteiligung:

Reliable, tuneable and inexpensive antennas by collective fabrication processes

Kontakt: LEVIČNIKOVA CESTA 34, 8310 ŠENTJERNEJ, Tel : +386 7 3934806,

Fax : +386 7 3934849 , <http://www.hyb.si>, i.lipuscek@hyb.si

RAZVOJNI CENTER ORODJARSTVA SLOVENIJE (TECOS)

TECOS wurde 1994 vom Ministerium für Wissenschaft und Technologie und dem Bundesministerium für Bildung und Sport, der Wirtschaftskammer und der Stadt Celje gegründet. Die Hauptaufgaben der TECOS sind wie folgt:

Unterstützung für die Werkzeug-Industrie bei der Umsetzung von State-of-the-art Technologien; angewandte F & E-Arbeiten für die Industrie; Unterstützung und Ausbildung in F & E für KMU; gemeinsame Aktionen zur Förderung der Werkzeug-Industrie auf ausländischen Märkten; Verwaltung und Koordinierung der gemeinsamen nationalen und internationalen F & E-Projekte und spezielle Schulungen für spezifische Werkzeugbau Fähigkeiten.

FP6/FP7 Beteiligung:

Integrated design and product development for the eco-efficient production of low-weight aeroplane equipment

Kontakt: Kidričeva 25, SI-3000 Celje, Tel: +386 (0)3 490 09 20, Mobil: +386 (0)41 646 386, Fax: +386 (0)3 426 46 11, info@tecos.si, www.tecos.si

Sekvenca Inc

Die Firma entwickelt hochqualitative 3D-Bild –basierende betriebssichere interaktive Lösungen in Echtzeit für standard PCs. Die Firma ist ein führender Lieferant von hochqualitativen 3D-Bild – basierende advanced 3D-image-based Lösungen in der Region. Schwerpunkt ist die nützliche Anwendung der Visualisierung von Daten in 3D.

Teslova 301000 Ljubljana, Slovenia, Tel.: +38614776788, www.sekvenca.si/en/

TAB d. d Company Center

Herstellung von Batterien für das Militär, Antriebsbatterien für Unterseeboote, Batterien für die Luftfahrt und Torpedos

Polena 6, Mezica 2392, Slovenia, Tel.: +386-(0)2-8700201, www.tab.si/

ZAVOD ZA GRADBENISTVO SLOVENIJE

ZAG Ljubljana ist eine unabhängige Non- Profit- Organisation für "Building and Civil Engineering" mit folgenden Aufgaben:

Zertifizierung und Bescheinigung der Konformität von Produkten, Materialien und Arbeiten, Grundlagenforschung und angewandte Forschung in den Bereichen Werkstoffe und Strukturen, vorwettbewerbliche Entwicklung neuer Materialien, Entwicklung neuer Testmethoden, Tests, Messungen und Überwachung von Bauwerken, Forschung, Messungen und Überwachung auf dem Gebiet der effizienten Nutzung von Energie und erneuerbaren Energien, Revision von Bau-, Hoch- und Tiefbau und technischer Entwürfe und Konstruktionen für den Transport von Geräten, Kalibrierung von Standards und Referenzmaterialien, Kontrolle, Kalibrierung und Bescheinigung der Konformität von Messgeräten, Forschung und Ausbildung von Fachpersonal, Mitwirkung an der Ausarbeitung der technischen Kodizes und Normen.

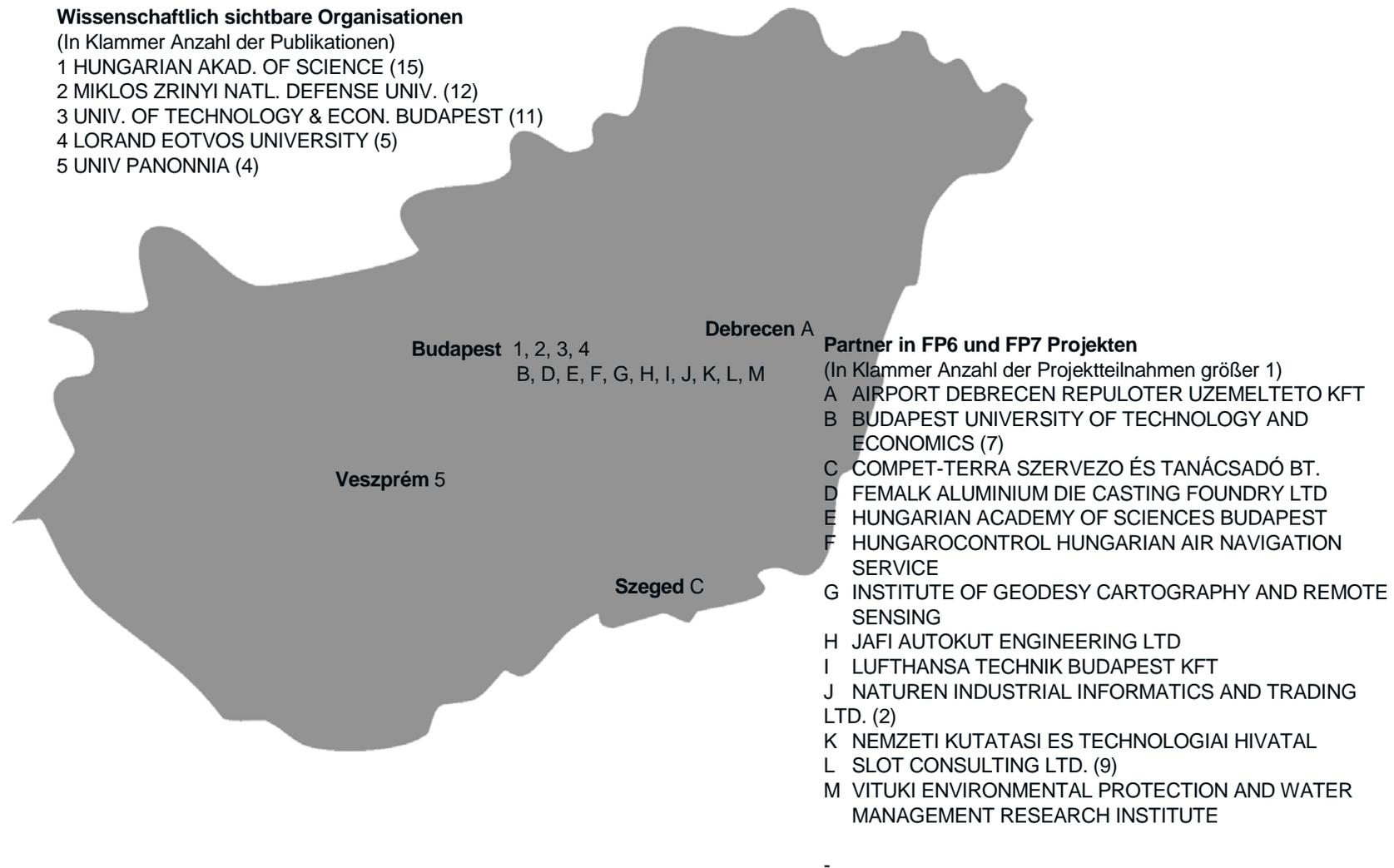
FP6/FP7 Beteiligung:

Tyre and road surface optimisation for skid resistance and further effects

Kontakt: Dimičeva 12, SI-1000 Ljubljana, Tel: +386 1 2804 250, Fax: +386 1 2804 484, info@zag.si, <http://www.zag.si/en>

3.2.5 Luftfahrtkompetenz in Ungarn

Abbildung 9: Landkarte der Luftfahrtkompetenz in Ungarn



3.2.5.1 Kontakte zur Luftfahrtforschung in Ungarn

Name	Organisation	Kontakt
Zsolt Topa	National Office for Research and Technology (NKTH)	Tel.: +36-1-484-2515 Zsolt.Topa@nkth.gov.hu
Ms. Katalin JÁRAY	National Office for Research and Technology (NKTH)	Tel.: 36-1-4842535 katalin.jaray@nkth.gov.hu

Vor dem zweiten Weltkrieg wurden in Ungarn bereits Jagdflugzeuge erfolgreich gebaut und verwendet. Im Comecon waren in Ungarn Aktivitäten in der Luftfahrtindustrie (vor allem nach 1956) nicht erlaubt. Erst nach 1990 und mit der Öffnung zum Westen begann eine Wiederbelebung der Luftfahrtindustrie. Erst mit Ende der 90er Jahre waren wieder genügend geschulte Fachkräfte der Luftfahrttechnik für die ungarische Industrie vorhanden.

Mit Beginn 2000 wurde dann eine Revitalisierung der ungarischen Luftfahrtindustrie energisch in Angriff genommen:

- 1999 - GE Engine Services wurde auf der grünen Wiese begründet
- 1999- Halley Ltd. stellt das Appolo UL Leichtflugzeug vor
- 2001 - LH Technik Budapest und Elektrometall Ltd. gegründet
- 2002 - Hungarotech und Flamesprat Ltds gegründet
- 2003 – Gründung von HAIF von 6 Managern der Luftfahrtindustrie
- 2004 - HAIF beginnt ein Zulieferprogramm
- 2005 - Corvus Aircraft Ltd. stellt ein *composite* Sportflugzeug vor
- 2007 – Neue Prototypen der Composite One und der Waterfly Ltds. wurden präsentiert
- 2007 - HATP wurde von HAIF gegründet

Basierend auf der ACARE Taxonomie stellen sich die derzeitigen Kompetenzen der ungarischen Luftfahrtindustrie wie folgt dar:

A1.1 Aerodynamik

A2 Aero-Strukturen

A4 Avionics

A5.2 Electrical Systems

A5.3 Kabinen Aufteilung

A7.3 Simulation

A8 "Air Traffic" Management

A8.1 Kommunikation

A9 Flughäfen

A9.1 Flughafen-Ausrüstung

A10 "Human Factors"

A11 Innovative Konzepte und Szenarien

A12.1 Wartung

A12.2 Sicherheit



Hungarian Aviation Industry Foundation (HAIF)

HAIF wurde 2003 gegründet als man in Ungarn das 100 jährige Jubiläum der Luftfahrt feierte. Die private nicht profitorientierte Organisation wurde von sechs Industrie Managern der Luftfahrtindustrie gegründet um die ungarische Luftfahrtindustrie zu fördern und zu entwickeln.

Hungarian Aerospace Cluster (HATP, Hungarian Aerospace Technology Platform)

Die HATP wurde im November 2007 von 9 Organisationen (unter anderen von HAIF) gegründet, die sich mit Design, Entwicklung, Produktion und Konsulting beschäftigen. Es sollten die Ressourcen der ungarischen Aerospace und Raumfahrt Organisationen vereinigt und weiter gefördert werden. Heute repräsentiert die Organisation 50+ SMEs.

Die wichtigsten Ziele der HATP Plattform sind:

- Schaffung eines organisatorischen Rahmens für die Luftfahrtforschung in Ungarn

www.bmvit.gv.at

- Hilfestellung für die führenden Forschungsorganisationen Ungarns um sich in die Luftfahrtforschung zu diversifizieren
- Hilfestellung für den ungarischen Luftfahrtcluster in der Produktentwicklung
- Schaffung der Möglichkeit große komplexe Luftfahrtforschungsprojekte durch Zusammenarbeit mehrerer Partner zu beginnen
- Kooperationsintensivierung in FP7 Projekten
- Aufbau neuer Kooperationsmöglichkeiten mit anderen EU- Ländern

3.2.5.2 Luftfahrtforschungsinstitute in Ungarn

Angeführt sind jeweils die wissenschaftlich sichtbaren Organisationen, deren Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik, die wichtigsten generellen Themengebiete bezogen auf die Publikationstätigkeit (die Zahlen in Klammer geben die relative Häufigkeit der Fachgebiete in den Publikationen an) und falls vorhanden der Titel von FP6 und FP7 Projekten.

Bonn Hungary Electronics Ltd. (BHE)

Wurde 1991 als ein F & E-Unternehmen im Bereich der Mikrowellen-Telekommunikation begründet. Die internationalen Experten von BHE arbeiten in den Bereichen Industrie, Militär - und Weltraumforschung mit Unternehmen, Universitäten oder akademischen Forschungseinrichtungen zusammen und entwickeln Komponenten, Subsysteme und Instrumente der RF- und Mikrowellentechnik. Die Produktion findet in antistatischen Reinräumen statt und wird auf modernen Test- und Messstationen überprüft. In einem Entwicklungsprogramm (BAX UAV Familie) wird ein Echt -Zeit Kommunikationssystem für UAV entwickelt.

Kontakt:

Foti Str.56. Budapest, H-1047 Hungary, Tel.: (36-1) 233-2138, www.bhe-mw.eu

Budapest University of Technology and Economics (BUTE)

BUTE wurde 1782 gegründet. Die Universität hat 24000 Studenten die in 8 Fakultäten studieren. Die Anzahl der akademischen Lehrer beträgt 1300 davon sind 700 wissenschaftlich qualifiziert.

Die Abteilung für „Aircraft and ships“ in der Fakultät für “Transportation Engineering (KSK)” hat die folgenden Forschungsgebiete: Thermodynamik, Strömungsmechanik, Strömungssimulation, B737/A320 Simulator, CAD, Multiphysik, FEM, ATM-Forschung, Kontrolle flexibler Flügel und Flugzeuge, Ausbildung an Gasturbinen

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Luftfahrtkontrollsysteme, Risikoanalysen, Umwelteinfluss der Luftfahrt.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

TRANSPORTATION (4)

TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY (3)

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (2)

COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2)

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (2)

FP6/FP7:

<i>Distributed and Redundant Electro-mechanical nose wheel Steering System</i>
<i>Aircraft external noise research Network and co-ordination</i>
<i>New generation of aeronautical bearings for extreme environmental constraints</i>
<i>Safety improved with a new concept by better awareness on airport approach domain</i>
<i>European Personal Air Transportation System STUDY</i>
<i>Sound Engineering For Aircraft</i>
<i>Distributed equipment Independent environment for advanced avionic Applications</i>

Kontakt: Budapest University of Technology and Economics, Department of Aircraft and Ships, H-1111, Budapest, Stoczek st 6, Building J. 4th floor, Phone: +36-1-463-1922, Fax: +36-1-463-3080

EÖTVÖS Loránd University Budapest - ELTE – Space Research Group/ Department of Geophysics and Space Sciences

Die Universität wurde unter Maria Theresia 1770 zur königlichen Universität erhoben und hat heute 8 Fakultäten mit 32.000 Studenten, Kooperationen bestehen mit 120 Universitäten weltweit. Die Forschungs- Aktivitäten in der „Space Research Gruppe“ sind: Wellenausbreitung in Raum Plasmen, „Space Weather“ und GMES, Boden- und Satelliten-Experimente.

„Remote-Sensing“-Anwendungen sind: Ernte Überwachung und Ertrags Schätzung, Überwachung von Naturgefahren und von Naturkatastrophen, Verschmutzung der Umwelt

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Atmosphärenphysik und Meteorologie, Aerosolforschung, CO2 Emissionen der Luftfahrt.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL (2)

CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (1)

CHEMISTRY, PHYSICAL (1)

COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS (1)

COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (1)

Kontakt:

Pázmány Péter sétány 1/a, Budapest

Tel.: (36-1) 372 2906; <http://sas2.elte.hu/>

Hungarian Meteorological Service, OMSz

Das Hungarian Meteorological Service ist eine unabhängige zentrale Institution unter der Aufsicht des Umweltministers. 1024 Budapest, Tel: (36-1)346-4600

Hungarian Academy of Science

Diese traditionsreiche Institution umfasst gesamt ca. 50 Institute und blickt auf eine 170 jährige Geschichte zurück. KFKI (Központi Fizikai Kutató Intézet) ist eine Gruppe von 5 Instituten der Hungarian Academy of Science.

Diese 5 Forschungsinstitute der Hungarian Academy of Science in Budapest sind auf einem Campus benachbart: KFKI Research Institute for Particle and Nuclear Physics, Research Institute for Technical Physics and Materials Sciences, Research Institute for Solid State Physics and Optics, KFKI Atomic Energy Research Institute (AEKI), sowie das Institute of Isotopes

Die Aktivitäten von AEKI sind wie folgt:

Entwicklung und Fertigung von Raum Dosimeter Geräten, Hard-und Software-Entwicklung PorTL (Dosimeter), Pille (Dosimeter auf der ISS betrieben und verwendet, soll auf der MIR betrieben werden), Tritel (dreidimensionale Silizium-Detektor-Teleskop und Dosimeter), DIM (Dust Impact Monitor, auf Rosetta Lander), SPM (Simple Plasma Monitor, auf Rosetta Lander), Vogelschlag-Detektor.

Die anderen Institute des KFKI sind auf die Grundlagenforschung ausgerichtet und bieten unter anderem sehr fortgeschrittene Dienstleistungen für Messung und Analytik in Anwendung auf werkstoffwissenschaftliche Problemstellungen an wie z.B.: *Rutherford Backscattering(RBS)*, *Elastic recoil detection(ERD)*, *proton induced x ray emission(PIXE)*, *nuclear reaction analysis(NRA)*, *positron annihilation spectroscopy*, *Mössbauer spectroscopy*, *electron spectroscopy*.

FP6/FP7 Beteiligung der Hungarian Academy of science:

Flexible production technologies and equipment based on atmospheric pressure plasma processing for 3D nano structured surfaces

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Photoakustische Wasser-Dampf- Detektoren, Modellierungs- und Simulationsalgorithmen für CFD, Oberflächenmodifikation von Al Legierungen durch Plasma, Korrosionsuntersuchungen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Relevanz zu Aeronautik:

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (4)

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (3)

INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION (3)

COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2)

COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (2)

Kontakt:

1121 Budapest, Konkoly Thege út 29-33, Tel.: +36 1 392 2222,

<http://www.kfki.hu/~aekihp/>

Miklós Zrinyi National Defence University

Die Zrinyi Miklos National Defence University ist eine autonome Institution höherer Bildung und untersteht dem Verteidigungsministerium.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Flugkontrollsysteme, Navigation, Flugdynamik

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY (7)

TRANSPORTATION (5)

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (2)

COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE (1)

ENGINEERING, MECHANICAL (1)

P.O. Box 15, Hungária krt. 9-11. H-1581 Budapest, Tel.: +36 1 432 9004

NEMZETI KUTATASI ES TECHNOLOGIAI HIVATAL (NKTH)

NKTH ist das nationale ungarische Büro für Forschung und Entwicklung

FP6 / FP7 Beteiligung:

European transport NCP alliance

Kontakt:

National Office for Research and Technology, H-1117 Budapest, Neumann János u. 1/c., H-1519 Budapest Pf. 506, Telefon: +36 1 484 2500, Fax: +36 1 318 7998, info@nkth.gov

Slot Consulting Ltd.

Die Firma wurde 2001 von Experten des Flughafens Budapest gegründet. Es ist eine private, international agierende Unternehmens- und Managementberatung mit innovativen Branchenlösungen mit der Zentrale in London. SLOT ist Partner und zum Teil Organisator von zahlreichen EU Forschungsprogrammen für die Industrie. Weiters werden Projekte von und mit EUROCONTROL und ACARE durchgeführt. Die Mission von SLOT ist es an den laufenden Aktivitäten zu einer reineren Luft und zu einem sicheren und effizienteren Lufttransport beizutragen.

Die allgemeinen Aktivitätsfelder von SLOT sind die folgenden:

Aeronautics, Airport, ATM, Environment, Human Factors, IT & Communication, Safety, Security

Aktuelle und bisherige EUROCONTROL Forschungsprojekte von SLOT sind:

ATM R&D Network , BluePower CDM Demo , CDM, CDM Data Collection, CDM, Business Case, Runway Safety awareness CD-ROM, L4CDM, Simulation and Data preparation, SWIM Common Services, VDR data population

FP6/FP7 Forschungsprojekte mit Beteiligung von SLOT sind:

<i>Services for Collaborative Aeronautical Technical research</i>
<i>Support for European aeronautical SMEs</i>
<i>Support for SMEs collaborative aeronautical technical research</i>
<i>Communication concept for SESAR</i>
<i>Monitoring system on the development of global air transport</i>
<i>Stimulating Ukraine EU aeronautics research cooperation</i>
<i>ASSET aeronautic study on seamless transport</i>
<i>Airport detection and tracking of dangerous materials by passive and active sensors arrays</i>
<i>Cooperative approach to air traffic services</i>
<i>Improving airport Efficiency, Security and Passenger Flow by Enhanced Passenger Monitoring</i>

Kontakt:

Roland Guraly, Tel.: +36 20 9892126, rolandguraly@slotconsulting.hu Nagyszolosu.12.1185

Budapest, Tel.: +36 20 989 2126, <http://www.slotconsulting.hu/>

University of Pannonia (auch University of Veszprém genannt)

Die Gründung erfolgte 1949, es gibt derzeit 5 Fakultäten: Kunst, Geisteswissenschaften, Technik, Bodenkultur, Wirtschaft und Informationstechnologie.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Nonlineare Modellierungs- und Simulationsalgorithmen für CFD.

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen:

Kontakt:

<http://englishweb.uni-pannon.hu>

INSTITUTE OF GEODESY CARTOGRAPHY AND REMOTE SENSING

FP6/FP7 Beteiligung:

Development of a framework for data harmonisation and service integration

VITUKI ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WATER MANAGEMENT RESEARCH INSTITUTE

FP6/FP7 Beteiligung:

Prevention, information and early warning pre-operational services to support the management of risks

3.2.5.3 Luftfahrtindustrie in Ungarn

Die ungarische Luftfahrtindustrie wird durch mehr als 130 Firmen repräsentiert, die etwa über 2300 Mitarbeiter verfügen. Sie sind in mehreren Organisationen zusammengeschlossen.

AIRPORT DEBRECEN REPULOTER UZEMELTETO KFT

FP6/FP7 Beteiligung:

Improving airport Efficiency, Security and Passenger Flow by Enhanced Passenger Monitoring

Allied-Visions Ltd.

Eine Niederlassung wurde 1998 in Budapest gegründet. Am Beginn wurden maßgeschneiderte e-commerce Lösungen und Software Engineering Lösungen angeboten. Führende Industriepartner waren die Kunden. Durch internationale Großaufträge beschäftigte man sich 2000 bis 2005 auch mit interaktivem Flugtraining. 2007 wurde die Tochterfirma **Channel Star GmbH** gegründet. Channel Star wurde für den e-commerce Sektor gegründet und lieferte komplexe online Business Lösungen, CRM/PRM Systeme - *business intelligence tools*. Diese Trennung erlaubte Allied-Visions sich ganz auf Software Engineering vorwiegend für die militärische Flugindustrie zu konzentrieren.

ALLIED-VISIONS Kft., H-1053 Budapest, Vámház krt. 10, Tel.: +36 1 485 0643, www.allied-visions.de

BL-Electronics Space Research

Die Gründung erfolgte 1991. Das Geschäftsfeld ist die Unterstützung von Technologie und Entwicklung für wissenschaftliche Institute und Labors, Ausrüstung und Instrumentation für die Forschung. Das Schwergewicht liegt auf der Raumfahrtforschung.

Die Hauptgebiete der derzeitigen Aktivität sind: Systeme zur Datenerfassung, Radio-Telemetrie-Systeme, Konstruktion und Fertigung von Elektronik mit hoher Zuverlässigkeit, Raumfahrt-Technologie, GPS- Flottenmanagement (öffentlicher Verkehr), Software-Entwicklung

Kontakt:

H-2083, Solymar, Sport 5., HUNGARY, <http://www.bl-electronics.hu/>

H4 Aerospace (HU) Ltd.

H4 Aerospace hat die Anerkennung der EASA als luftfahrttechnischer Entwicklungsbetrieb mit der und ist damit berechtigt Änderungen an großen und kleinen Flugzeugen zuzulassen. Im Rahmen von ergänzenden Musterzulassungen kann H4 Aerospace "Minor Change Approvals" für kleine Änderungen ausstellen und "Supplemental Type Certificates (STCs)" für große Änderungen in Zusammenarbeit mit der EASA erwirken. H4 Aerospace hat Offices in England und Deutschland sowie in Ungarn.

Kontakt:

H2220 Vecses, Dozsa Gyorgy Ut. 86, Hungary, Telefon +36 21 2233 367,
vinnai.andras@h4aerospace.com, www.h4aerospace.com/

CAD-Terv Engineering Ltd.

Gründung 1997, Mechanical engineering (Konstruktion, Produkt- und Werkzeug Design, etc),
Vertrieb des CATIA Software Systems, H-1076 Budapest, Jobbágy str 11. Hungary,
www.cadterv.hu

COMPET-TERRA SZERVEZO ÉS TANÁCSADÓ BT

Compet Terra ist eine Software engineering und Consulting Firma
FP6/FP7 Beteiligung:

*Development of a trans-national cascade training programme on open source GIS and RS
software for environmental applications*

Kontakt:

H-6721 Szeged, Kálvin 2, Telefon: +36 20 470-6625, info@competterra.hu

Composite One Ltd. Company Center

Die Firma ist spezialisiert für die Herstellung von Verbundteilen und Prototypen aus Verbund-
Werkstoffen sowie Flugantriebe, Weiters sind Werkzeuge, Mechatronik Komponenten,
Schwingungsanalysen, und Akustik Messungen im Programm. Das Werksgebiet von 1200m² ist
auf einem ehemaligen Militär Flughafen untergebracht.

P.O. Box 107, Szigetszentmiklos, H-2310 Hungary, Tel: +36-20-471-7790,

www.compositeone.hu/en/indexen.html

Computer Aided Engineering

Mechanical Engineering & Consulting Office, Simulationen für Analysen.

1089 Budapest, Koránsi Sándor Str. 3b, Tel.(36)1 27 903 20,

www.econengineering.com/index_flash_eng.html

Corvus-Aircraft Ltd.

Die Firmengründung erfolgte 2004, derzeit hat die Firma 55 Mitarbeiter und 3500m²
Betriebsfläche.

Begonnen wurde mit der Fertigung eines 2-Sitzer Ultra Light Flugzeuges mit „high Tech“ Verbund
Struktur, Die Firma ist Gewinner des ungarischen Design Preises vom Ministerium „of Economics
and Transportation“. Es gibt bereits Niederlassungen in den USA, Südafrika und in der Arabischen
Emiraten. 2007 erfolgte die Vorstellung des Corvus Phantom UL basierend auf einer Kevlar-
Carbon Hybrid Struktur.

Kontakt:

Ballószög, Tel: (36)76 427 263), www.corvus-aircraft.com/

DELTA-TECH ENGINEERING OFFICE LTD.

KFZ, Plastik, Metallverarbeitung und Elektronik, Herstellung von Spezialmaschinen,
Maschinenwerkzeuge, Produktionsstraßen; Automatisierung und Robotik und Schweißmaschinen,
weltweites Vertriebsnetz.

H-2660 Balassagyarmat Ipari park 5, www.deltatech.hu

Dendrit Ltd.

Design, Engineering, Fixierung und Konstruktion, Software Design. Gründung 1990, Betriebsfläche
1000 m², CNC fräsen, Maschinen zum Drehen, Schleifen, Ablängen. Die Hauptaktivität ist die
Metallverarbeitung.

H-1135, Budapest, Reitter Ferenc str. 42, Tel.: (+36-1) 350-8474 ; www.dendrit-global.hu/

ELTEC Hungary

Hersteller von Kabelsträngen, Entwickler und Hersteller von Qualitäts-Kabelsätzen für Automobil,
Nutzfahrzeuge, Maschinenbau, Medizin-, Luft- und Raumfahrttechnik. Die Firma wurde 1994
gegründet und verfügt heute über 200 Mitarbeiter. Die Gruppe bietet derzeit Leistungen für die
PKW- und Nutzfahrzeug-Industrie, Maschinenbau, Medizintechnik, Haushalts- und

Computertechnik, sowie für die Luft- und Raumfahrttechnik an. Internationale Tätigkeit mit Wachstumstendenz.

Gyomroi ut 128, Budapest 1103, Tel.: +36 1 431-2500, www.eltec.hu/eltec_h/main.htm

FEMALK ALUMINIUM DIE CASTING FOUNDRY LTD

Das Hauptprofil der Firma ist das Herstellen von Aluminiumdruckgussteilen, sowie zahlreiche weitere Tätigkeiten wie z.B. Produkt- und Werkzeugentwicklung, Werkzeugbau, mechanische Bearbeitung, Oberflächenbehandlung und Montage der gefertigten Gussteile. Die Firma fertigt fast ausschließlich für den Export, hauptsächlich werden deutsche, schwedische und österreichische Automobilzulieferanten mit Gussteilen beliefert.

FP6/FP7 Beteiligung:

Integrated design and product development for the eco-efficient production of low-weight aeroplane equipment

Kontakt:

Geschäftsführer/Inhaber: Dr. József SÁNDOR, FÉMALK Zrt., Budapest 1211 Öntöde utca 2-12., Tel.: 06-1-420-46-08, Fax: 06-1-420-46-09, femalk@femalk.hu, <http://www.femalk.hu>

General Electric

Die Firma wurde auf der grünen Wiese im April 2000 in Veresegyhaz gegründet. Hauptgebiet ist die Reparatur von Turbinen und Komponenten.

Kontakt:

Billy McCurdie, Plant Leader, Lévai út 33., 2112 Veresegyház, Hungary, T +36 28 585-200
william.mccurdie@ge.com

Halley Ltd.

Ist ein Entwickler mit JAR 145 Zertifikat von UL Flugzeugen mit Standort in Eger. Weiteres Geschäftsfeld ist die Herstellung, Wartung und der Verkauf von Rotax UL Motoren, Apollo UL Flugzeugen und Gleitschirmfliegern

H-3300. Eger, HUNGARY, Tel: (36)36 517 830, www.halley.hu

HUNGAROCONTROL HUNGARIAN AIR NAVIGATION SERVICE

HungaroControl Pte. Co. Ltd ist gesetzlich legitimiert die Flugsicherungsdienste im ungarischen Luftraum zu gewährleisten und Mitarbeiter für die Flugsicherung auszubilden. Die Aufgabe des Unternehmens ist es, einen sicheren und zuverlässigen Service in einer effizienten und umweltbewussten Weise bieten.

FP6/FP7 Beteiligung:

Single European sky implementation support though validation

Kontakt:., H- 1675 Budapest, PO Box 80 , (+36) 1-293-4444,

Tel: (+36) 1-293-4343 , info@hungarocontrol.hu, <http://www.hungarocontrol.hu/en>

Hungarocopter Ltd.

Gründung 2005, zivile Hubschrauber mit Dieselmotoren, Zusammenarbeit mit der technischen Universität Budapest, Arbeiten in der Anfangsphase.

Budapest, Budaörsi út 64. 1118, Tel: +36-1-248-3400, www.hungarocopter.hu

JAFI AUTOKUT ENGINEERING LTD

Jafi Autokut ist ein akkreditiertes Prüflabor und führt Kraftfahrzeugprüfungen und Lebensdaueruntersuchungen durch sowie Laborprüfungen und Prüfung von Baugruppen und Bauteilen.

FP6/FP7 Beteiligung:

Implementation of virtual testing in safety regulations

Kontakt:

1115 Budapest, Csóka u. 7-13. Tel.: 1-2037633, Fax: 1-2037635, www.jafi-autokut.hu

Lufthansa Technik Budapest

Die Lufthansa hat in Ungarn ein Kompetenzzentrum für die Überholung von Kurz- und Mittelstreckenflugzeugen. Das Gemeinschaftsunternehmen Lufthansa Technik Budapest wurde 2000 von Malév Hungarian Airlines (15 Prozent) und Lufthansa Technik (85 Prozent) am Ferihegy

Flughafen gegründet. Die Überholung (C und D *checks*) von Schmalrumpfflugzeugen Boeing 737 classic und der Airbus A320-Familie steht im Mittelpunkt. Ein 6.000 Quadratmeter großer Hangar, wo gleichzeitig 2 Flugzeuge abgefertigt werden können. Darüber hinaus gibt es noch auf 2.783 Quadratmetern Werkstätten wo 330 Hochqualifizierte Mitarbeiter tätig sind.

FP6/FP7:

Smart maintenance of Aviation Hydraulic Fluid using an onboard monitoring and reconditioning System

Kontakt:

Budapest Ferihegy Airport, 1675 Budapest, P.O. Box 13, HUNGARY, Tel.: +36 1 296 3000, www.lht-budapest.com/

Meshining Engineering

CAD/CAE engineering Services, MESHINING Engineering ist eine Engineering Firma mit CAD/CAE Serviceleistungen. Die Firma ist auch Zulieferpartner für die KFZ Industrie. Die Vorteile sind die langjährige Erfahrung als KFZ Partner und die günstige Kostenstruktur. Im Mittelpunkt steht das hochqualitative Engineering Service zu günstigen Preisen.

H-9026 Győr, Ady E. u. 39., www.meshining.com

MFS 2000 Hungarian Ammunition Manufacturing Inc

Die Holding Firma heißt RUAG Holding AG und ist ein internationaler Technologiekonzern für Aerospace & Defense Technology mit Sitz in Bern und Produktionsstätten in Europa und USA. Betriebsgegenstand ist Aviation und Space (Flugzeugwartung „Maintenance, Repair and Overhaul“, Raumtechnik und Strukturbau für Flugzeuge sowie neuerdings auch im Flugzeugbau).

P.O. Box 9, 3332 Sirok, Tel.: +36 (36) 561-303,

<http://www.ruag.com/Aerospace>

Naturen Ltd.

Ist ein KMU in Budapest das primär F&E und Entwicklungsleistungen anbietet.

Der Leistungsumfang umfaßt: Design, Entwicklung, Simulation, virtuelle Tests, Virtual und Rapid Prototyping von automatischen Mess- und Datenerfassungssystemen, kundenspezifische Prüfeinrichtungen und intelligente Maschinen der Produktion, Installation und Betreuung komplexer industrieller Anlagen, neueste hochwertige Komponenten-Technologien, Entwicklung von speziellen Business Prozess Automation Software-Anwendungen basierend auf der „Aptify“ Technologie-Plattform.

FP6/FP7:

<i>Electro-Mechanical Actuators for All Electric Aircraft</i>

<i>Scalable & Reconfigurable Electronics platforms and Tools</i>
--

Kontakt:

1163 Budapest, Cziráki u. 32; Tel.: +36 1 220-8476, Fax: +36 1 252-4531,

<http://www.naturen.hu/en> , E-mail: support@naturen.hu

Produktum Ltd. - Design von Wartungsstationen, Herstellung von fertigen tragfähigen Stahl- und Aluminiumkonstruktionen, Spezialkonstruktionen aus Aluminium und Leichtkonstruktionen, Ausstellungsinstitutionen, Werkstatteinrichtungen, Portale, Maschinenkonstruktionen, Rampen für Maschinentransport und für Bewegungsbehinderte im Einzel- und Serienfertigung. Produktum ist eine Partnerfirma von Hungarian Aircraft Technology and Service und Monteway LLC.

1182 Budapest Olt u. 12. Telefon: (+36) -1- 291-0460, www.produktum.hu

REA-Tech Ltd.

REA-TECH ist eine kleine private Firma und wurde 2006 gegründet. Die angebotenen Leistungen umfassen Lösungen für Konstruktions- und Fertigungsprobleme, Design, Simulation Training und Prozess Management für Innovation.

Kontakt:

Jozsef Rohacs , jozsef@rohacs.hu, +36-20-9524397

Space and Ground Facilities SGF Ltd.

Die Gründung erfolgte 1996 als Spin-Off Firma des MTA KFKI Forschungsinstitutes für Teilchen und Nuklear Physik(KFKI RMKI) der ungarischen Akademie of Science. Die Aktivitäten sind hauptsächlich Software Entwicklung und Design von Schaltkreisen für raumfahrtbezogene *embedded* Systeme.

Einige Referenz Projekte sind: Prozessoren, Hardware-und Software-Elemente für die Rosetta-1, 2, 3, Raumsonden, Interface-Simulatoren (SIS) für die Rosetta-Orbiter, MarsExpress und VenusExpress, Automatische Kalibrierung Systeme, Electrical Ground Support Equipment (EGSE), Prüfeinrichtungen

Kontakt:

Pipiske u. 1-5/20, 1121 Budapest, P.O.Box 49, Phone: +36 20 344 2537,

Fax: +36 1 395 9151

Sulzer Hungarotech Ltd.

Bearbeitung von Turbinenteilen, die Firma gehört zum Schweizer Konzern Sulzer. Die ungarische Niederlassung konzentriert sich auf die Herstellung von Maschinen und Turbinenteile und Bauteile für Flugzeuge und Gasturbinen.

Hajdú-Bihar, 4031, Határ út 1/C, Tel.: (+36) (52) 501-270, Hajdú-Bihar, 4031, Határ út 1/C, Tel.: (+36) (52) 501-270, <http://sulzerhungaer-c.cegbongeszo.hu>

Technoplast Ltd.

Rapid prototyping, 30jährige Erfahrung in Kunststoffverarbeitung und Metallbearbeitung, Arbeiten mit CNC und CAD; Zulieferer von Audi, Magna und vielen anderen.

3540 Miskolc, Vasgyári u. 43, Tel.: 36 46 379 308, www.technoplast.hu

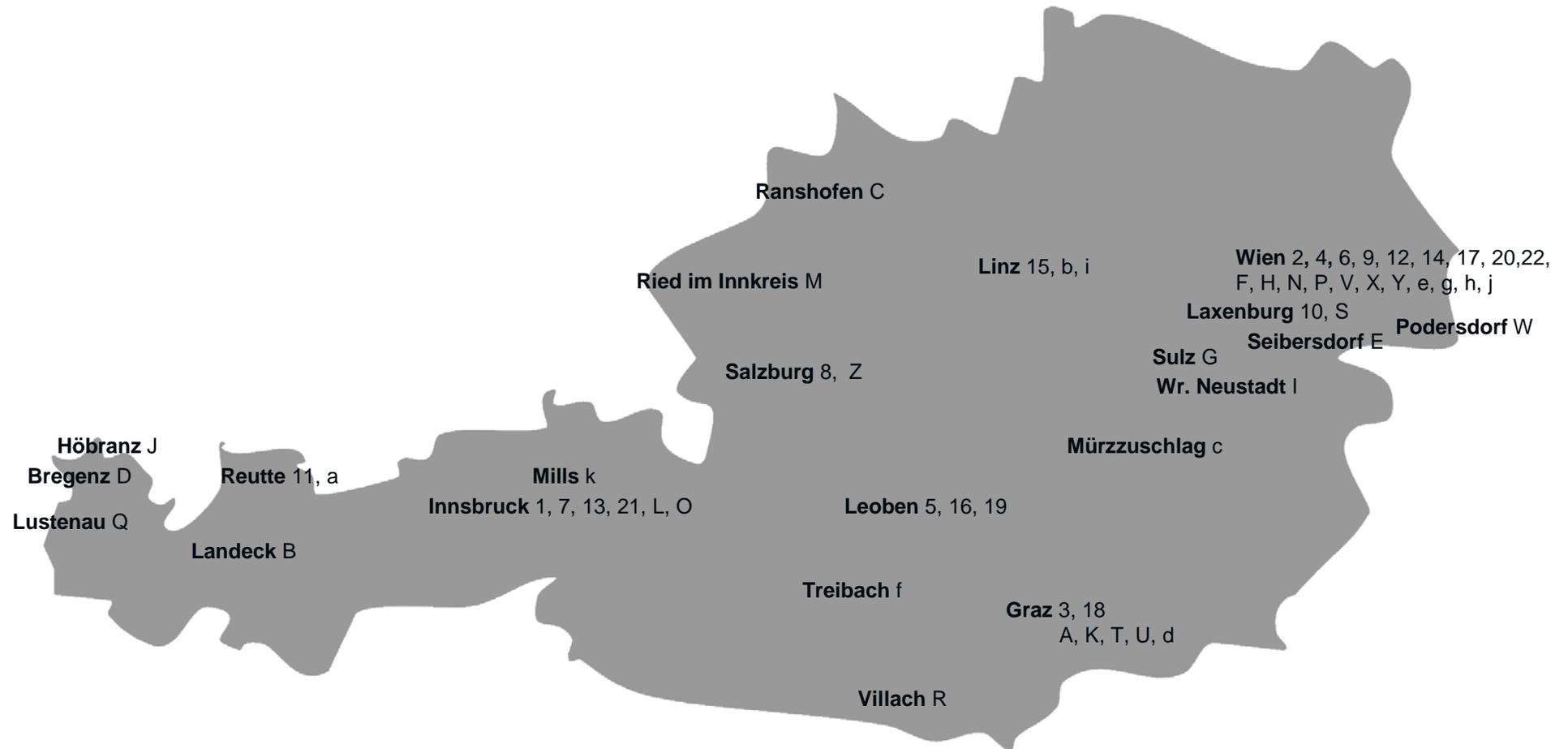
Varinas Informatics Ltd.

Rapid prototyping

Köszeg u. 4. 1141 Budapest, Tel.: +361 27 334-00, www.varinex.hu

3.2.6 Luftfahrtkompetenz Österreich

Abbildung 10: Landkarte der Luftfahrtkompetenz in Österreich



Legende zur Landkarte der Luftfahrtkompetenz in Österreich

Wissenschaftlich sichtbare Organisationen

(In Klammer Anzahl der Publikationen)

- 1 LEOPOLD FRANZENS UNIVERSITÄT INNSBRUCK (35)
- 2 AUSTRIAN RESEARCH CENTERS GMBH – ARC (19)
- 3 TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ (17)
- 4 TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN (17)
- 5 MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN (13)
- 6 ATOMINSTITUT DER ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN (10)
- 7 MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT INNSBRUCK (10)
- 8 PARIS LODRON UNIVERSITÄT SALZBURG (8)
- 9 FREQUENTIS AG (7)
- 10 INTERNATIONAL INSTITUTE FOR APPLIED SYSTEMS ANALYSIS LAXENBURG (7)
- 11 PLANSEE SE (7)
- 12 UNIVERSITÄT WIEN (7)
- 13 UMIT THE HEALTH & LIFE SCIENCES UNIVERSITÄT TIROL (6)
- 14 UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN (6)
- 15 JOHANNES-KEPLER UNIVERSITÄT LINZ (6)
- 16 BÖHLER SCHMIEDETECHNIK GMBH (6)
- 17 ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (5)
- 18 KARL FRANZENS UNIVERSITÄT GRAZ (4)
- 19 MCL MATERIALS CENTER LEOBEN FORSCHUNG GMBH (4)
- 20 MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN (4)
- 21 IHS-INSTITUT HUMPELER SCHOBERBERGER GMBH (3)
- 22 IAEA (3)

Partner in FP6 und FP7 Projekten

(In Klammer Anzahl der Projektteilnahmen größer 1)

- A ACC AKUSTIKKOMPETENZZENTRUM GRAZ
- B ALPINE SAFETY AND INFORMATION CENTRE
- C AMST-SYSTEMTECHNIK GMBH
- D AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG
- E AUSTRIAN RESEARCH CENTERS GMBH – ARC (7)
AUSTRO CONTROL - ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ZIVILLUFTFAHRT
- F MBH (AC) (2)
- G BAUR PRUF- UND MESSTECHNIK GMBH SULZ
- H BUNDESMINISTERIUM FUER VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE
- I DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES GMBH (4)
- J EDF POLYMER-APPLIKATION MASCHINENFABRIK GMBH
- K EFKON AG
- L ENVEO IT GMBH (ENVIRONMENTAL EARTH OBSERVATION - NAGLER & ROTT) (2)
- M FACC AG (3)
- N FREQUENTIS AG (2)
- O GEOVILLE INFORMATIONSSYSTEME UND DATENVERARBEITUNG GMBH (3)
- P HIGH TECH MARKETING (HITEC)
- Q IDENTEC SOLUTIONS AG
- R INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG
- S INTERNATIONAL INSTITUTE FOR APPLIED SYSTEMS ANALYSIS LAXENBURG
- T JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGES.M.B.H (7)
- U MAGNA
- V MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN (2)
- W ORBSPACE ARON LENTSCH
ÖSTERREICHISCHES FORSCHUNGS- UND PRÜFZENTRUM ARSENAL
- X GESELLSCHAFT M.B.H
- Y ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR RAUMPLANUNG
- Z PARIS LODRON UNIVERSITÄT SALZBURG (4)

- a PLANSEE SE
- b RISC SOFTWARE GMBH
- c SECAR TECHNOLOGIE GMBH (2)
- d TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ (6)
- e TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN (8)
- f TREIBACHER INDUSTRIE AG
- g TTTECH COMPUTERTECHNIK AG (3)
- h UMWELTBUNDESAMT
- i UPPER AUSTRIAN RESEARCH GMBH
- j VETERINÄRMEDIZINISCHEN UNIVERSITÄT WIEN (VUW)
- k WESTCAM FERTIGUNGSTECHNIK GMBH

3.2.6.1 Kontakt zur Luftfahrtforschung in Österreich

Name	Organisation	Kontakt
Mag. Elisabeth Huchler	Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie	Tel.: +43 (0)1 53 464 3102, elisabeth.huchler@bmvit.gv.at
DI (FH) Vera Ellegast	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)	Tel.: +43 (0) 57755 5062, vera.ellegast@ffg.at

Es gibt in Österreich insgesamt 127 Organisationen [Ref. 4] die bisher Aktivitäten in Luftfahrttechnologie und Luftfahrtforschung gesetzt haben (Publikationen, Patente, Projektteilnahmen). Eine Detailauswertung dieser Kompetenzen ist in der kürzlich erfolgten Studie von M. Hörlesberger et al im Jahre 2009 dargestellt [Ref. 4]. Von diesen 127 Akteuren sind 35 Forschungsinstitute, der grössere Rest sind Firmen und einige sonstige Organisationen. Die in der AAI organisierten Firmen sind im Detail in ihren Kernkompetenzen und luftfahrtspezifischen Aktivitäten in der Diplomarbeit von Alexander Friedrich 2008 [Ref. 5] bereits beschrieben. Es wird deshalb im Folgenden auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet. Bei den Universitäten und Forschungsinstituten sind zur Darstellung über luftfahrtspezifische Aktivitäten die aktuellen Themen der Publikationen und die Titel der EU Projekte angeführt. Auch hier wird auf eine weitere detaillierte Beschreibung der Organisationen verzichtet, da die nähere Kenntnis dieser Organisationen für österreichische Leser vorausgesetzt werden kann.

3.2.6.2 Luftfahrtforschungsinstitute und -Universitäten in Österreich

Angeführt sind jeweils die wissenschaftlich sichtbaren Organisationen, deren Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik, die wichtigsten generellen Themengebiete bezogen auf die Publikationstätigkeit (die Zahlen in Klammer geben die relative Häufigkeit der Fachgebiete in den Publikationen an) und falls vorhanden der Titel von FP6 und FP7 Projekten.

Atominstitut der österreichischen Universitäten

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Dosimetrie und Strahlenbelastung

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

- ENVIRONMENTAL SCIENCES (4)
- NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY (4)
- RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING (3)
- GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY (2)
- INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION (2)

1020 Wien, Stadionallee 2, Telefon: +43-1-588 01-14102, Fax: +43-1-588 01-14199, E-Mail: office@ati.ac.at, www.ati.ac.at/

Austrian Academy of Science

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Sicherheit und Zuverlässigkeitsanalysen von Strukturen, Analyse dynamischer Systeme

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (3)
MATHEMATICS, APPLIED (2)
COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1)
MECHANICS (1)
OCEANOGRAPHY (1)

1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, Tel.: +43 1 51581-0, www.oeaw.ac.at/

Austrian Research Centers ARC – Austrian Institute of Technologies AIT

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Dosimetrie, Strahlenbelastung des Flugpersonals, Lebensdauervorhersage von Faserverbundstrukturen, Materialtests und Materialqualifikation

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY (10)
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH (9)
ENVIRONMENTAL SCIENCES (8)
RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING (8)
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (2)

FP6/FP7:

<i>Green advanced space propulsion</i>
<i>Electro-Mechanical Actuators for All Electric Aircraft</i>
<i>Geoland - GMES products & services, integrating EO monitoring capacities, to support the implementation of European directives and policies related to land cover and vegetation</i>
<i>Aircrafts surroundings, categorised Vehicles & Individuals Tracking for aprons Activity model interpretation & Check</i>
<i>Structural monitoring with advanced integrated sensor technologies</i>
<i>New generation of aeronautical bearings for extreme environmental constraints</i>
<i>Cost Effective Small Aircraft</i>

1220 Wien, Tech Gate Vienna, Donau-City-Straße 1, www.ait.ac.at

International Atomic Energy Agency (IAEA)

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Nuklearanalytik, Analysen atmosphärischer Partikel

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ENTOMOLOGY (1)
PARASITOLOGY (1)
TROPICAL MEDICINE (1)

A-1400 Vienna, P.O. Box 100, Wagramer Strasse 5, Tel: (+431) 2600-0, Fax: (+431) 2600-7,
Email: Official.Mail@iaea.org, www.iaea.org

Internationales Institut für angewandte Systemanalyse, IASA

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Luftfahrt und Umweltforschung, Luftverschmutzung durch die Luftfahrt (Aerosole, NO₂ und CO₂)

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (6)
ENERGY & FUELS (2)
CHEMISTRY, PHYSICAL (1)
ENVIRONMENTAL SCIENCES (1)
GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY (1)

FP6/FP7:

Monitoring system on the development of global air transport (MONITOR)

Schlossplatz 1, 2361 Laxenburg , Tel.: +43 2236 807 0, www.iasa.ac.at/

Joanneum research ForschungsgmbH

FP6/FP7:

Airborne new and advanced satellite techniques and technologies in a system integrated approach

Geoland - GMES products & services, integrating EO monitoring capacities, to support the implementation of European directives and policies related to land cover and vegetation

GLOBAL MONITORING FOR SECURITY AND STABILITY

GMES network of users

Interferometric Evaluation of Glacier Rheology and Alterations

Alpine Safety, Security And Information Services and Technologies

Land and sea integrated monitoring for European security

8010 Graz, Steyrergasse 17-19, Tel.: +43 316 876-0, Fax: +43 316 876-1181, pr@joanneum.at, ww.joanneum.at/

Johannes Kepler Universität Linz

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Analyse dynamischer Systeme, Sensoren für Strukturkontrolle, Transport von Aerosolen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (1)

COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING (1)

ENGINEERING, AEROSPACE (1)

ENGINEERING, CIVIL (1)

ENGINEERING, MECHANICAL (1)

4040 Linz, Altenberger Straße 69, Tel.: +43 732 2468 9400, www.jku.at/

Karl Franzens Universität Graz

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Atmosphärenforschung (Ionosphäre, Troposphäre), Photolyse von Ozon

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (3)

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (1)

ENVIRONMENTAL SCIENCES (1)

GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS (1)

GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY (1)

8010 Graz, Universitätsplatz 3, Tel.: ++43 316 380-0, www.kfunigraz.ac.at/

Leopold Franzens Universität Innsbruck

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Flugmedizin, Atmosphärenforschung, Luftverunreinigung durch Luftverkehr

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (14)

ENVIRONMENTAL SCIENCES (7)

MECHANICS (6)

ENGINEERING, ENVIRONMENTAL (4)

HEMATOLOGY(1)

6020 Innsbruck, Christoph-Probst-Platz, Innrain 52, Tel.: +43(0)512/507-0, www.uibk.ac.at/

MCL Materials Center Leoben Forschung GmbH

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Metallkundliche Untersuchungen, Werkstoffentwicklung Stähle, Superlegierungen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

CRYSTALLOGRAPHY (1)

METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING (3)

8700 Leoben, Roseggerstraße 12, T: +43(0)3842-45922, F: +43(0)3842-45922-5,

mclburo@mcl.at, www.mcl.at/

Medizinische Universität Innsbruck

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Analyse der Flugrettung, Atmosphärenforschung

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ACOUSTICS (1)

EMERGENCY MEDICINE (1)

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (1)

PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH (1)

Medizinische Universität Wien

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Flugmedizin, Passagierkomfort

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik: PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH (4)

FP6/FP7:

Increasing Passenger Comfort

ICE - Ideal Cabin Environment

1090 Wien, Alsergrund Spitalgasse 23, Tel: 01 401600, www.meduniwien.ac.at

Montanuniversität Leoben

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Mikrostruktur und Eigenschaften von Titan, Titan-aluminiden, Superlegierungen, Stählen sowie Lebensdauervorhersagen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING (9)

MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (7)

MATERIALS SCIENCE, COATINGS & FILMS (3)

MINERALOGY (2)

PHYSICS, APPLIED (2)

8700 Leoben, Franz-Josef-Straße 18, Tel.: +43 (0)3842 402, www.unileoben.ac.at

Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal

FP6/FP7:

Tyre and road surface optimisation for skid resistance and further effects

1210 Wien, Giefinggasse 2, Tel.: +43/(0)50 550-0, Fax: +43/(0)50 550-6666, E-Mail:

techbase@ait.ac.at, www.arsenal.ac.at/

Österreichisches Institut für Raumplanung

FP6/FP7:

Geoland - GMES products & services, integrating EO monitoring capacities, to support the implementation of European directives and policies related to land cover and vegetation

1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 27, Tel: +43 1 533 87 47-0, Fax: +43 1 533 87 47-66, E-Mail:

oir@oir.at, www.oir.a

Paris Lodron Universität Salzburg

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Kommunikation in der Luftfahrt und Sicherheitsaspekte

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ENGINEERING, AEROSPACE (6)

TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY (5)

COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (3)

COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS (2)

COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS (2)

FP6/FP7:

Networking the Sky for Aeronautical Communications

Integrated airport apron safety fleet management

Land and sea integrated monitoring for European security

Communication concept for SESAR

5020 Salzburg, Kapitelg 5-7, Tel.: 0662 /80 44-0, www.uni-salzburg.at/

Technische Universität Graz (TU Graz)

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Kommunikationssysteme der Luftfahrt, Erkennungs- und Sicherheitsaspekte, Messung und Analyse von Gasströmen in Turbinen, Mikrostruktur von Superlegierungen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ENVIRONMENTAL SCIENCES (4)

PHYSICS, APPLIED (4)

CHEMISTRY, PHYSICAL (3)

COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (3)

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (3)

FP6/FP7:

<i>NEW Aero Engine Core concepts</i>
<i>Validation of radical engine architecture systems</i>
<i>Environmentally Friendly Aero Engine</i>
<i>Alternative fuels and biofuels for aircraft development</i>
<i>Using Image Processing as a Metrological Solution</i>
<i>Support to Eighth European Conference on Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics</i>

8010 Graz, Rechbauerstr. 12, Tel.: +43 (0)316 873-0, portal.tugraz.at

Technische Universität Wien (TU Wien)

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Strukturanalyse von Flugzeugkomponenten (Dämpfung, Schwingung), Superlegierungen, Verbindungstechniken, Time triggered Algorithmen für Kommunikationssysteme, Entwicklung elektronischer und elektrischer Systeme

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS (4)

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (4)

MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (3)

ROBOTICS (3)

AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (2)

FP6/FP7:

<i>Active control for flexible 2020 aircraft</i>
<i>Geoland - GMES products & services, integrating EO monitoring capacities, to support the implementation of European directives and policies related to land cover and vegetation</i>
<i>Immersive interface technologies for life-cycle human-oriented activities in interactive aircraft-related virtual products</i>
<i>Cooperative hybrid objects in sensor networks</i>
<i>A tool for monitoring and forecasting Available Water Resource in mountain environment</i>
<i>Flood and drought risk assessment tools using modelling and Earth observation for early warning systems in the Nile basin</i>
<i>Aeronautical application of wrought magnesium</i>
<i>Aircrafts surroundings, categorised Vehicles & Individuals Tracking for aprons Activity model interpretation & Check</i>

1040 Wien, Karlsplatz 13, Tel. +43/(0)1/58801-0, www.tuwien.ac.at

Universität für Bodenkultur Wien

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Verteilung von Schadstoffen in der Atmosphäre, Holz als Konstruktionswerkstoff in Luftfahrzeugen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ENVIRONMENTAL SCIENCES (2)

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (3)

MATERIALS SCIENCE, PAPER & WOOD (1)

1180 Wien, Gregor Mendel Straße 33, Tel.: +43 1 47 654 – 0, www.boku.ac.at/

Universität Wien

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Dosimetrie, Neutronendosimetrie, Strahlenbelastung von Flugpersonal, Luftfahrt und Umweltverschmutzung, Partikelemmission

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY (5)

ENVIRONMENTAL SCIENCES (4)

METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES (3)

NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY (3)

1010 Wien, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1, Tel.: +43-1-4277-140 60, www.univie.ac.at

UMIT, the Health and Life Sciences Universität Tirol

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Flugmedizinische Themen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

CLINICAL NEUROLOGY (1)

HEMATOLOGY (1)

MEDICINE, GENERAL & INTERNAL (1)

NEUROSCIENCES (1)

6060 Hall in Tirol, Eduard Wallnöfer-Zentrum 1, Tel: +43 (0)50 8648-3000, E-Mail:

service@umit.at, www.umit.at/

UPPER AUSTRIAN RESEARCH GMBH

FP6/FP7:

Advanced Bonding Technologies for Aircraft Structures

4020 Linz, TECHCENTER Linz-Winterhafen, Hafenstrasse 47-51, Tel.: 0732/9015-5600, Fax:

0732/9015-5618, E-Mail: office@uar.at, www.uar.at

Veterinärmedizinischen Universität Wien (VUW)

FP6/FP7:

Geoland - GMES products & services, integrating EO monitoring capacities, to support the implementation of European directives and policies related to land cover and vegetation

1210 Wien, Veterinärplatz 1, Tel: +43 1 25077-0, Fax: +43 1 25077-1090, www.vu-wien.ac.at

3.2.6.3 Luftfahrtindustrie in Österreich

In Österreich ist die Aeronautik Zulieferindustrie in der Interessensgruppe AAI – Austrian Aeronautic Industries Group zusammengeschlossen [Ref. 7]. Diese wurde 1999 gegründet. Derzeit gibt es 30 Mitglieder, die sich mit Produktion, Zulieferung, Wartung und Service beschäftigen.

Die Österreichische Aeronautik Industrie ist seit den 80er Jahren rasch gewachsen. Die Umsatzentwicklung stieg von 30 Mio. € im Jahr 1988 auf 791 Mio. € im Jahr 2008 mit fast 100%iger Exportquote. Dabei verblieben 50% in Europa, 35% gingen in die USA.

Die Firmen operierten erfolgreich in Nischen und Lieferketten an die internationale Luftfahrtindustrie. Besonders erfolgreich war man bei Verbund -Werkstoffen, Metallen und Metallbearbeitung, Kunststoffkomponenten, Kleinflugzeugen, Motoren, Test Ausrüstung, am Kommunikationssektor, bei Elektronik, Innenausstattung und Ausrüstung.

Neben dem Umsatz ist auch die Zahl der Beschäftigten stark gestiegen: Von 600 im Jahre 1988 auf 4250 Mitarbeitern in 2008.

Der AAI und seine Mitglieder sind auch Mitglieder der ASD, der Aerospace & Defense Industries Association of Europe und haben damit Zugang zu den europäischen Schlüsselbetrieben in der Aerospace Industrie.

Eine detaillierte Beschreibung der Kernkompetenzen, der luftfahrtspezifischen Aktivitäten sowie der Produkte und Dienstleistungen der jeweiligen Organisationen ist in der Diplomarbeit von A. Friedrich (2008) Referenz [Ref. 5] zu finden.

Die folgenden Firmen sind in der AAI – Austrian Aeronautic Industries Group organisiert [REF 7]:

AAI Mitglieder Alphabetisch

ACL Wagner GmbH

A-1030 Wien

www.acl-wagner.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
ACL Wagner GmbH repräsentiert internationale Luft- und Raumfahrt-, Sicherheits- und Verteidigungs-Unternehmen und unterstützt die Projekte der jeweiligen Unternehmen.



Air Ambulance Technology GmbH

A-5282 Ranshofen

www.airambulancetechnology.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Ambulanz- und VIP-Ausstattungen für Helikopter und für Flugzeuge mit festen Tragflächen. Maßgeschneiderte Lösungen nach Kundenwunsch.



AMAG rolling GmbH

A-5282 Ranshofen

www.amag.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Aluminium- Bleche und Platten für den industriellen Einsatz, Kunden sind die Beleuchtungs-, Kosmetik-, Verpackungs-, Automobil- und Luftfahrtindustrie.



Antemo GmbH

A-8753 Wasendorf

www.antemo.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Antemo ist ein Spezialist für die mechanische Bearbeitung von Metallen und Kunststoffen. Kompetenz besteht auch für die Herstellung von Geräten und Leitungen, sowie der Montage dieser Komponenten für den Motorsport, für medizinische Geräte und für die Computer-Industrie. Die Produktion konzentriert sich auf Prototypen, Kleinserien und Mini-Serien in Bezug auf Herstellung und Reparatur.



Austrian Airlines - Austrian Technik, Airport Base

A-1300 Flughafen Wien

www.austriantechnik.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Flugzeug und Komponenten Wartung, Technische Schulungen, Engineering, Full Technical Support (FTS), Executive Services (ATES) im Hinblick auf Verkehrsflugzeuge basierend auf FAA und EASA Anforderungen.



Böhler Schmiedetechnik GmbH & Co KG

A-8605 Kapfenberg

www.bohler-forging.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Design und Fertigung von Schmiedeteilen aus legiertem Stahl / Titan / Nickel-Basis - Legierungen für Bauteile (Rumpf, Flügel), Fahrwerk-Komponenten und Motor



Diamond Aircraft Industries GmbH

A-2700 Wiener Neustadt

www.diamond-air.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Produkte sind Composite- Motorsegler, einmotorige und zweimotorige Flugzeuge, und Business Jet-Flugzeuge für Schulung, Ausbildung, für Unternehmen und für Privatpersonen. Entwickelt wurde ein Multi-Sensor-Träger für geodätische Anwendungen, für Fernsehsendungen und für Überwachungsaufgaben. Es wurde auch die weltweit erste Serien-Produktion von Flugzeugen der allgemeinen Luftfahrt mit einem Dieselmotor aufgenommen.



FP6/FP7:

<i>Safe Automatic Flight Back and Landing of Aircraft</i>
<i>Lightning protection for structures and systems on aircraft utilising lightweight composites.</i>
<i>Small aircraft future avionics architecture</i>
<i>Landing Software for small-medium Aircraft on small-medium Airfields</i>

FACC AG

A-4910 Ried

www.facc.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Composite- Bauteile der Luftfahrt für die Innenausstattung, Rumpf-Bauteile, Flügel- und Leitwerks- sowie Motor-Komponenten.



FP6/FP7:

<i>More Affordable Aircraft structure through extended, Integrated, and Mature numerical Sizing</i>
<i>Environmentally Friendly Aero Engine</i>
<i>Materials, Process and CAE Tools Developments for Pre-impregnated Carbon Binder Preform Composites</i>

HTP Aircraft, Fohnsdorf
ISOVOLTA , Wr. Neudorf
Magna Steyr Space Technology, Graz

FP6/FP7:

Validation of radical engine architecture systems

Falcon Airfreight
Speditionsgesellschaft mbH

A-1300 Flughafen Wien

www.falcon.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Mit mehr als 50 Flugzeugen im Charter
ist Falcon Airfreight für die
Durchführung aller individuellen
Wünsche für den weltweiten Transport
bereit.



FREQUENTIS AG

A-1100 Wien

www.frequentis.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Frequentis liefert hochverfügbare
Kommunikations- und Informations-
Lösungen für die zivile Flugsicherung.
Dies ist das High-Tech-Kerngeschäft
des Unternehmens und Frequentis ist
Weltmarktführer in der
Sprachkommunikation für die
Flugsicherung. Mit Sitz in Wien
beschäftigt die Frequentis-Gruppe rund
800 Spezialisten und Ingenieure in
über 50 Ländern. Die hervorragende
technische Qualität der Frequentis-
Systeme und das detaillierte
Verständnis der Sicherheits-Prozesse
unterstützen viele Erfolgsprojekte
außerhalb der Zivilluftfahrt, belegt
durch die Projekte für die öffentliche
Sicherheit für den Verkehr und für die
Rüstungsindustrie.



Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Kommunikationssysteme:
*HF= "very high frequency", ATC= "Air traffic control", DIV= "Data in Voice system", AIT= "Aircraft
identification Tag"*

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

ENGINEERING, AEROSPACE (7)
TELECOMMUNICATIONS (3)
COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (2)
ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC (2)
AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (1)

FP6/FP7:

System wide information management-supported by innovative technologies

Networking the Sky for Aeronautical Communications

GFM GmbH

A-4403 Steyr

www.gfm.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Maschinen für das Ultraschall-
Schneiden von Prepreg- und
Wabenstrukturen mit 5-Achsen-
Führung, Stapelführung und
Gelegetechnik.



Heuberger Eloxal
A-8020 Graz
www.heuberger.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Seit mehr als 50 Jahren ist Heuberger einer der führenden Spezialisten für die Behandlung von Aluminium-Oberflächen. Mit diesen Technologien verfeinert Heuberger die Produkte der Kunden, um erhöhte Lebensdauer, bessere Optik und neue Qualitäten zu erzielen.



HiCo Informations- und
Kommunikations-Management
GmbH
A-7000 Eisenstadt
[http:// www.hico.com](http://www.hico.com)

Hauptgeschäftstätigkeit:
HiCo Group, gegründet 1997, ist ein weltweit führender Anbieter von Enterprise IT- Lösungen für die Industrie sowie für öffentliche und lokale Behörden. Mehrere Kompetenzzentren garantieren eine optimale optische und technische Entwicklung von spezifischen Lösungen und Produkten für die Wirtschaft und andere Kunden. Die Aktivitäten für die zivile und militärische Luftfahrt und für die Schiffbau-Industrie haben den Schwerpunkt vor allem auf organisatorischen und prozessorientierten Umsetzungen von etablierten Standards für die Interaktive Elektronische Technische Dokumentation (IETD) wie ASD / AIA S1000D ®, S2000M und ATA iSpec 2200 mit dem Ziel der Erzielung von integrierten Logistiklösungen.



HTP Aircraft GmbH
A-8753 Fohnsdorf
www.hti-ag.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Bearbeitete Teile aus , Stahl und Titan sowie Montage von Komponenten. Entwicklung für das Design und Fertigung von Baugruppen. Flugzeug Interieur-Teile (Fenstersysteme, Hutablagen und Gepäckfächer, Anbauteile).



INTALES GmbH Engineering Solutions

A - 6161 Natters

www.intales.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
INTALES bietet den Kunden in der Luft- und Raumfahrtindustrie mit der Struktur-Analyse eine Unterstützung während der gesamten Produkt- und Entwicklungsphase von der ersten Idee bis zur endgültigen Definition und Dokumentation. INTALES bietet individuelle Lösungen für komplexe Aufgaben mit dem kompletten Spektrum von Standard-Analyseverfahren bis hin zur spezifischen Struktur-Analyse von nichtlinearem Verhalten.



ISOVOLTA AG – Aircraft

A-2355 Wiener Neudorf

www.isovolta.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Produkte für Flugzeugteile wie Dekor-Laminat, technische Laminat, Prepregs.



KTS - Kabeltechnik Sporrer GmbH

A-1230 Vienna

www.kts-cable.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Herstellung von Kabeln und Verkabelungs-Systemen (EASA Part 21G). Verteilung der Steckverbinder, Kabel und MIL- Crimp- Werkzeugen. Service und Wartung / Reparatur von MIL- Crimp- Werkzeugen.



LIST components & furniture GmbH

A-2842 Edlitz-Thomasberg

www.list.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
Herstellung von Inneneinrichtungen für Business-Jets (z.B: Küche, WC, Partition, ...), CATIA V5 - Engineering, R & D-Abteilung



MAGNA STEYR Space Technology

A-8020 Graz

www.magnasteyr.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Entwicklung und Herstellung von Tanks und Leitungen in Verbundwerkstoffen, Edelstahl, Aluminium und Titan für den Temperaturbereich von +400 ° C bis -270 ° C. Zertifizierung für Schweiß-, NDI -und Reinigungsprozesse. Strukturen, Baugruppen und Subsysteme.



MCE Stahl- und Maschinenbau
GmbH & Co

A-4031 Linz

www.mce-ag.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Anlagenbau und Montagelinien
(Vorrichtungen und Werkzeuge) für die
Flugzeugindustrie. Entwicklung und
Realisierung von integrierten Stahlbau-
Fertigungssystemen sowie von
strukturellen und mechanischen
Systemen.



Pankl Aerospace Systems Europe
GmbH

A-8605 Kapfenberg

www.pankl.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Design, Entwicklung, Herstellung und
Vertrieb von kompletten Hubschrauber
Heckrotor Antriebswellen,
überkritischen Leichtbau-Wellen für
Flugzeug Anwendungen, Motor
Wellen, Getrieben und Komponenten
für Flugzeuge.



RO-RA Produktions GmbH

A-4861 Schörfling am Attersee

www.ro-ra.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
RO-RA ist ein Lieferant von Metall- und
Kunststoffteilen und konfektionierten
Systemen für die Luftfahrtindustrie. Als
Spezialist für Schwingungs-
Technologie die von RO-RA entwickelt
wird, liefert RO-RA maßgeschneiderte
Lösungen. Zuverlässigkeit, Komfort,
Sicherheit und Kosteneffizienz ist der
Schlüssel für diese erfolgreiche Arbeit
für die Luftfahrtindustrie.



Schiebel Elektronische Geräte
GmbH

A-1050 Wien

www.schiebel.net

Hauptgeschäftstätigkeit:
Die Schiebel Unternehmensgruppe ist
führender Lieferant von Systemen für
die Detektion von Minen und von
unbemannten Hubschraubern. Mit Sitz
in Wien, unterhält Schiebel derzeit
Produktionsstätten in Wiener Neustadt
(Österreich) und Abu Dhabi (VAE)
sowie Niederlassungen in Warrenton
(VA, USA) und Phnom Penh
(Kambodscha).



TEST-FUCHS GmbH

A-3812 Gross-
www.test-fuchs.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
Feste, mobile und tragbare Prüfgeräte
für Pneumatik, Hydraulik, Kraftstoff,
Elektrik / Elektronik für Flugzeugteile,
Produktion und Überholung von
Flugzeug Komponenten (EASA Part 21
und EASA Part-145), Kalibrierung,
Software, Raumfahrttechnologie.



TTTech Computertechnik AG

A-1040 Wien
www.tttech.com

Hauptgeschäftstätigkeit:
TTTech Computertechnik AG ist der
führende Anbieter von Netzwerks-
Lösungen und Embedded Computing
Plattformen, basierend auf Time-
Technologien. Die Produkte des
Unternehmens, auf TTP ® und
TTEthernet™ Grundlage dienen zur
Verbesserung der Sicherheit und
Zuverlässigkeit vernetzter
Computersysteme in der Transport-
und Automatisierungs-Industrie.
FlexRay™-Angebot wird über
Tochterunternehmen der TTTech,
TTTech Automotive zur Verfügung
gestellt.



FP6/FP7:

<i>Distributed and Redundant Electro-mechanical nose wheel Steering System</i>
<i>Scalable & Reconfigurable Electronics platforms and Tools</i>
<i>More Open Electrical Technologies</i>

WFL Millturn Technologies GmbH
& Co.KG

A-4030 Linz
www.wfl.at

Hauptgeschäftstätigkeit:
MILLTURN- Dreh- Bohr- Fräs- Zentren
für die Bearbeitung von
Fahrwerksteilen,
Turbinenkomponenten,
Hydraulikkomponenten und
Antriebswellen.



Es gibt noch eine Reihe von Firmen in Österreich, die nicht in der AAI organisiert sind. Diejenigen werden hier angeführt, die entweder Aktivitäten in FP6/FP7 aufweisen oder wissenschaftliche Publikationen auf dem Gebiet der Aeronautik vorweisen können. Eine komplette Liste aller dieser Firmen ist in (REF 4) zu finden:

ACC Akustikkompetenzzentrum Graz

Das Akustikkompetenzzentrum, ACC, wurde im Jahr 1999 als Zentrum für Methodentwicklung zur Optimierung des „Noise, Vibration & Harshness“ (NVH) Verhaltens von Fahrzeugen und Antriebssystemen in Graz gegründet.

Im Non-Automotiv Bereich bietet ACC Unterstützung bei der Analyse und Optimierung von akustischen und schwingungstechnischen Aufgaben in den Industriebereichen wie z.B. Maschinen- und Anlagenbau, Elektrogeräte, Schienenfahrzeuge, Materialanalysen.

2008 erfolgte die Aufnahme des Acoustic Competence Centers (ACC) in die VIF GmbH. Durch diesen Zusammenschluss mit dem ACC bildet das Virtual Vehicle Competence Center (ViF) als

Trägersgesellschaft des COMET K2-Forschungsprogramms "K2-Mobility - Sustainable Vehicle Technologies" eine internationale Plattform im Bereich der anwendungsorientierten Fahrzeugentwicklung. Die derzeitigen Geschäftsbereiche sind Simulationsmethoden, Meßtechnik, akustische Holographie und Optimierung von Materialeigenschaften. Der Fokus der Tätigkeiten liegt auf dem Gebiet Automotive Anwendungen und nicht automotive Anwendungen: Maschinen und Anlagen, Elektrogeräte, Schienenfahrzeuge, Raumakustik, Lärmschutzwände. Das Gebiet Aeronautik liegt derzeit nicht im Fokus des Unternehmens.

FP6/FP7: *CAE methodologies for mid-frequency analysis in vibration and acoustics*
<http://www.accgraz.com/>

ALPINE SAFETY AND INFORMATION CENTRE

FP6/FP7: *Alpine Safety, Security and Information Services and Technologies*

AMST-Systemtechnik GmbH

1996 erfolgte ein Management Buy-out aus der damaligen AMAG. Die Firma hat sich kontinuierlich weiterentwickelt und sich auf Produktion und Verkauf von Trainingssystemen für Piloten fokussiert. Es wird auch Piloten Training angeboten und Dienstleistungen wie Material- und Komponenten- Tests auf speziellen Zentrifugen mit hoher Erdbeschleunigung.

FP6/FP7: *Advanced Flight Simulator Concepts*

<http://www.amst.co.at>

Austro Control - Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mbH

ist verantwortlich für einen sicheren und wirtschaftlichen Ablauf des Flugverkehrs im österreichischen Luftraum, mit täglich bis zu 4.000 kontrollierten Luftfahrzeugen. Die Fluglotsen der Austro Control steuern - unterstützt von modernster Technologie - rund um die Uhr, 365 Tage, im Jahr 2008 über einer Million Flugbewegungen im österreichischen Luftraum.

FP6/FP7:

<i>Single European sky implementation support through validation</i>
--

<i>Airborne integrated systems for safety improvement, flight hazard protection and all weather operations</i>
--

<http://www.austrocontrol.at>

BAUR PRUF- UND MESSTECHNIK GMBH Sulz

BAUR ist ein Weltmarktführer für Prüf- und Meßtechnik auf dem Gebiet der Kabelprüfung. Die Produkte, die Beratung vor Ort, sowie die Schulungen und der Service von BAUR bieten eine Zustandsbestimmung elektrischer Isolierstoffe und Anlagen der Energieversorgung. Die Kernkompetenzen von Baur sind: Kabelprüfung und Fehlerortung, Diagnose und Beurteilung der Zuverlässigkeit von Kabelanlagen sowie Dielektrische Isolierstoffprüfung. Zu den Kunden von BAUR zählen Kraftwerksbetreiber, Netzbetreiber, Stadtwerke sowie Industrie- und Dienstleistungsunternehmen auf der ganzen Welt.

FP6/FP7:

Flexible production technologies and equipment based on atmospheric pressure plasma processing for 3D nano structured surfaces

<http://www.baur.at>

EDF POLYMER-APPLIKATION MASCHINENFABRIK GMBH

EDF

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von polymeren 1K und 2K Dichtungssystemen, Vergussystemen und Klebesystemen auf Polyurethan-, Silikon- und PVC-Basis im FIPFG-Verfahren (Formed in Place Foam Gasket) sowie den dazu erforderlichen Applikationssystemen und Anlagen.

1992 wurde die damalige EDF Polymer Applikation Maschinenfabrik GmbH Teil der global agierenden Sonderhoff Gruppe als Sonderhoff Engineering GmbH

FP6/FP7: *Advanced Bonding Technologies for Aircraft Structures*

<http://www.sonderhoff.com>

EFKON AG

Efkon

EFKON AG ist ein weltweit führendes Unternehmen in intelligenten Transport Systemen, elektronischen Zahlungs- Systemen, Fahrzeug- zu- Fahrzeug-, Fahrzeug- zu- Straße und Straße- zu- Fahrzeug-Kommunikation basierend auf aktiver Kommunikation. Efkon verfügt über alle wichtigen elektronischen Maut Technologien wie Satellit, 5,8 GHz Mikrowelle CEN und ISO-CALM Active bi- direktionale High- Speed- Kommunikation und bietet schlüsselfertige intelligente Transport-, e- Zahlungs- , Verkehrs Management-, elektronische Vollstreckungs- und telematische Verkehrs- Lösungen.

FP6/FP7: *Satcomms in support of transport on European roads*

<http://www.efkon.at/>

ENVEO IT GmbH (ENVIRONMENTAL EARTH OBSERVATION - NAGLER & ROTT)

ENVEO IT GmbH ist ein Engineering- Unternehmen spezialisiert in der Entwicklung und Anwendungen der Satellitenkommunikation für Erdbeobachtung, für Hydrologie, Klima- Überwachung und Gletscher Studien.

FP6/FP7:

Interferometric Evaluation of Glacier Rheology and Alterations

<http://www.enveo.at/>

GEOVILLE INFORMATIONSSYSTEME UND DATENVERARBEITUNG GMBH

GeoVille ist spezialisiert für satellitengestützte Umweltdienstleistungen in der Erdbeobachtung mit Sitz in Innsbruck und Mertert, Luxemburg. GeoVille bietet Beratung, Dienstleistungen und Produkte in Fernerkundung und GIS- Anwendungen.

FP6/FP7:

Geoland - GMES products & services, integrating EO monitoring capacities, to support the implementation of European directives and policies related to land cover and vegetation

Building operational sustainable services for GMES

GMES network of users

<http://www.geoville.com/company/>

High Tech Marketing (HiTec)

HiTec ist eine Beratungs- Firma, die sich aus der WU Wien heraus entwickelt hat und bietet Beratungsleistungen auf dem Gebiet Marketing und Innovation.

FP6/FP7: *Integrated airport apron safety fleet management*

<http://www.hitec.at>

IDENTEC SOLUTIONS AG

IDENTEC SOLUTIONS ist ein führender Anbieter für aktive drahtlose –„Tracking“ -Lösungen. Lösungen werden für automotive Anwendungen, für Transport und Logistik für Öl, Gas und Bergbau und für Luft-und Raumfahrt und Verteidigung angeboten. Fokus der Leistungen sind „Tracking“- Lösungen, kritische Prozeß Steuerungen, und Steuerungen der Wertschöpfungskette.

FP6/FP7: *E-enabled Cabin and Associated Logistics for Improved Passenger Services and Operational Efficiency*

<http://www.identecsolutions.com>

INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG

Infineon Technologies konzentriert sich auf die drei zentralen Herausforderungen der modernen Gesellschaft: Energieeffizienz, Kommunikation sowie Sicherheit und bietet Halbleiter- und Systemlösungen für Automobil- und Industrie-Elektronik, Chipkarten- und Sicherheits- Anwendungen sowie Anwendungen in der Kommunikation. Infineon ist einer der beiden Marktführer im Automobil-Elektronik-Markt.

Infineon hat eine globale Präsenz mit zahlreichen Werken in Europa, mit den Tochtergesellschaften in Milpitas, USA, in Singapur und in Tokio. Im Geschäftsjahr 2009 (Ende September 2009) meldete das Unternehmen einen Umsatz von 3,03 Mrd. Euro.

FP6/FP7:

Cooperative hybrid objects in sensor networks

<http://www.infineon.com>

Orbospace Aron Lentsch

Orbospace ist ein Forschungs-Start-up-Unternehmen im Bereich der Luft-und Raumfahrt. Es wurde 2006 von Aron Lentsch gegründet. Die Kernkompetenzen des Unternehmens sind in der Luft-und Raumfahrttechnik, wie Trägerraketen, System-Design, Raketenantrieb, numerische Strömungsmechanik und multidisziplinäre Design-Optimierung. Andere Kompetenzen sind Weltraumrecht, Luft-und Raumfahrtmedizin und Projektmanagement. Orbospace bietet diese Dienstleistungen als Beratung und als Partner in Projekten.

FP6/FP7:

New Paradigm for Aeronautic and Space Transportation in EU

<http://www.orbospace.com>

Plansee SE

1921 gegründet, ist PLANSEE ein Privatunternehmen mit Headquarter in Reutte. Als Weltmarktführer bei pulvermetallurgisch hergestellten Hochleistungswerkstoffen ist das Unternehmen mit 34 Standorten in 16 Ländern vertreten. Fokus der Unternehmenstätigkeit sind Werkstofflösungen für die Energiegewinnung, Medizintechnik, Elektronik oder Mobilität. Die Plansee Gruppe umfaßt vier Unternehmensbereiche:

Plansee Hochleistungswerkstoffe:

Weltweit führender Hersteller von Produkten aus hochschmelzenden Metallen und Verbundwerkstoffen.

Global Tungsten & Powders:

Führender Hersteller von Pulvern, Halbzeugen und Komponenten aus Wolfram, Molybdän und Phosphor.

Ceratizit Hartstoffe & Werkzeuge:

Produktlösungen für Zerspanung und Verschleißschutz.

PMG Sinterformteile:

Pulvermetallurgische Bauteile für die Automobilindustrie.

Aktuelle wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Aeronautik: Titan- Aluminide, Hoch-Temperatur- Oberflächenbeschichtungen

Generelle Themengebiete der wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug zur Aeronautik:

MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (8)

METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING (5)

CHEMISTRY, PHYSICAL (1)

MINERALOGY (1)

MINING & MINERAL PROCESSING (1)

FP6/FP7:

Ultra high temperature materials for turbines

<http://www.plansee-group.com>

RISC Software GmbH

Die RISC Software GmbH ist ein etabliertes, national und international anerkanntes IT-Dienstleistungsunternehmen, welches 1992 als anwendungsorientierter Teil des RISC Instituts gegründet wurde. Die Firma steht zu 80% im Eigentum der Johannes Kepler Universität Linz sowie zu 20% der Upper Austrian Research GmbH.

Das Unternehmen entwickelt in interdisziplinären Teams individuelle Softwarelösungen für Wirtschaft, Medizin und Industrie.

FP6/FP7: *A Platform for Topology Optimisation incorporating Novel, Large-Scale, Free Material Optimisation and Mixed Integer Programming Methods*

<http://industry.risc.uni-linz.ac.at/>

SECAR Technologie GmbH

Die SECAR TECHNOLOGIE GmbH ist ein Entwicklungs- und Produktions-Unternehmen.

Der Geschäftszweck ist die Entwicklung und Produktion von Bauteilen aus

Faserverbundwerkstoffen. Es werden Materialien wie Kohlefaser, Glasfaser und Aramid

verarbeitet. Sämtliche Fertigungsschritte von der Projektierung über die Produktion bis zum Finish werden im Unternehmen ausgeführt.

FP6/FP7:

<http://www.secar.at>

TREIBACHER INDUSTRIE AG

Das Unternehmen gehört zu den international Führenden auf dem Gebiet von Chemie- und Metallurgie- Rohstoffen. Treibacher hat den Hauptsitz in Österreich mit allen wesentlichen Unternehmensfunktionen wie Produktion, Forschung und Entwicklung und Vertrieb in Althofen , agiert aber weltweit, die Exportquote liegt bei 86%. Es verfügt über Standorte in Toronto (CAN), Ravne (SLO), Shanghai (CN) und Nagano (JP) sowie über ein globales Netz an Vertriebspartnern.

FP6/FP7:

Towards design and processing of advanced, competitive thermal barrier coating systems

<http://www.treibacher.com>

Westcam Fertigungstechnik GmbH

Die Tätigkeitsbereiche von Westcam umfassen Technische Software und Systeme, Engineering und Fertigung sowie Technologietransfer und Consulting und bilden die Basis für die Lösung verschiedenster technologischer Aufgabenstellungen. Im Luftfahrtbereich liegt die Kompetenz von Westcam in der Konstruktion und Herstellung von Fertigungsmitteln für die Verarbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK). Dabei werden sowohl Aushärtewerkzeuge als auch Montage- und Handlingsvorrichtungen realisiert.

FP6/FP7:

Industrialization of Manufacturing Technologies for Composite Profiles for Aerospace Application

<http://westcam.at>

3.2.7 Netzwerke und Plattformen der Luftfahrtforschung und Technologie in EUROPA

Es folgt eine kurze Beschreibung der jeweiligen Organisation unter Angabe der teilnehmenden Organisationen aus den jeweiligen Mitgliedsländern aus der Gruppe der neuen Beitrittsländer.



ACARE – Advertising Council for Aeronautic Research in Europe

ACARE's Zielsetzung ist die Errichtung einer strategischen Forschungsagenda (SRA) die die Europäischen Stakeholder bei der Planung ihrer Forschungsprogramme und auch die nationalen und EU Programme beeinflusst und mit der Vision 2020 und deren Ziele vereint.

Organisationen aus folgenden Ländern sind Mitglieder: BG, CZ, SI, HU, RO, SK, PL, MT, LT, LV
www.acare4europe.com/



EASN – European Aeronautics Science Network

Hauptziel von EASN ist die Intensivierung des Kontakts zwischen Luftfahrtforschung und der Industrie. Forschungsinstitute, KMUs, Industriefirmen und Universitäten sind eingeladen Mitglieder zu werden. Jede dieser Organisationen, die sich für Aeronautik und –Forschung interessieren, kann Mitglied werden.

Organisationen aus folgenden Ländern sind Mitglieder: BG, CZ, SI, HU, RO, SK, PL, MT, LT, LV, ES, CY

<http://www.easn.net/>



EREA – Association of European Research Establishments in Aeronautics

EREA ist eine Non Profit Organisation mit folgenden Zielsetzungen:

Förderung und Präsentation der Mitglieder. Intensivierung der Kooperation zwischen den Mitgliedern. Weitere Integration der Aktivitäten auf dem Gebiet der zivilen- militärischen- und raumfahrtbezogenen Aeronautik. Intensivierung der Kooperation zwischen EREA, ihren Mitgliedern und anderen Organisationen auf dem Gebiet der Aeronautik.

Organisationen aus folgenden Ländern sind Mitglieder bzw assoziierte Mitglieder: CZ, RO, PL



ASD – Aerospace and Defense Industries Association of Europe

ASD repräsentiert die Aeronautik- Raumfahrt-, Verteidigungs- und Sicherheits-Industrie in Europa in allen Angelegenheiten der Förderung, Unterstützung und der wettbewerblichen Entwicklung des Sektors. ASD verfolgt die Aktionen, die auf europäischen Niveau erforderlich sind. ASD hat 30 Mitglieder in 20 Ländern und repräsentiert über 2000 Firmen. Dieser Industriesektor hat 650.000 Mitarbeiter mit einem Umsatz von €132,2 Mrd. Das ASD Sekretariat sitzt in Brüssel mit einer Niederlassung in Paris.

Organisationen aus folgenden Ländern sind Mitglieder: BG, CZ, PL

www.asd-europe.org/content/



ERA-Net/ AirTN – European Research Area / Air Transport Technologies. ERA- NET

AirTN wird durch die europäische Kommission im Rahmen des 6. FP finanziert. Das Mitglieder Verzeichnis liefert einen Überblick über die Aeronautik Forschung der AirTN Mitgliedstaaten. Dabei gibt es auch eine kurze Erklärung wie dieser Mechanismus im bestehenden Format operiert. Die Organisation wurde für die Industrie, die Regierungsstellen, Universitäten und Forschungsinstitute geschaffen um die Kooperation für Forschungsprojekte über nationale Grenzen hinweg zu intensivieren.

Mitgliedsländer: BG, CZ, SI, HU, RO, SK, PL

www.airtn.eu/eCache/AIR/1/374.html



Eu Mat – Advanced Engineering Materials and Technologies

Hauptziel der EuMat ist: Die Schaffung einer strategischen Forschungsagenda mit einer adäquaten Einbindung der Industrie und den Hauptstakeholders.

Organisationen aus folgenden Ländern sind Mitglieder : SI, HU, SK, PL

[http://eumat.eu-vri.eu/\(S\(sd1xp155ahsxn55z3gpc03n\)\)/partners.aspx](http://eumat.eu-vri.eu/(S(sd1xp155ahsxn55z3gpc03n))/partners.aspx)

Gemeinsame Technologieinitiative (JTI) Clean Sky



Das Public-Private Partnership „Gemeinsame Technologieinitiative (Joint Technology Initiative – JTI) Clean Sky“ ist eines der neuen Großprojekte der Europäischen Union mit den 86 größten Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Luftfahrttechnologie aus 16 Ländern.

Ziel ist:

- die Produktentwicklungszeiten bei Flugzeugen zu reduzieren und
- einen Technologiedurchbruch in Richtung ökologisches Flugzeug zu erreichen.

Das JTI Clean Sky stellt eine Kombination aus Investitionen der beteiligten europäischen Industrieunternehmen in der Höhe von 800 Mio. Euro und öffentlichen europäischen Mitteln ebenfalls in der Höhe von 800 Mio. Euro für den Zeitraum von 2008 bis 2017 dar. Mit diesem Forschungsgroßprojekt soll die von ACARE formulierte strategische Forschungsagenda umgesetzt werden.

Die Luftfahrt ist ein wesentliches Element der heutigen globalen Gesellschaft, die Menschen und Kulturen zusammen bringt und wirtschaftliches Wachstum über die ganze Welt herbeiführt. Die Luftfahrtindustrie beachtet verstärkt die zunehmende Sorge über die Umwelt wie Luftverschmutzung, Lärm und Klimaveränderung. Auch schon heute produziert die Luftfahrt nur 2% der vom Menschen verursachten CO₂ Emissionen. Sie soll bis 2050 trotz starker Zunahme auch nur auf 3% steigen.

Clean Sky ist eine "Joint Technology Initiative" die einen Durchbruch bei der Technologie herbeiführen will um eine signifikante Verbesserung der Luftfahrt beim Umweltschutz zu bewirken. Die von ACARE gesetzten „strategic research objectives“ (SRA1) sollen erreicht werden.

Im European Aeronautics report werden die künftigen Anforderungen and die Luftfahrt wie folgt beschrieben:

In der Vorschau (Vision) 2020 geht man davon aus, dass die Luftfahrtindustrie mehr auf den Bedarf der Gesellschaft reagiert, der sich in drei Richtungen auswirkt:

- Die Luftfahrt wird reiner, sicherer und billiger. Sie kann bei allen Wetterkonditionen fliegen und wird sehr effizient betrieben.
- Alle ihre Interessensgruppen werden ihren Beitrag leisten.
- Eine Luftfahrtindustrie mit globaler Konkurrenzfähigkeit führt zu einem globalen Markt für Flugzeuge, Maschinen und Ausrüstung. Die Europäische Führerschaft auf dem Gebiet der Luftfahrt ist abzusichern.

Es sind folgende Zielsetzungen definiert:

- 99% der Flüge sollen maximal 15 min. Verspätung haben.
- Die Zeit am Flughafen vor dem Abflug soll bei Kurzstreckenflügen nicht mehr als 15 min. bei Langstreckenflügen nicht mehr als 30 min. betragen.
- Die Betreiberkosten sollen reduziert werden und somit auch die Reisekosten. Das Luftfahrtsystem sollte mit größerer Effizienz arbeiten. Die Flugzeuge und Flugraum sollten besser genutzt werden. Die europäische Flugzeugherstellung sollte billiger werden, ebenso die Wartung und die Bedienung.

- Der Komfort der Passagiere soll steigen: Mehr Platz für die Passagiere, flexible Sitze, Büroausrüstung, aktuelle Kommunikationsausrüstung sowie eine bessere Auswahl von Regionalflügen. Es soll mehr Routen und Flugdestinationen geben, weiters ein Netzwerk von regionalen Flughäfen. Es soll verschiedene Preisklassen geben mit kaltem und warmen Essen, verschiedene Unterhaltungsprogramme.

In der Abbildung 11 sind die Teilnehmer aus den neuen Beitrittsländern der EU in den diversen europäischen Plattformen per Stand 2009 summarisch angeführt. Organisationen aus Österreich und Polen nehmen bereits an allen relevanten Plattformen der Luftfahrt teil. Organisationen aus Tschechien nehmen an 5 von den 6 angeführten Plattformen teil (außer an EUMAT). Organisationen aus den Ländern Bulgarien, Slowenien, Ungarn, Rumänien und Slowakei sind in 4 von den 6 angeführten Plattformen aktiv.

Abbildung 11: Teilnehmer der neuen Beitrittsländer an den europäischen Plattformen der Luftfahrtforschung (Stand 2009)

ACARE	AT	BG	CZ	SI	HU	RO	SK	PL	MT	LT	LV		
EASN	AT	BG	CZ	SI	HU	RO	SK	PL	MT	LT	LV	ES	CY
EREA	AT		CZ			RO		PL					
ASD	AT	BG	CZ					PL					
ERA-Net/ AirTN	AT	BG	CZ	SI	HU	RO	SK	PL					
Eu Mat	AT			SI	HU		SK	PL					

4 Vergleich der Luftfahrtkompetenz in den jeweiligen Ländern

4.1 Aktivität in der Luftfahrtforschung generell

Dargestellt wird hier im Vergleich die Gesamtzahl der Publikationen in den neuen Beitrittsländern und Österreich für die Suchbegriffe „aeronautic* or aviation* or aerospace* or aircraft“ aus einer Recherche im ISI Web of Knowledge (1990-2009), Stand 15. 7. 2009.

Österreich ist hier mit 215 Publikationen führend, gefolgt von Polen und der Tschechei, auch Rumänien hat noch eine erhebliche Anzahl an Publikationen in Bezug auf diese Suchbegriffe aufzuweisen (Abb. 12).

Bei dieser Art der Auswertung werden nicht nur Publikationen erfasst, die im engeren Sinne sich nur mit dem Flugzeug befassen. Auch andere Themen wie Meteorologie, Klimaforschung, Flugmedizin, Dosimetrie, Höhenstrahlung, Luftbildauswertung, etc. werden hier erfasst, sofern sich ein Bezug zu den oben angegebenen Suchbegriffen herstellen lässt. Die thematische Aufgliederung nach Sachgebieten wird in den folgenden Kapiteln behandelt.

In den folgenden Darstellungen wird auch auf die Größe des Landes und auf die Höhe der Forschungsausgaben Bezug genommen und die Aktivität in der Luftfahrtforschung relativ zu diesen Bezugsgrößen dargestellt (Abb. 13 und Abb. 14).

Die letztere Vergleichszahl in Abb.14 (Publikationen bezogen auf Forschungsaufwendungen) gibt nur eine eingeschränkte qualitative Information, da hier die Gesamtzahl der Publikationen im Zeitraum 1990-2009 mit der Höhe der Forschungsaufwendungen nur im letzten verfügbaren Vergleichsjahr(2008) in Bezug gesetzt wird. Über den gesamten Zeitraum 1990-2009 haben sich die Forschungsaufwendungen in vielen betrachteten Ländern wohl wesentlich gesteigert.

Abbildung 12: Publikationen der Luftfahrtforschung aus den neuen Beitrittsländern der EU im Vergleich zu Österreich

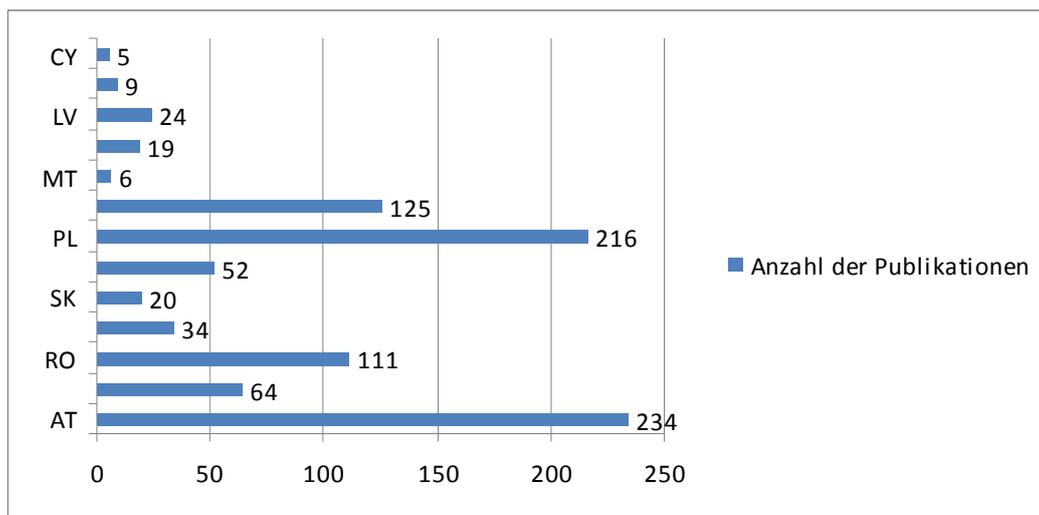


Abbildung 13: Publikationen auf dem Gebiet der Luftfahrt der untersuchten Länder im Vergleich zu ausgewählten anderen Ländern

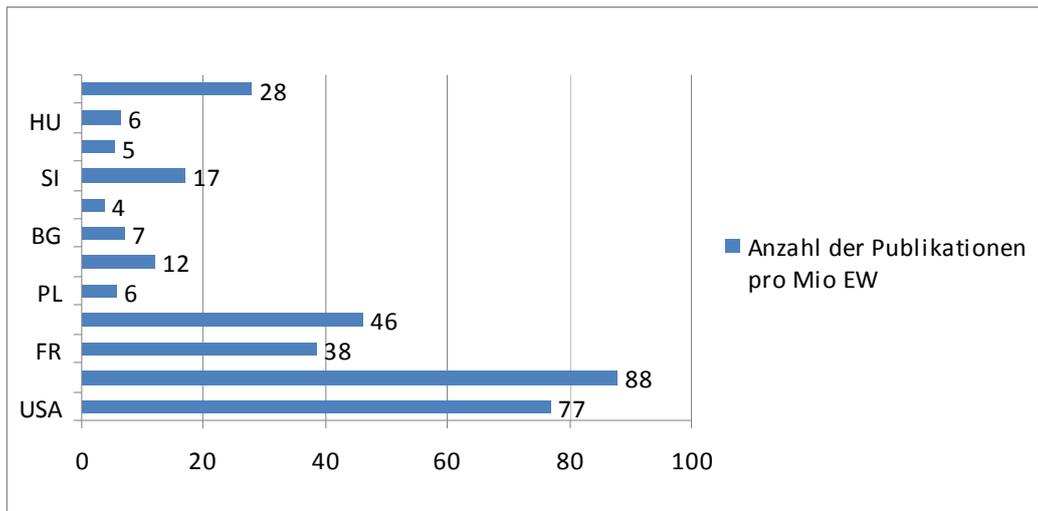
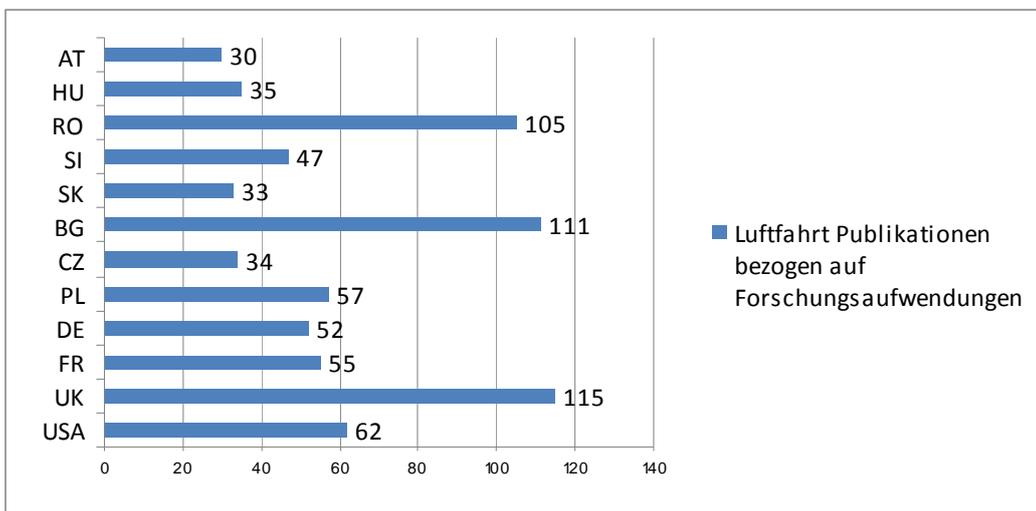


Abbildung 14: Publikationen auf dem Gebiet der Luftfahrt bezogen auf die gesamten Forschungsaufwendungen (öffentliche und private) der untersuchten Länder im Vergleich zu ausgewählten anderen Ländern



Es werden dazu auch die Vergleichszahlen aus etablierten Ländern der Luftfahrtforschung (USA, UK, FR, DE) ausgewiesen.

Auch relativ zur Einwohnerzahl hat Österreich eine beachtliche Forschungsintensität, die vor allen anderen Nationen der neuen Beitrittsländer zu liegen kommt. Bezogen auf die jeweiligen Forschungsausgaben (Ausgaben in Mrd. Int. \$ F&E) verschiebt sich aber dieses Bild. Trotz insgesamt geringerer F&E Ausgaben in den Ländern Polen, Tschechei, Rumänien, Slowakei und Slowenien und Ungarn im Vergleich zu Österreich, wird in diesen Ländern anscheinend ein größerer relativer Anteil der gesamten zur Verfügung stehenden F&E-Mittel für die Forschung in Luftfahrt relevanten Themen investiert. Würde dieses Verhältnis von Luftfahrtforschung zu anderen Forschungsgebieten in diesen Ländern beibehalten, so könnte die Luftfahrtforschung absolut in diesen Ländern die Luftfahrtforschung von Österreich bald überholt haben, wenn die Forschungsquote in diesen Ländern sich weiter positiv entwickelt und der von Österreich nahe kommt.

In den folgenden Graphiken (Abb. 15, 16,17, 18, 19, 20 ,21) ist die zeitliche Entwicklung der Luftfahrtforschung in den 6 untersuchten Ländern gezeigt. Weiters ist auch die zeitliche Entwicklung der Luftfahrtforschung global als Vergleich dargestellt.

Abbildung 15: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen der Luftfahrtforschung in Bulgarien von 1990-2008

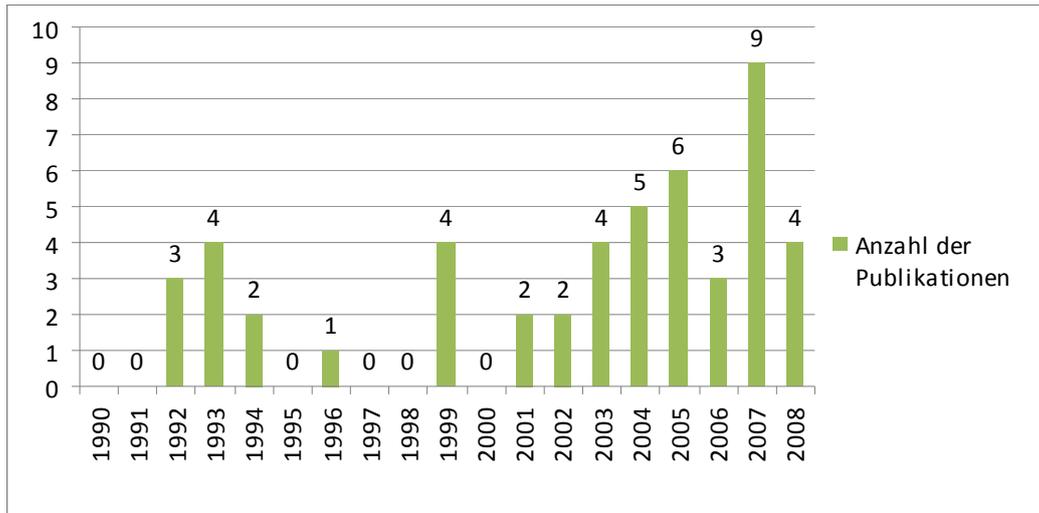


Abbildung 16: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen in der Luftfahrtforschung in Ungarn von 1990-2008

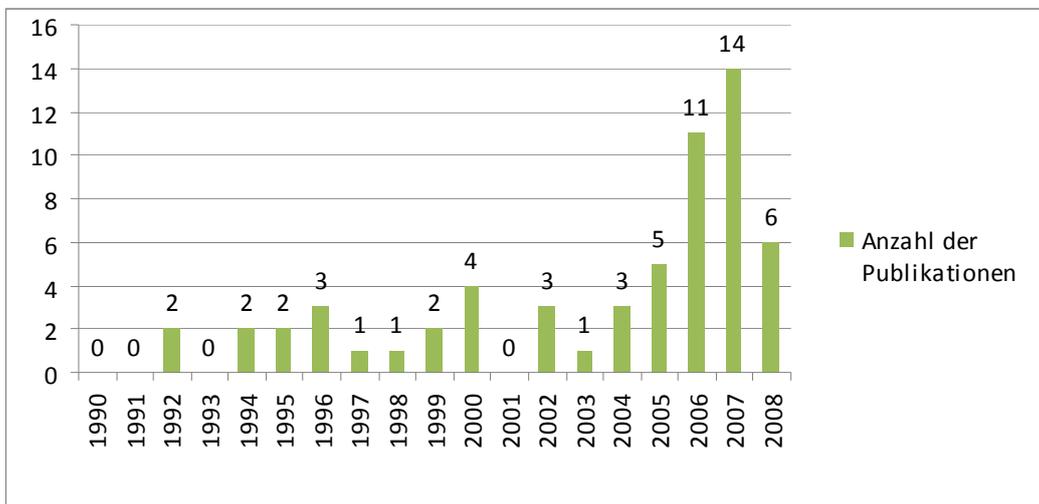


Abbildung 17: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen der Luftfahrtforschung in Rumänien von 1990-2008

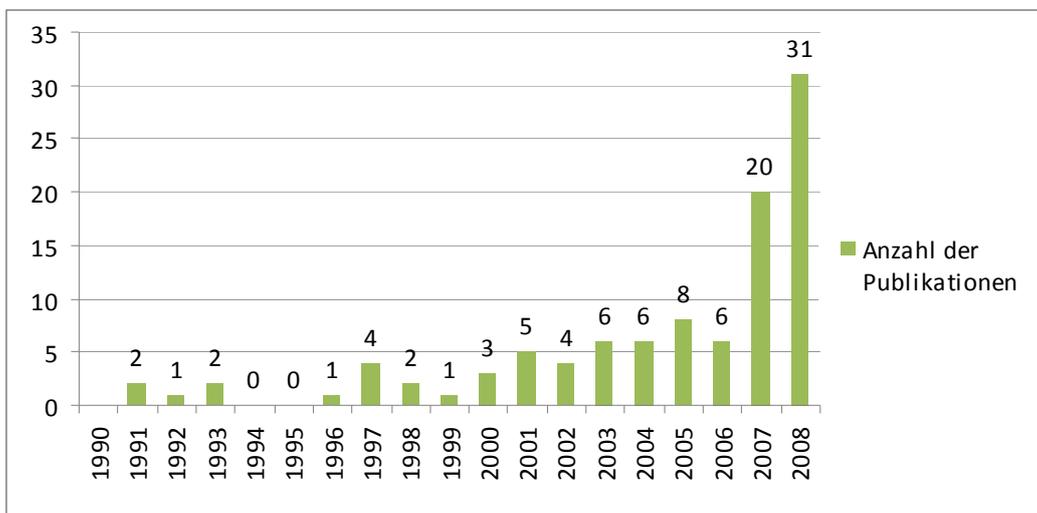


Abbildung 18: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen der Luftfahrtforschung in der Slowakei von 1990-2008

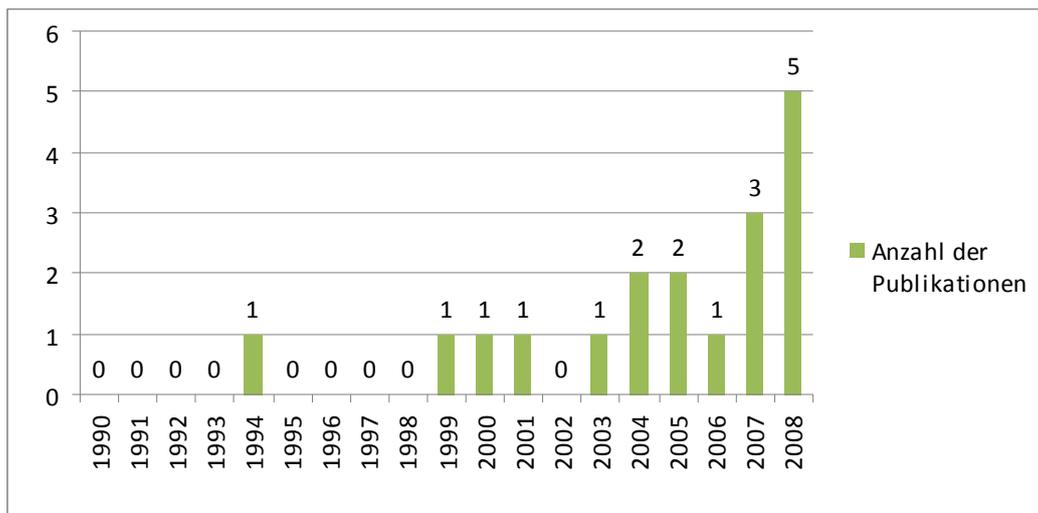


Abbildung 19: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen der Luftfahrtforschung in Slowenien von 1990-2008

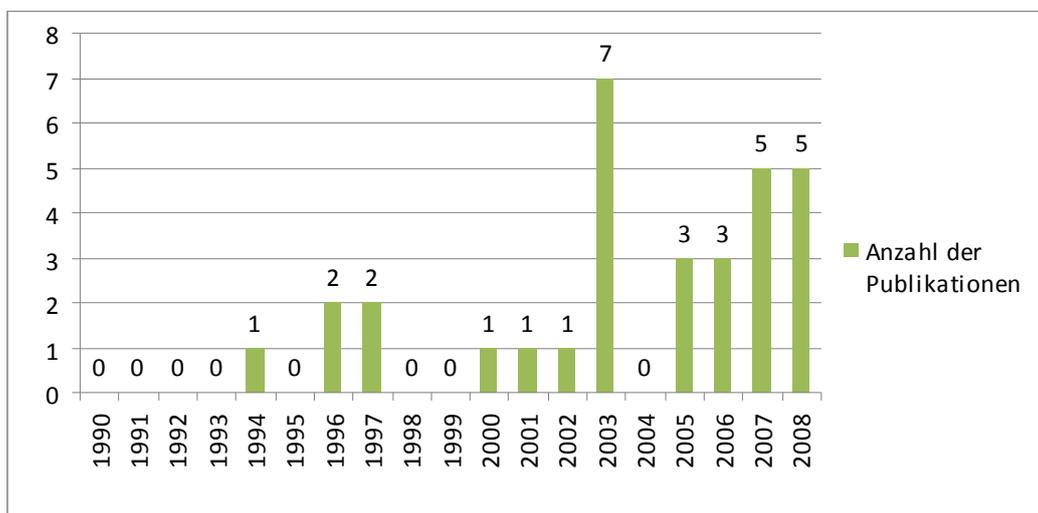


Abbildung 20: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen der Luftfahrtforschung in Österreich von 1990-2008

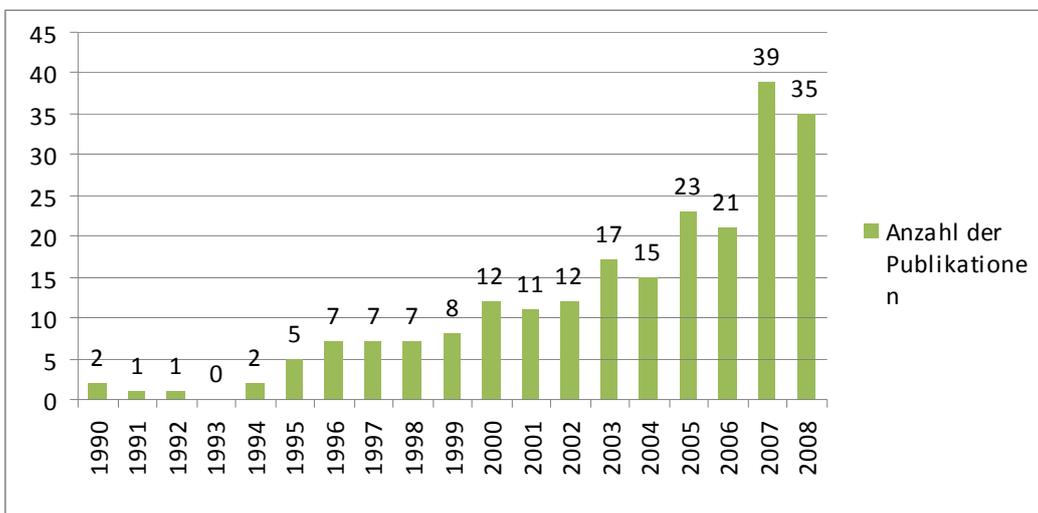
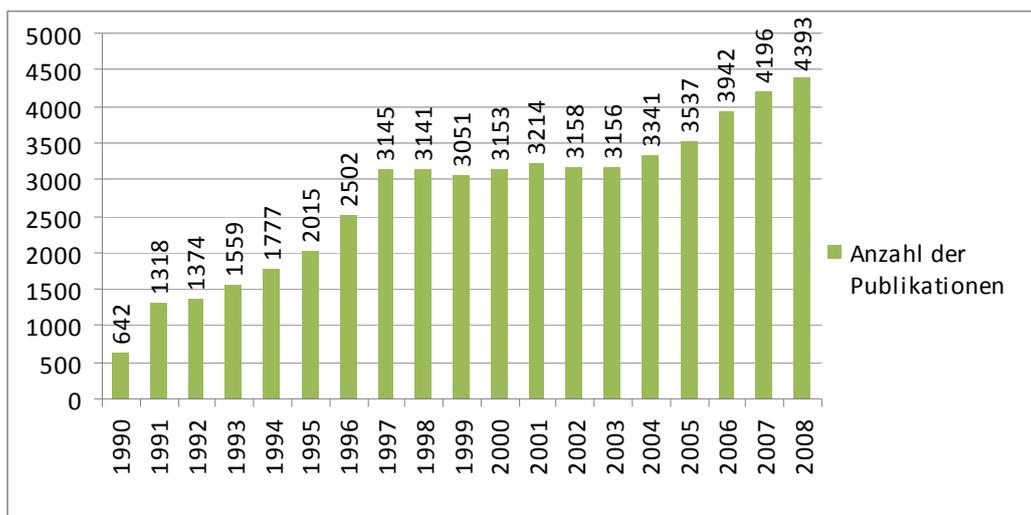


Abbildung 21: Zeitliche Entwicklung der Anzahl der Publikationen der Luftfahrt weltweit von 1990-2008



Es zeigt sich sowohl in der globalen Entwicklung als auch in allen untersuchten Ländern eine starke Zunahme der Luftfahrtforschungsaktivitäten von 1990-2008. Bei Rumänien ist eine starke Intensivierung der Publikationstätigkeit erst in Jahre 2007/2008 festzustellen.

4.2 Innovation, Positionierung einzelner Länder

Innovation ist in der Luftfahrtindustrie entscheidend. Daher wird hier versucht die Innovationstätigkeit der dargestellten Länder zu untersuchen und mit anderen zu vergleichen. Der Innovationsindex wurde von der Europäischen Kommission als statistisches Instrument entwickelt. Damit soll die Innovationstätigkeit der EU-Mitgliedsstaaten bewertet und vergleichbar gemacht werden.

Die Abbildung 22 ist eine Präsentation des Gesamtergebnisses des Innovationsindex der anhand von 25 Indikatoren erstellt wurde. 15 der Indikatoren betreffen das Innovationsinput, Schaffung neuen Wissens sowie Innovation und unternehmerischen Initiative, die übrigen beziehen sich auf das Innovationsoutput (zum Beispiel: Anwendung des geistigen Eigentum). Es wird versucht die Komplexität der Innovation widerzuspiegeln und eine der Realität entsprechende Messung vorzunehmen. Aufgetragen sind hier in der Abbildung 23 der Innovationsindex und die jeweiligen durchschnittlichen Wachstumsraten für die einzelnen Länder.

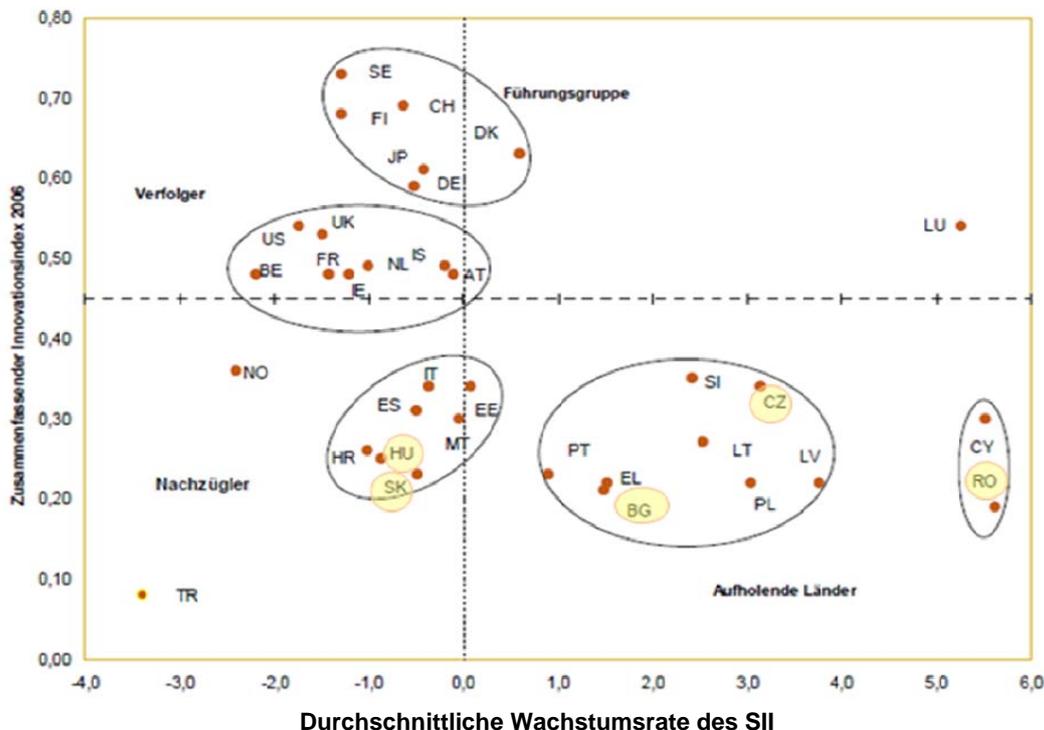
Es können 4 Länder-Gruppen unterschieden werden:

- 1) Die Führungsgruppe: mit Schweden, Schweiz, Finnland, Dänemark, Japan und Deutschland. Sie weisen die besten Ergebnisse in Bezug auf den Innovationsindex auf.
- 2) Die Gruppe der Verfolger: UK, Island, Frankreich, Niederlande, Belgien, Österreich und Irland. Diese liegen über dem EU-25 Durchschnitt, der Trend ist aber rückläufig.
- 3) Zu den aufholenden Länder gehören: Slowenien, Tschechien, Litauen, Portugal, Polen, Lettland, Griechenland, und Bulgarien. Sie liegen unter dem EU-Durchschnitt, weisen aber steigende durchschnittliche Wachstumsraten auf.
- 4) Die Nachzügler mit Estland, Spanien, Italien, Malta, Ungarn, Kroatien, Slowakei, liegen unter dem EU-25 Durchschnitt, das durchschnittliche Wachstum ist mit Ausnahme von Estland negativ.
Zypern und Rumänien dürften trotz relativ niedriger SII-Ergebnisse rasch aufschließen.

Österreich liegt also in der Gruppe der Verfolger mit einem durchschnittlichen Innovationsindex und einer durchschnittlichen Wachstumsrate des Innovationsindex (bezogen auf EU 25) vor allen anderen untersuchten neuen Beitrittsländern. Nach dieser statistischen

Auswertung des Innovationsindex gehören SI, CZ, PL und BG zu den stark aufholenden Ländern mit stark steigenden Wachstumsraten des Innovationsindex. Zu der Gruppe der Nachzügler gehören Ungarn und die Slowakei und weisen aber fallende Wachstumsraten des Innovationsindex auf. Es wird angenommen, dass Rumänien trotz der bisherigen niedrigen Innovationsindikatoren rasch aufholen wird.

Abbildung 22: Zusammenfassender Innovationsindex (SII) und Ländertrends (EU-27 und ausgewählte Länder)



Die gestrichelten Linien zeigen die durchschnittlichen Ergebnisse der EU-25 an, Quelle: [Ref. 6]. In der X- Achse der Abbildung 22 ist das durchschnittliche Wachstum des Innovationsindex aufgetragen, in der Y-Achse der Innovationsindex, der aus 25 Indikatoren ermittelt wird.

4.3 Bisherige wissenschaftliche Kooperation mit AIT

Die Kooperation auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung und Technologie der untersuchten Länder mit Österreich ist praktisch verschwindend gering und beschränkt sich wenn überhaupt auf Randgebiete (Dosimetrie, Aerosole). Dargestellt ist hier die Anzahl der Ko-publikationen mit österreichischen Institutionen mit Partnern aus den jeweiligen Ländern im Zeitraum 1990-2009.

Tabelle 2: Anzahl der gemeinsamen Publikationen österreichischer Partner mit Partnern aus den untersuchten Ländern

Land	Anzahl	Thema	Institution in AT
BG	-	-	-
RO	-	-	-
SK	1	Computation Modelling	Universität Salzburg
SI	-	-	-
HU	1	Airport related aerosols	Atominstitut
PL	6	Radiation, Dosimetry	ARC/AIT
CZ	6	Radiation, Dosimetry	ARC/AIT

4.4 Analyse der Publikationstätigkeit nach Themen und thematischen Sachgebieten

Es wurde die Sichtbarkeit einzelner Publikationen anhand der Zitierungshäufigkeit in den jeweiligen Top 3 thematischen Sachgebieten dargestellt (Tabelle 3). Die externe Sichtbarkeit der Publikationen in Rumänien ist sehr gering im Vergleich zu AT bzw. DE. Das ist erklärbar durch die relativ späte Intensivierung der rumänischen Publikationstätigkeit erst in den Jahren 2007/2008. Die Anzahl der Zitierungen einer Publikation nimmt mit einem früheren Publikationsdatum erfahrungsgemäß zu, da die Zitierung in anderen Publikationen meist zeitverzögert erfolgt. Schon etwas größer ist die Sichtbarkeit bei Bulgarien, Polen und der Tschechei. Ein fairer Vergleich ist aber nur in gleichartigen thematischen Sachgebieten möglich. Die Sichtbarkeit (=Zitierungshäufigkeit) ist bei den Umwelt und Klima relevanten thematischen Sachgebieten (mit Luftfahrtbezug) scheinbar generell höher als bei Engineering und Materialthemen. Doch auch hier gibt es interessante Unterschiede. Das thematische Sachgebiet „Engineering Aerospace“ wird z.B. bei Bulgarien deutlich stärker von anderen Wissenschaften wahrgenommen als die Publikationen aus den gleichen thematischen Sachgebieten in Slowenien und Polen. Deutlich höher ist die Sichtbarkeit dieses thematischen Sachgebietes in Deutschland (14 / Publikation). AT liegt dabei im Mittelfeld (4 / Publikation).

In der nachfolgenden Tabelle 4 ist die Sichtbarkeit der drei am häufigsten zitierten Publikationen in den jeweiligen Ländern und das Thema der Publikationen vergleichend dargestellt. Die Zugehörigkeit dieser wissenschaftlichen Spitzenleistungen zu den einzelnen Themen lässt bereits gut den unterschiedlichen Fokus in den untersuchten Ländern auf einzelne Themen und damit ihre Kompetenz erkennen.

Tabelle 3: Sichtbarkeit der Publikationen aufgeschlüsselt nach Top 3 thematischen Sachgebieten

Durchschnittliche Zitierung/Publikation und thematisches Sachgebiet, gerundete Werte			
	Anzahl der Publikationen		
BG	9	Engineering, Aerospace	7
	8	Meteorology & Atmospheric Sciences	9
	7	Astronomy/Astrophysics	5
RO	23	Engineering, Electrical, Electronic	0
	16	Materials/Metallurgy	3
	15	Automation & Control Systems	0
	13	Metallurgy Metallurgical Engineering	0
SK	4	Computer Science and Cybernetics	1
	3	Computer Science and Artificial Intelligence	0
	3	Computer Science, Theory & Methods	0
SI	9	Engineering, Electrical, Electronic	5
	5	Engineering, Aerospace	1
	5	Transportation, Science & Technology	2
HU	11	Transportation Science and Technology	0
	10	Engineering, Electrical & Electronic	2
	9	Computer Science and Artificial Intelligence	0
PL	32	Engineering, Aerospace	1
	30	Materials Science, Multidisciplinary	6
	20	Meteorology & Atmospheric Sciences	17
CZ	23	Nuclear Science & Technology	3
	18	Environmental Sciences	6
	18	Public, Environmental & Occupational Health	5
AT	40	Meteorology & Atmospheric Sciences	21
	38	Environmental Science	18
	29	Engineering, Aerospace	4
DE	917	Meteorology & Atmospheric Sciences	16
	715	Engineering, Aerospace	14
	303	Engineering, Electrical & Electronic	14

Tabelle 4: Sichtbarkeit Top- Publikationen, angeführt sind jeweils die drei am häufigsten zitierten Publikationen pro Land, Stand: Juli 2009

Land	Zitierungen/ Publikation	Top Publikationen (Thema)	Jahr	Institution
BG	31	Target tracking	1999	Central Lab. for Parallel Process, Sofia
	24	Space radiation	2001	BAS, Solar Terr Influence Lab, Sofia
	23	Dosimetry	2002	BAS, Acad Med Sofia, Solar Terr Influence Lab
RO	27	Carbon fibre composite	2003	UPT, Univ Politehnic Timisoara, Timisoara, Romania
	14	Vibration analyse of blades	1996	UPB, University Politehnica Bucharest
	5	Fuzzy flight control	2003	Incas, Natl Inst Res & Dev Informat, Bucharest
SK	4	Airplane radiation	2004	Acad Sci Czech Republ, Inst Nucl Phys, Prague 18086, Czech Republic
	3	Computation, for SVD (singular value decomposition)	1999	Acad Sci Czech Republ, Inst Nucl Phys, Prague 18086, Czech Republic
	1	Direct measurement of the radiocarbon production	2005	Comenius Univ, Bratislava, Slovakia
SI	29	Plasma process	1996	MIKROIKS DOO, LJUBLJANA, SLOVENIA
	14	Vorticity (PV) streamer	2003	Primorska Inst Nat Sci & Technol, Koper, Slovenia
	9	Electrom. aircraft launch	2004	Univ Maribor, Fac Elect Engn & Comp Sci, Maribor 2000, Slovenia
HU	87	Aerosol/marine troposphere	1999	Universität Veszprém
	44	Aerosol emissions	1998	KFKI, Atom Energy Res Inst, H-1525 Budapest, Hungary
	30	Condensation/icing	2002	Univ Pecs, Inst Geog, Pecs, Hungary
PL	108	Radiative property of boundary layer clouds	2000	Warsaw Univ, Inst Geophys, Warsaw, Poland
	60	Matrix composite materials	2000	Wroclaw Tech Univ, Inst Mech Engn & Automat, PL-50371 Wroclaw, Poland
	53	Saharan dust to northern Europe	2003	Polish Acad Sci, Inst Geophys, PL-01452 Warsaw, Poland
CZ	59	Video spectroscopy	1999	Acad Sci Czech Republ, Inst Astron, CS-25165 Ondrejov, Czech Republic
	47	Chem. depletion of Arctic ozone	2002	Czech Hydromet Inst, Prague 14306, Czech Republic
	39	Atmospheric behavior of the thirteen brightest photographic Leonid meteors	2000	Ondrejov Observ, Inst Astron, Ondrejov 25165, Czech Republic
AT	360	Aerosol/ Airpollution	2003	Int Inst Appl Syst Anal, Laxenburg, Austria
	227	Chlorine Emissions Inventory	2001	Innsbruck Univ, A-6020 Innsbruck, Austria
	141	Intermetallic gamma-TiAl-based alloys	2000	Plansee Aktiengesell, Technol Zentrum, A-6600 Reutte, Austria
DE	792	Data assimilation; numerical	2005	Max Planck Inst Meteorol,

		weather prediction		Hamburg, Germany
	388	Intermetallic gamma-TiAl-based alloys	2000	Max Planck Inst Chem, D-55020 Mainz, Germany
	227	Chemistry transport models	2006	Max Planck Inst Chem, D-55020 Mainz, Germany

Das Vorhandensein von Review- Publikationen lässt den Schluss zu, dass sich hier meist Forschungsteams länger mit einem Thema beschäftigt haben, einen guten Überblick bereits über dieses Thema gewonnen haben und bereits eine nachhaltige Kompetenz zu Einzelthemen vorliegt. Auffallend ist die hohe Werkstoffkompetenz in Polen meist zum Subthema Polymer und Composites und in Österreich ebenfalls die bekannte Kompetenz auf dem Segment metallischer Werkstoffe. Auch in der Tschechei und in Slowenien sind einzelne Review-Publikationen zum Thema der Werkstofftechnik vorliegend.

Tab.: 9: Review Publikationen

Land	Jahr	Thema	Institution
AT	2008	Velocimetry in thermal turbomachinery	Graz Univ Technol, Inst Thermal Turbomachinery & Machine Dynam,
AT	2007	Residual stress analysis in the aircraft	Montan Univ Leoben, A-8700 Leoben,
AT	2007	Internal road vehicle noise	ACC Akustikkompetenzzentrum, Graz,
AT	2006	Simulations of tropospheric ozone	Int Inst Appl Syst Anal, Laxenburg,
AT	2004	Power metallurgical processing TI-AL	Univ Min & Met Leoben, Dept Phys Met & Mat Testing,
AT	2002	Traveler's Thrombosis	Innsbruck Univ, Klin Anasthesie & Intens Med,
AT	2000	TiAl-based alloys	Plansee Aktiengesell, Technol Zentrum, Reutte,
AT	1996	TEM in materials science	Graz Tech Univ, Electron Microscopy Res Unit
AT	1996	Environmental noise and health	Innsbruck Univ, Inst Social Med
PL	2008	Processible polyazomethines and polyketanils	Polish Acad Sci, Ctr Polymer & Carbon Mat, PL-41819 Zabrze
PL	2007	Epoxy-based nanocomposites	Cracow Univ Technol,
PL	2007	Polymer/montmorillonite nanocomposites	Krakow Tech Univ, Dept Chem & Technol Polymers, PL-31155 Krakow
PL	2004	Polymer nanocomp.for aerospace	Krakow Tech Univ,
PL	2004	Polymer nanocomp.for aerospace	Krakow Tech Univ,
PL	2003	Physical mechanisms of aerospace	Polish Acad Sci, Warsaw,
PL	2003	Polymer nanocomposites -aerospace	Cracow Univ Technol,
CZ	2008	Spinelns in organic coatings	Univ Pardubice, Pardubice 53210 CZ
SI	2008	Carbon nanotubes and fullerenes	Jozef Stefan Inst, Ljubljana
SI	2009	Organized flight in birds	University of Ljubljana

4.5 Ko-publikationsintensität auf dem Gebiet der Aerospace Technologie

Untersucht wurde die Vernetzungshäufigkeit wissenschaftlicher Publikationen auf dem Gebiet der Luftfahrtforschung mit Partnern aus anderen Ländern (Ko-publikation). Auffallend ist hier die bestehende Vernetzung der neuen Beitrittsländer untereinander (wohl eine Entwicklung aus der gemeinsamen Vergangenheit im COMECOM) aber auch die vorliegende deutliche Vernetzung mit Ländern mit starker Luftfahrtforschung (USA, UK, FR). Die neuen Beitrittsländer kooperieren in verschiedener Intensität auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Publikationen mit anderen Ländern. Österreich ist aber bei diesen Kooperationen sichtlich kein Partner. Österreich hingegen hat eine sehr stark ausgeprägte Kooperation mit Deutschland. In Tabelle 5 ist die durchschnittliche Intensität der Ko-publikation mit Partnern aus anderen Ländern aufgeführt, wobei diese Zahl jeweils auf 100 Publikationen normiert wurde, um einen realistischen Vergleich der verschiedenen Länder zu gestatten.

Tabelle 5: Vernetzung mit anderen Institutionen außerhalb des Heimatlandes, wie dokumentiert in gemeinsamen Publikationsaktivitäten

	Durchschnittliche Anzahl der ausländischen Partner auf (hochgerechnet) 100 Publikationen	Land des häufigsten Partners (1)	Durchschnittliche Anzahl des Partners (1) auf 100 Publikationen	Land des zweithäufigsten Partners (2)	Durchschnittliche Anzahl des Partners (2) auf 100 Publikationen
BG	78	CZ	21	UK	8
RO	20	IT	3	FR	3
SK	70	CZ	15	BG	10
SI	56	DE	16	UK	5
HU	47	USA	14	FR	6
PL	57	USA	8	FR	7
CZ	82	BG	8	DE	8
AT	116	DE	25	USA	16
DE	53	USA	12	FR	9

5 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete der Publikationstätigkeit

Die Publikationen der Technologiebereiche und der einzelnen Länder jeweils in den Zeiträumen 1990-2009 und auch 1999-2009, die mit den Suchbegriffen: *aeronautic* or *aviation* or *aerospace* or *aircraft* (Status Juli 2009) ermittelt wurden, wurden nach **Technologiebereichen (Definition in Tabelle 1)** und **Integrationstiefe (Definition in Abb. 2)** bewertet und in den nachfolgenden Diagrammen (als Absolutzahl) präsentiert. Da bei dieser Art von Klassifizierung oft ein großer Anteil von „sonstigen“ Themen („Others“) anfällt, die in der Klassifizierung nach Technologiebereichen nicht näher spezifiziert waren, wurden die Publikationen auch noch nach den **thematischen Sachgebieten** („subject areas“), die im **ISI Web of Knowledge definiert sind**, klassifiziert (in %) und so konnten zusätzliche thematische Profile der einzelnen Länder ermittelt und dargestellt werden. Diese zusätzliche Art der Klassifizierung gibt somit auch Auskunft über die wissenschaftliche Tätigkeit auf Aeronautik –Themen, die nicht direkt den Aeronautik Technologiebereichen zuordenbar sind.

5.1 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Bulgarien

Abbildung 23: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Bulgarien nach Technologiebereichen

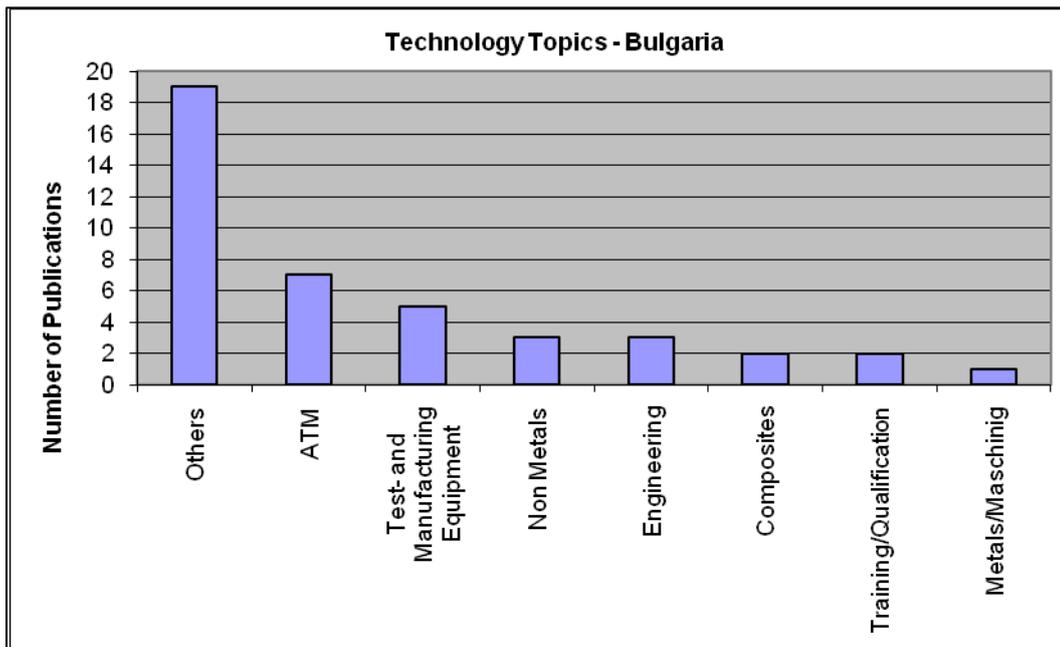


Abbildung 24: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Bulgarien nach Integrationstiefe

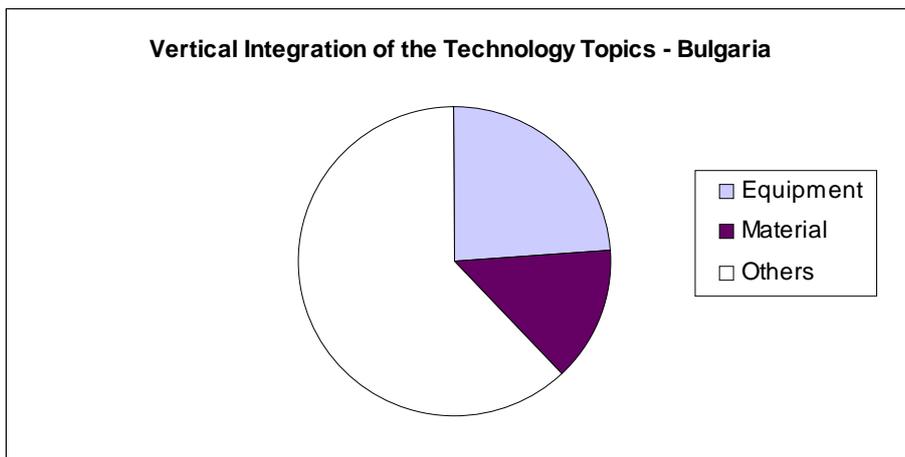
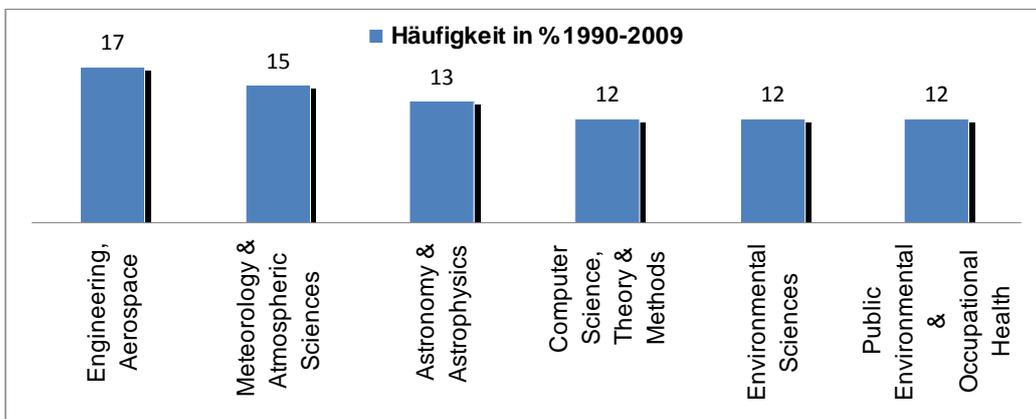


Abbildung 25: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Bulgarien nach thematischen Sachgebieten



Bulgarien hat einerseits Engineering Themen aber auch einen Fokus auf Atmospheric Science und Astronomie / Astrophysik). Diese Fokussierung wird auch von ausländischen Wissenschaftskollegen wahrgenommen (Tab. 3 Zitierung / Publikation). Bei den direkt dem Flugzeug und Luftverkehr zuzuordnenden Technologiebereichen ist eine Fokussierung auf ATM und Testmethoden ersichtlich. Die Integration bei Engineering / Aerospace bezieht sich auf Material und Ausrichtung.

5.2 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Rumänien

Abbildung 26: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Rumänien nach Technologiebereichen

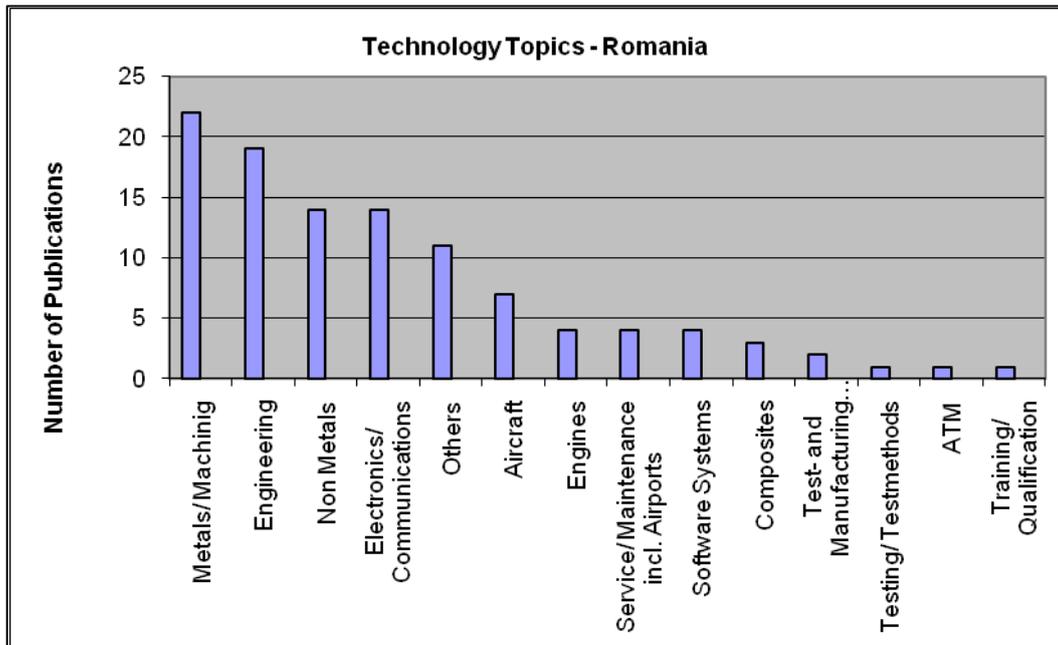


Abbildung 27: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Rumänien nach Integrationstiefe

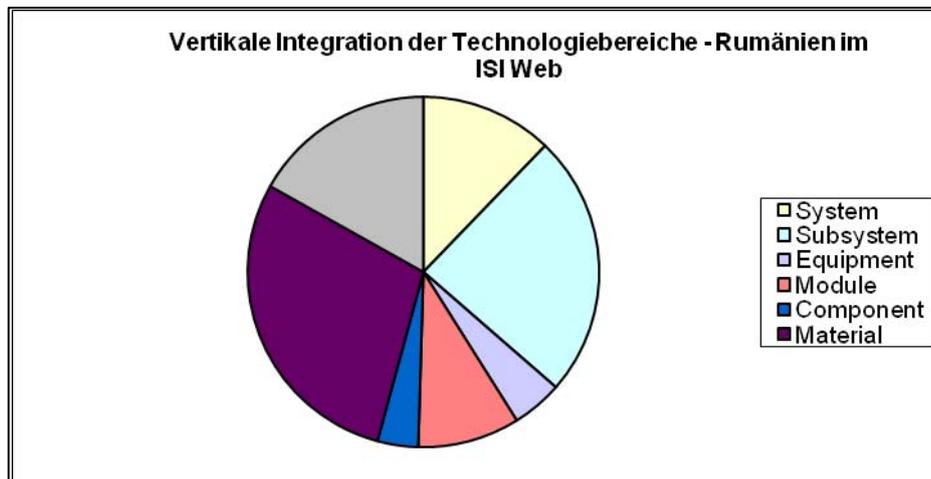
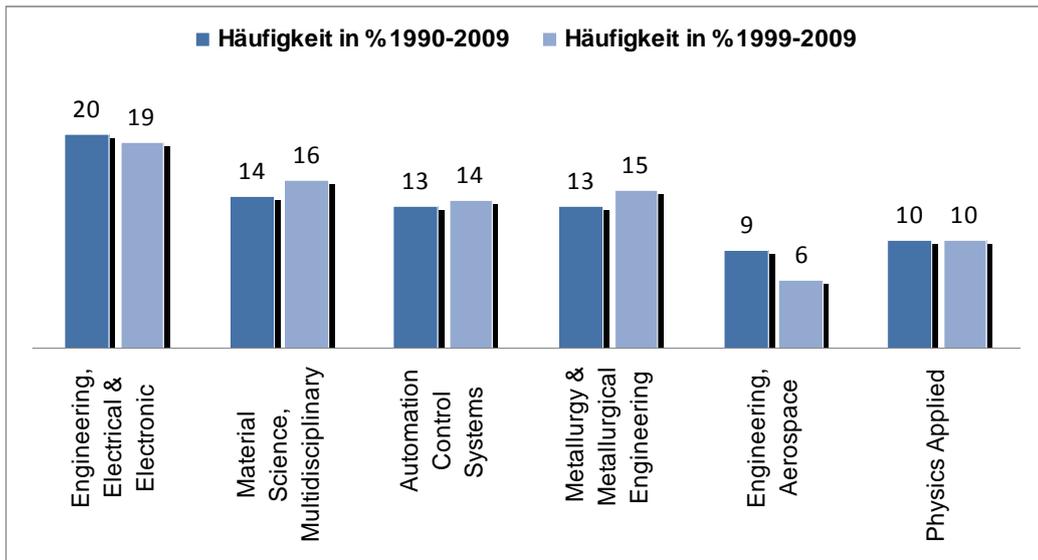


Abbildung 28: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Rumänien nach thematischen Sachgebieten



In Rumänien liegt der Schwerpunkt mehr auf den Engineering Themen (Werkstoffe, Electronic, Electric) die direkt dem Bereich Flugzeug zugeordnet werden können. Die Integrationstiefe liegt deutlich höher als bei Bulgarien mit dem Schwerpunkt auf Subsysteme und Material. Die Häufigkeit der Publikationen bei den materialbezogenen Themen nimmt nicht zu, während Engineering und Elektrische / Elektronische Themen leicht abnehmen.

5.3 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in der Slowakei

Abbildung 29: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Slowakei nach Technologiebereichen

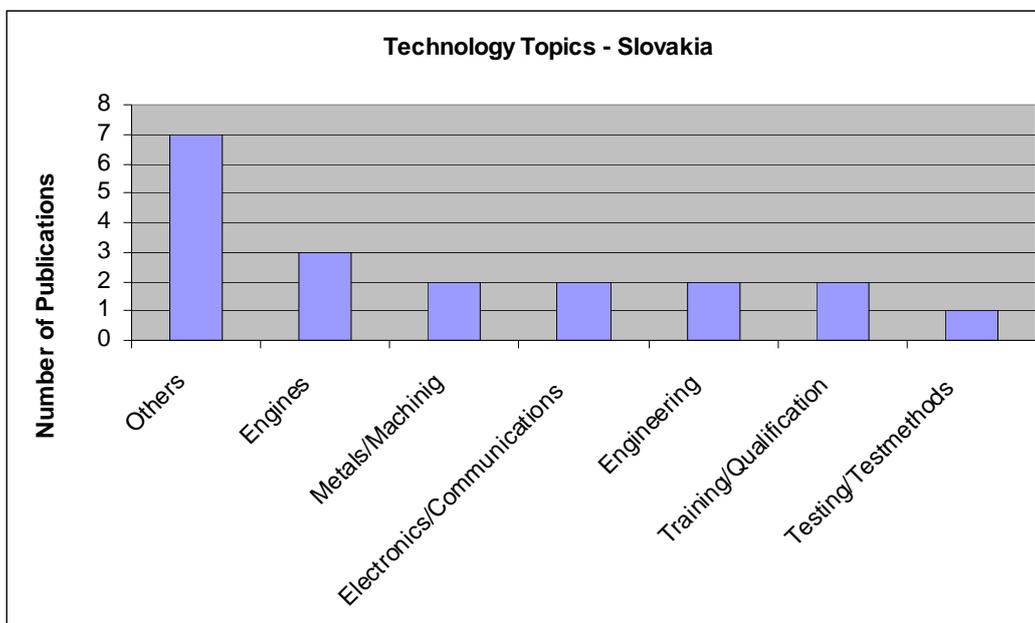


Abbildung 30: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Slowakei nach Integrationstiefe

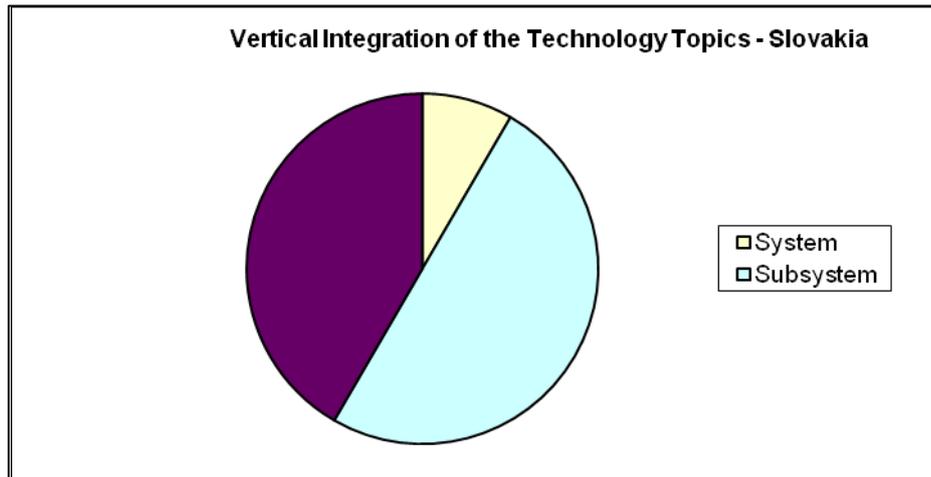
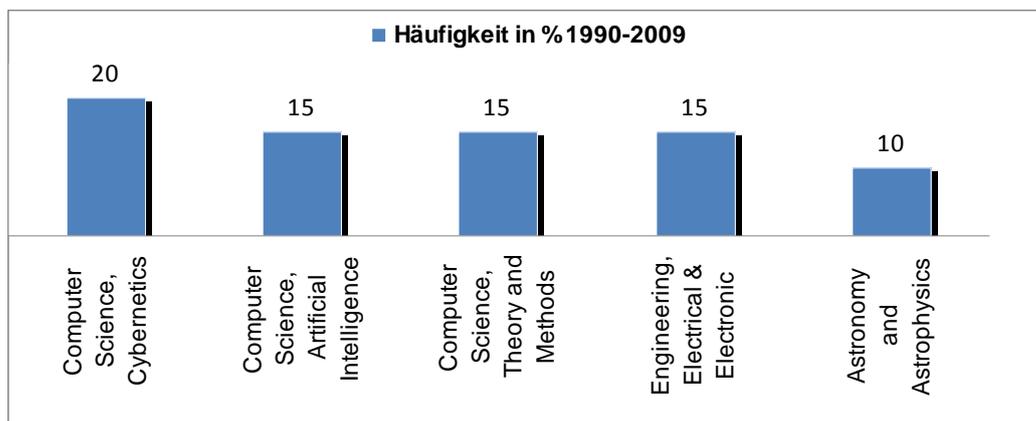


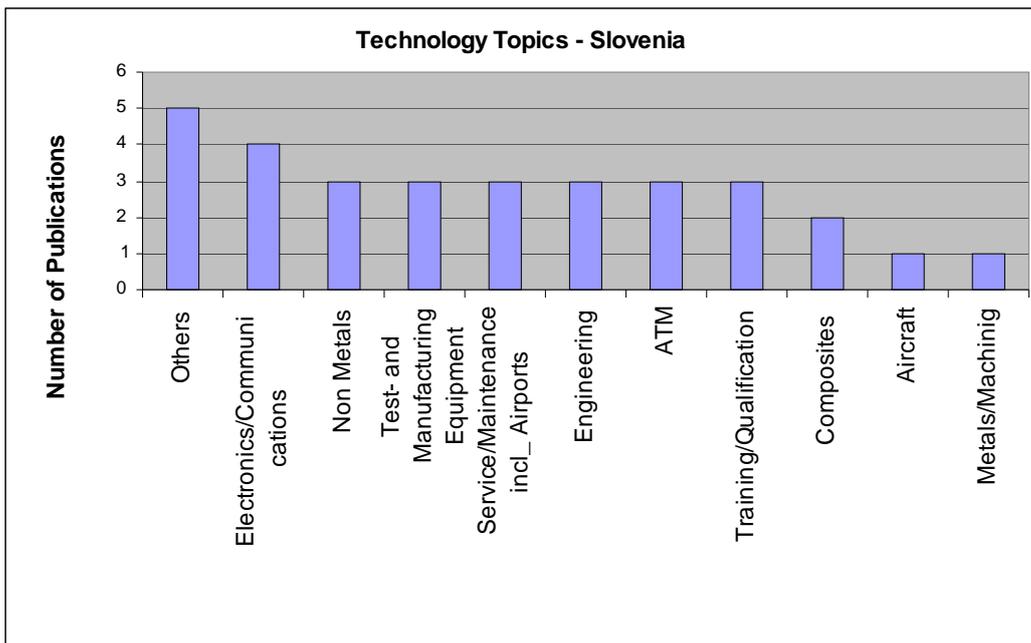
Abbildung 31: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Slowakei nach thematischen Sachgebieten



Der Fokus der wissenschaftlichen Publikationstätigkeit in der Slowakei liegt vorwiegend auf den thematischen Sachgebieten, die mit Software und Computer Science charakterisiert werden können. Eine kleinere Anzahl von Publikationen beschäftigt sich mit Hardware-relevanten Themen (Material, Triebwerke, Electronic and Engineering). Einige Arbeiten beschäftigen sich mit astrophysikalischen bzw. physikalischen Themen (Bestrahlung, Isotope, etc.). Die Integrationstiefe ist auf der Stufe Material bzw. Subsysteme. Die Unterschiede zwischen Abbildung 31 (thematische Sachgebiete) und Abbildung 29 (Technologiebereiche) sind darauf zurückzuführen, dass in Abbildung 29 viele Publikationen als „Others“ klassifiziert wurden, die aber in Abb. 31 in Bezug auf die thematischen Sachgebiete prozentual aufgelistet sind. Die Anzahl der Publikationen in der Slowakei ist außerdem relativ gering, sodass diese Unterschiede hier noch stärker zum Tragen kommen.

5.4 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Slowenien

Abbildung 32: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Slowenien nach Technologiebereichen



In Slowenien liegt der Schwerpunkt der Luftfahrtforschungsthemen ebenfalls auf den Engineering Themen (Electric, Electronic, Material) sowie Transport.

Abbildung 33: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Slowenien nach Integrationstiefe

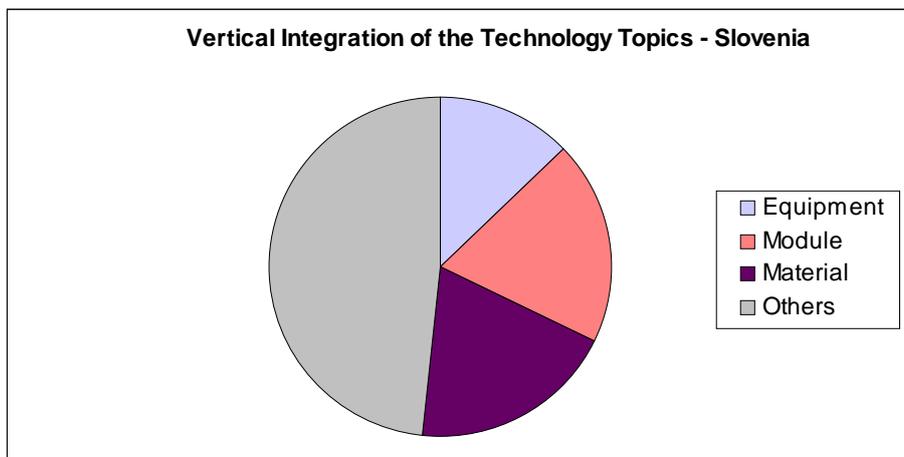
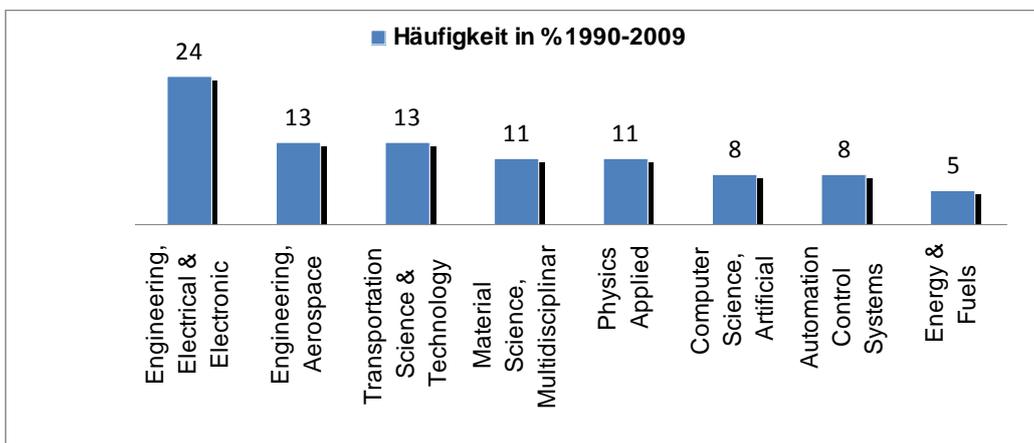


Abbildung 34: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Slowenien nach thematischen Sachgebieten



In Slowenien liegt der Schwerpunkt der Luftfahrtforschung und -technologie auf den Engineering Themen (Electric, Electronic, Material) sowie auf dem Thema Transport (ATM, Airports). Die Integrationstiefe liegt auf den mittleren Stufen (Ausrüstung, Module, Material).

5.5 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Ungarn

Abbildung 35: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Ungarn nach Technologiebereichen

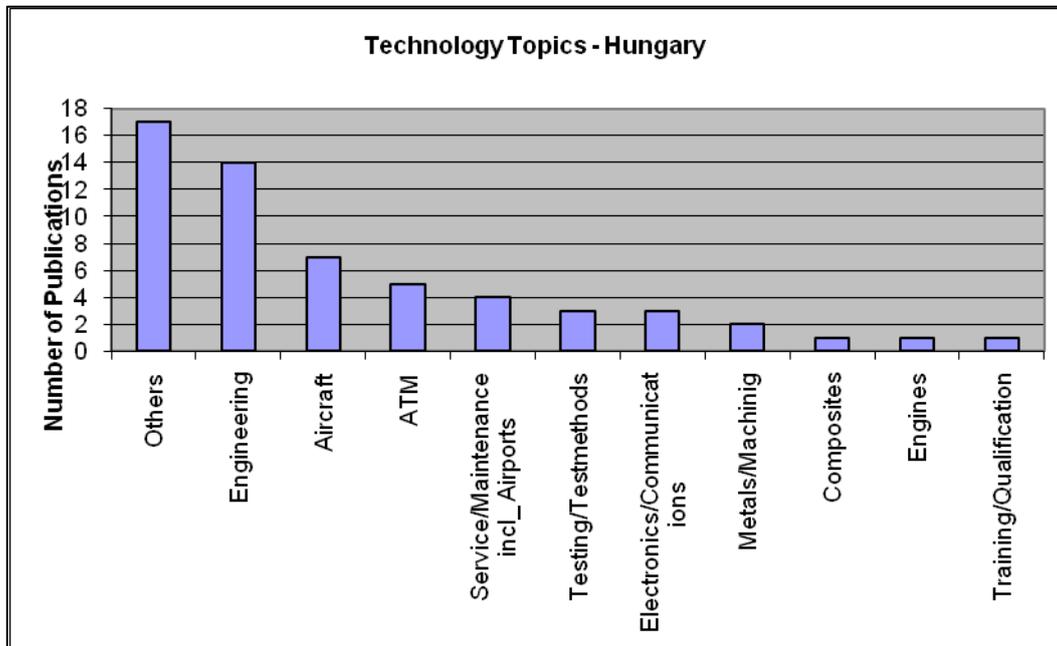


Abbildung 36: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Ungarn nach Integrationstiefe

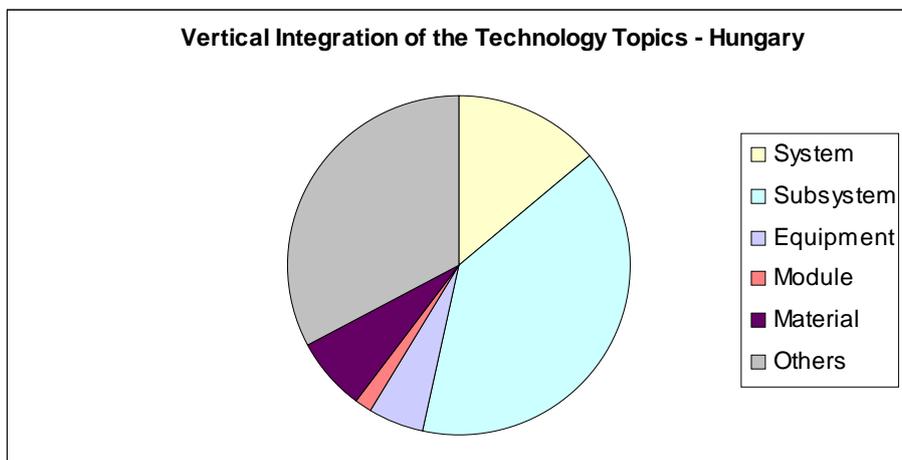
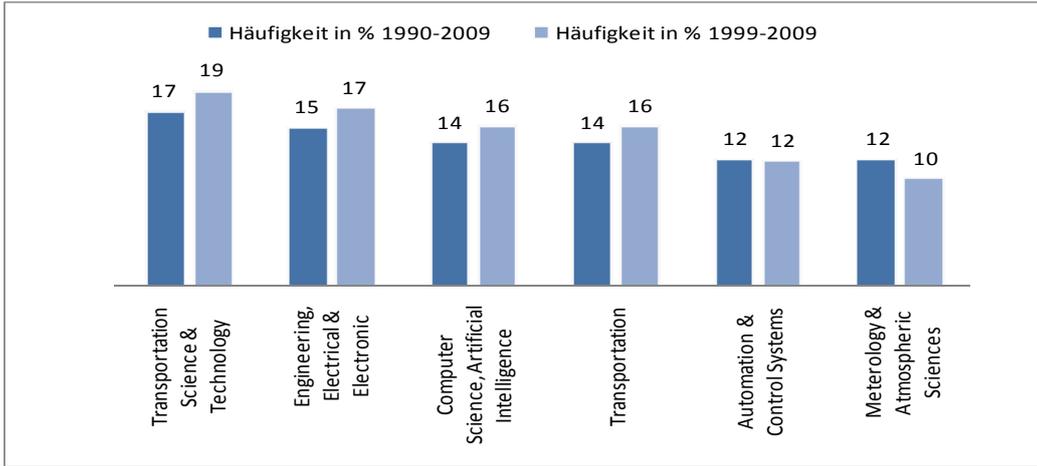


Abbildung 37: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Ungarn nach thematischen Sachgebieten



In Ungarn liegt der Schwerpunkt der Publikationstätigkeit auf den Gebieten Transport und Computer Science sowie Electronics. Diese Themen sind zunehmend, während Arbeiten auf dem Gebiet der Meteorologie leicht abnehmen. Die Fertigungstiefe hat einen massiven Schwerpunkt auf dem Gebiet Subsystem.

5.6 Analyse der Technologiebereiche und der thematischen Sachgebiete in Österreich

Abbildung 38: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Österreich nach Technologiebereichen

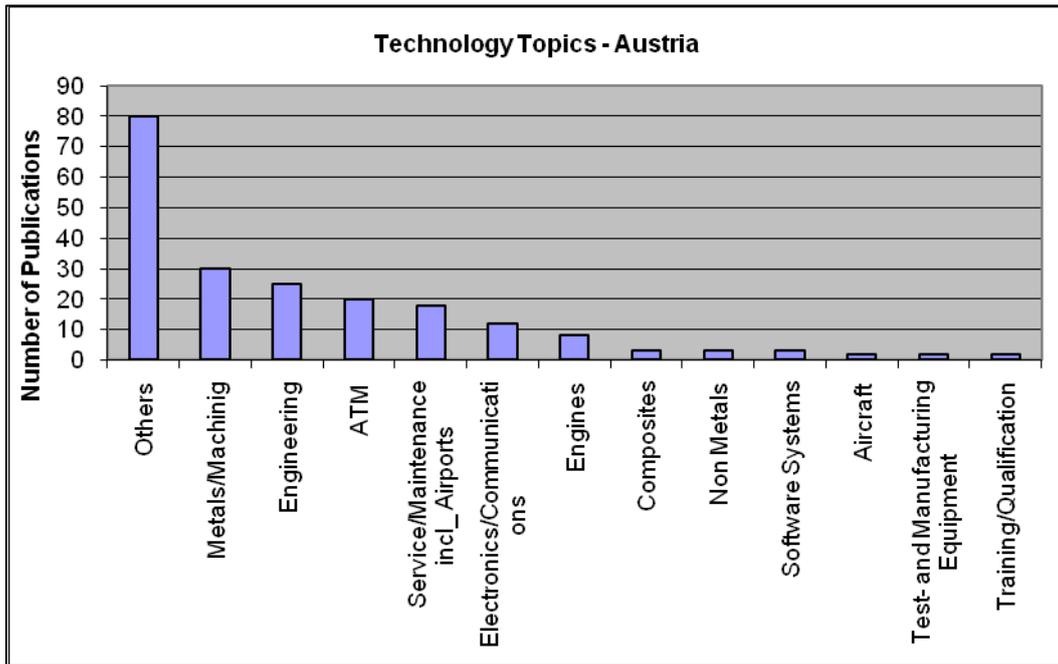


Abbildung 39: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Österreich nach Integrationstiefe

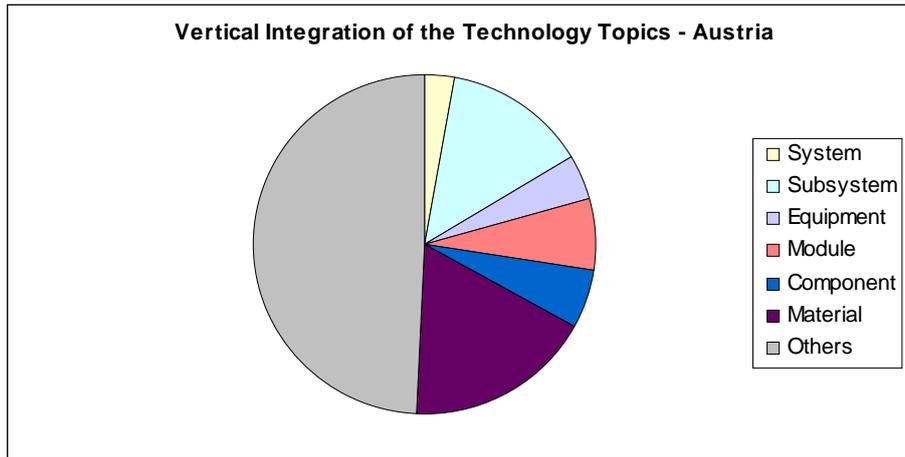
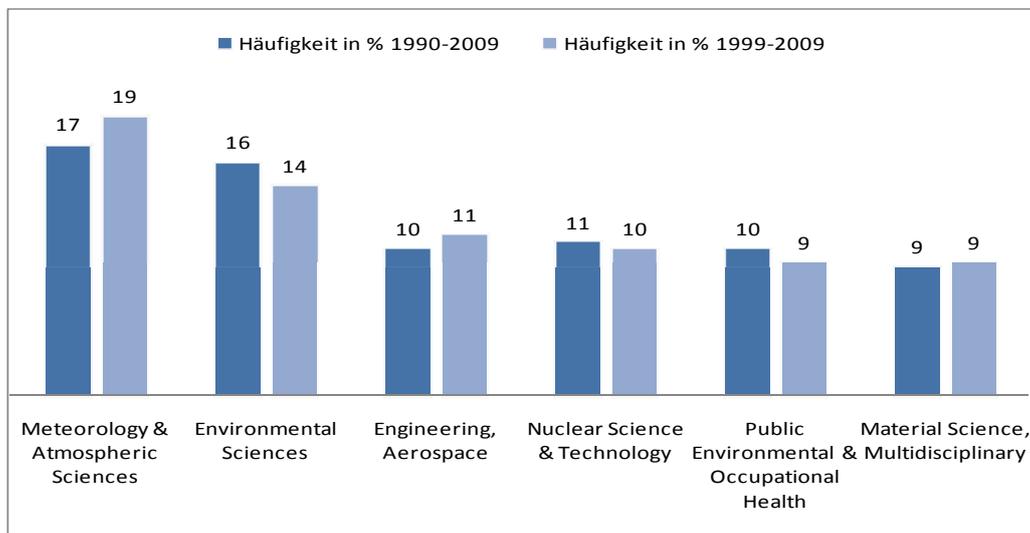


Abbildung 40: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Österreich nach thematischen Sachgebieten



Die thematischen Sachgebiete in Österreich haben einen starken Fokus auf Umwelt, Atmosphärenforschung Meteorologie und Medizin. Aber auch Aerospace Engineering und Materials Science ist in geringerem Ausmaß vertreten.

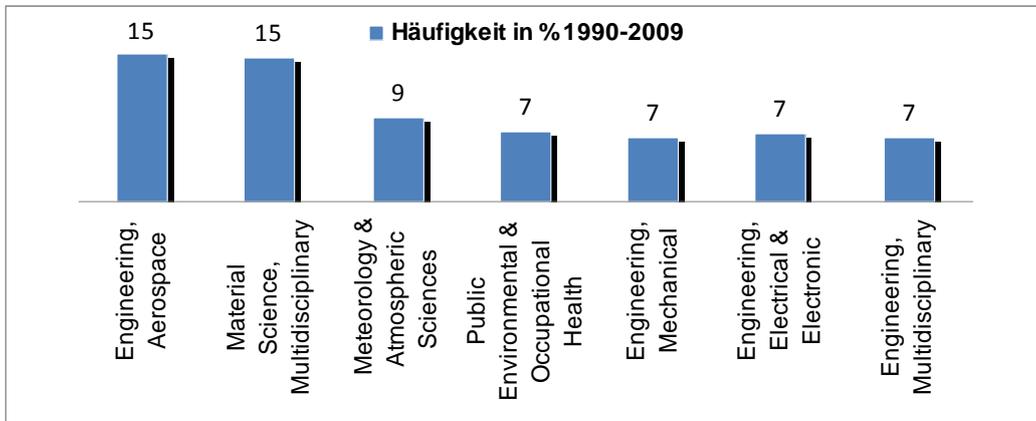
Die Integrationstiefe ist breit gefächert, hat aber einen Schwerpunkt auf den Segmenten Material und Subsystem.

Meteorologische Themen nehmen zu, während Umwelt und Medizinische Themen leicht abnehmen.

5.7 Analyse der thematischen Sachgebiete aus anderen Vergleichsländern in Ost und West

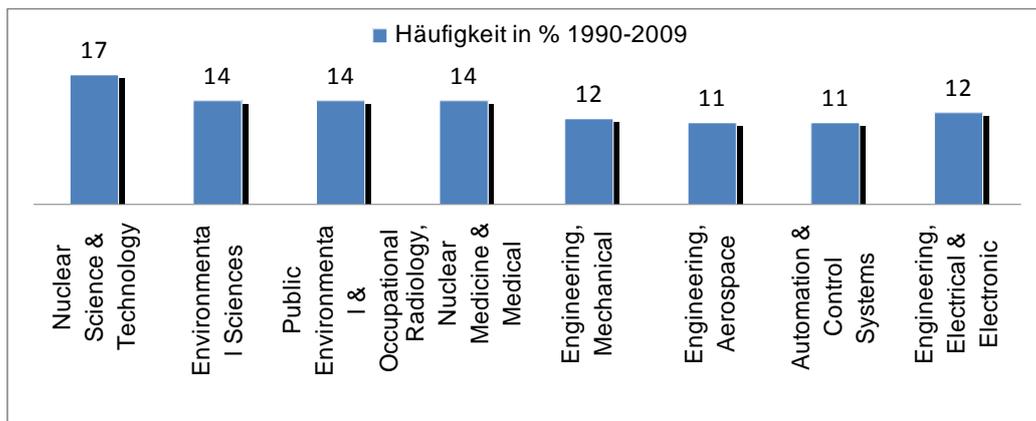
Für diese Auswertung werden nur die thematischen Sachgebiete, die im ISI Web of Knowledge angeführt sind, herangezogen.

Abbildung 41: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Polen nach thematischen Sachgebieten



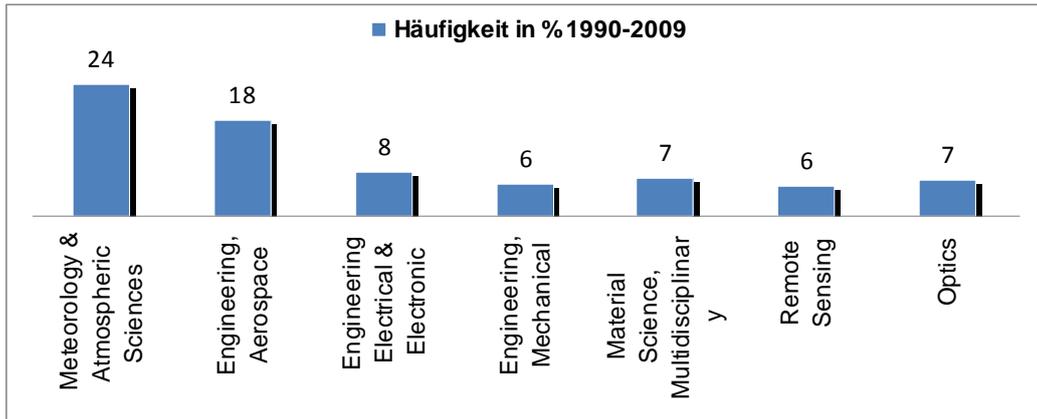
Polen hat einen erkennbaren Schwerpunkt bei Engineering aber auch bei Material, Meteorologie, Atmospheric Science und Medizin aufzuweisen.

Abbildung 42: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Tschechien nach thematischen Sachgebieten



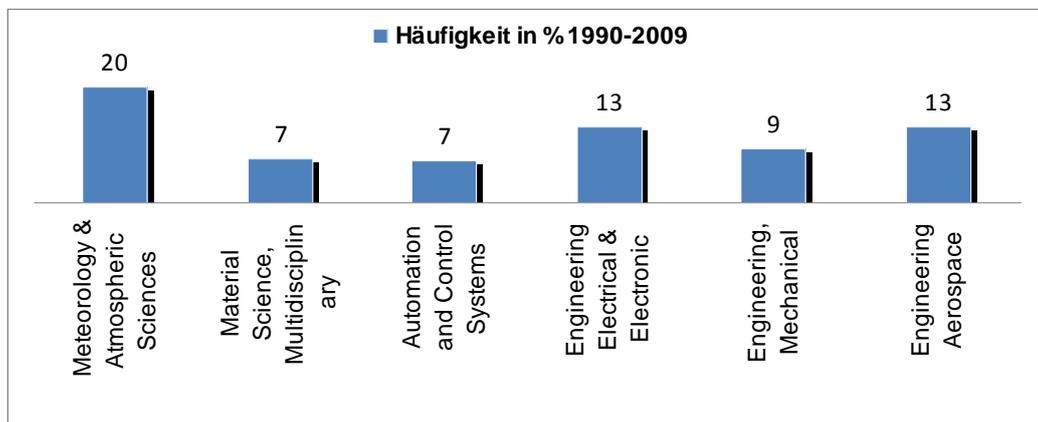
Tschechien hat einen Fokus bei Nuclear Science und Dosimetry aber auch bei Umwelt sowie Medizin.

Abbildung 43: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Deutschland nach thematischen Sachgebieten



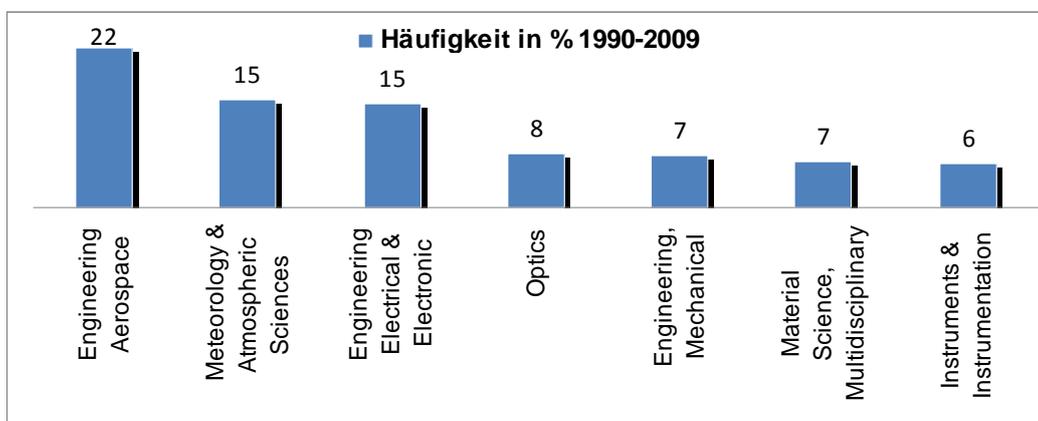
Deutschland hat sichtlich einen starken Fokus bei Umwelttechnik aber auch bei Aerospace Engineering und Electrical Engineering sowie bei Materials Science aufzuweisen.

Abbildung 44: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus Frankreich nach thematischen Sachgebieten



Frankreich hat ebenfalls einen starken Fokus bei Umwelttechnik als auch bei Materials und Automatisierung aufzuweisen.

Abbildung 45: Analyse der wissenschaftlichen Publikationen aus USA nach thematischen Sachgebieten



Die USA hat einen Schwerpunkt bei Engineering Aerospace, bei Electrical, Electronic und Mechanical Engineering sowie bei Material aufzuweisen. Ebenso sind auch meteorologische Themen stark vertreten.

6 EU-Projekt Teilnahme zum Thema Luftfahrt

Die folgende Tabelle 6 gibt einen Überblick, wie sich die untersuchten Länder an den EU Rahmenprogrammen beteiligen (FP6 und FP7). Die Beteiligung im FP7 das ja bis 2013 läuft, wurde mit Stichtag Juli 2009 erfasst, soweit die Projekte zu diesem Stichtag in der CORDIS Datenbank bereits katalogisiert waren. Die Zahlen in der Tabelle stehen für die Anzahl der Projekte, in welchen die einzelnen Länder teilnehmen. Besonders aktiv bei EU-Projekten sind Ungarn und Rumänien. Eine Koordinatorrolle haben nur österreichische Partner aufzuweisen.

Tabelle 6: Übersicht über die Beteiligungen an Projekten im 6. und 7. EU Rahmenprogramm.

Land	FP6	FP7	Gesamt
Bulgarien	3	2	5
Rumänien	16	9	25
Slowakei	4	5	9
Slowenien	9	2	11
Ungarn	17	11	28
Österreich	38	21	59

Tabelle 7: Projekte mit österreichischen Koordinatoren im FP6 und FP7

Programm	Acronym	Projekttitle	Koordinatororganisation
FP6	AERODAY S-06	Fifth Aeronautics Conference-Transport Technologies for the Future	OESTERREICHISCHE FORSCHUNGSFOERDERUNGS GESELLSCHAFT MBH
FP6	GNU	GMES network of users	UMWELTBUNDESAMT GMBH
FP6	INTEGRAL	Interferometric Evaluation of Glacier Rheology and Alterations	JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT GMBH
FP7	GRASP	Green advanced space propulsion	AUSTRIAN RESEARCH CENTERS GMBH – ARC
FP7	TYROSAFE	Tyre and road surface optimisation for skid resistance and further effects	ÖSTERREICHISCHES FORSCHUNGS- UND PRÜFZENTRUM ARSENAL GES.M.B.H.

Tabelle 8: Projekte mit Koordinatoren aus Bulgarien und Ungarn im FP6 und FP7

Programm	Acronym	Projekttitle	Koordinatororganisation
FP6	START	Stimulate Aerospace Research and Technology START in Associate Candidate Countries (START)	SOLAR-TERRESTRIAL INFLUENCES LABORATORY - BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES, Bulgaria
FP7	AERO-UKRAINE	Stimulating Ukraine EU aeronautics research cooperation	SLOT CONSULTING LTD, Hungary
FP7	CEARES	Central European aeronautical research initiative	SLOT CONSULTING LTD, Hungary

Die Koordinatorrolle bei Bulgarien und Ungarn bezieht sich auf Stimulationsprojekte und nicht auf technische Entwicklungsprojekte. Organisationen aus Slowakei und Slowenien haben bisher keine Koordinatorrolle im FP6 und FP7 wahrgenommen.

Im Folgenden werden die Technologiefelder und die vertikale Integration der Projekte im Rahmenprogramm der einzelnen Länder, alphabetisch nach Ländernamen beschrieben, allerdings wird Österreich am Schluss betrachtet.

Zuerst werden die Technologiebereiche jener Projekte betrachtet, an denen Organisationen aus den hier untersuchten Ländern teilnehmen. Danach werden die Kooperationen dieser Organisationen untersucht.

6.1 Bulgariens Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm

Bulgarien ist insgesamt an 5 Projekten im 6. und 7. EU Rahmenprogramm beteiligt. Ein Projekt kann dem Technologiefeld *Electronics/Communications* zugeordnet werden, zwei Projekte dem Technologiefeld *Software Systems* und die beiden restlichen *Others*. Die kleine Menge an Daten lässt sich einfach in der folgenden Tabelle 9 darstellen:

Tabelle 9: Bulgarien in den EU Rahmenprogrammen 6 und 7.

Bulgarien	Electronics/Communications	Software Systems	Others
System		1	2
Subsystem		1	
Equipment	1		

Bulgarien hat also nur drei Projekte mit Relevanz für Luftfahrttechnologien. Über diese Projekte haben bulgarische Organisationen allerdings Zugang zu den ersten drei vertikalen Integrationsstufen (*System*, *Subsystem*, *Equipment*), also zu hohen Stufen. Dieser Zugang kann einen Wissensfluss diesbezüglich eröffnen.

6.2 Rumäniens Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm

Rumänien ist im FP6 an 16 Projekten beteiligt und im FP7 an 9. Ordnet man diese Projekte den Technologiebereichen, wie bereits oben beschrieben, zu, so ergibt sich das Bild, wie es in der folgenden Abbildung 46 zu sehen ist.

Abbildung 46: Technologiebereiche Rumäniens in der Beteiligung an FP6 und FP7

Die

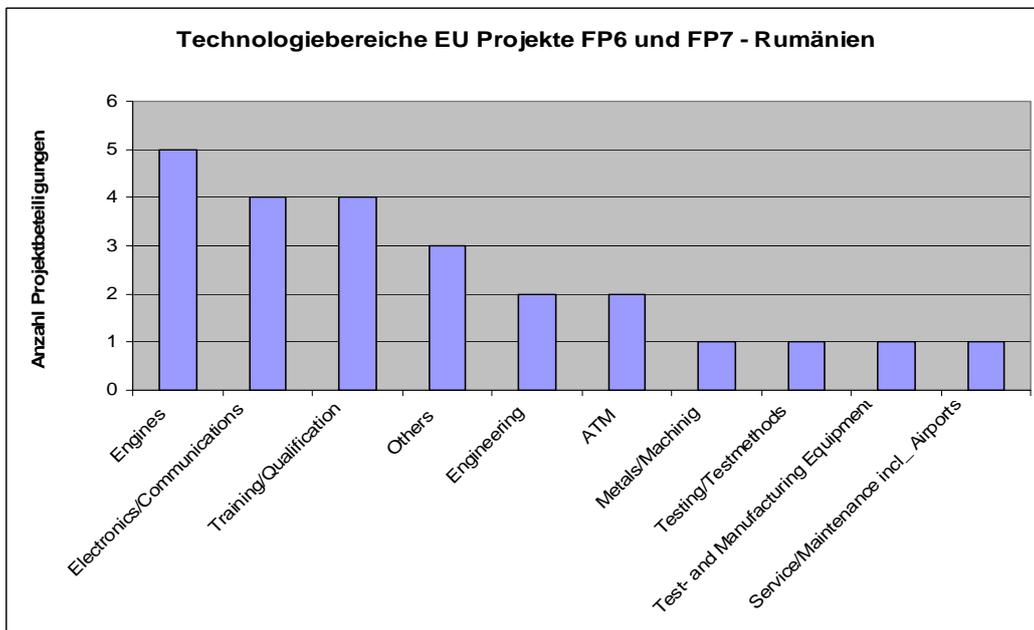


Abbildung 46 zeigt, dass Rumänien in Projekten mit Themen *Engines* am stärksten vertreten ist, gefolgt von Projekten mit Themen *Electronics/Communication* und *Training/Qualification*. Betrachten wir die vertikale Integration dieser Technologien, so ergibt sich das Bild, wie es in der nächsten Abbildung 47 gezeigt wird.

Abbildung 47: Die vertikale Integrationsstufen der Technologiebereiche jener Projekte, an denen Rumänien beteiligt ist.

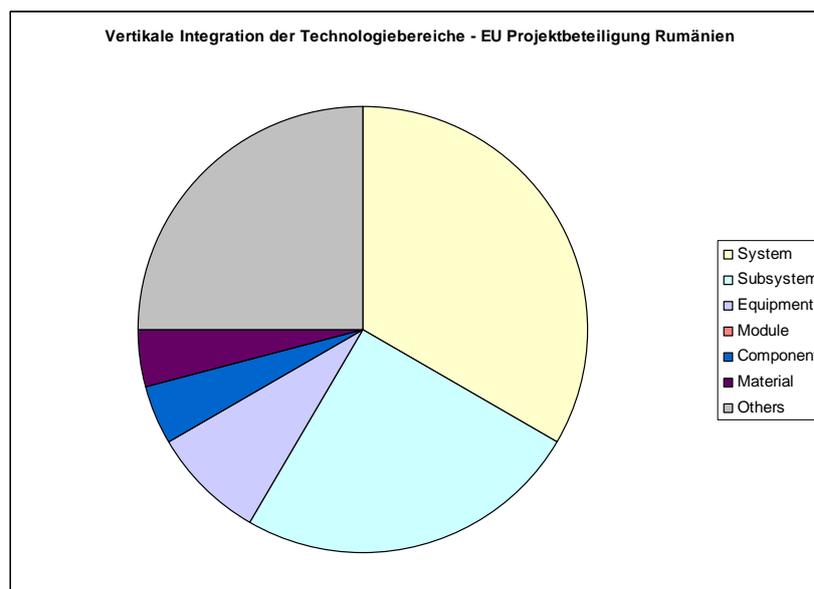


Abbildung 47 zeigt, dass Rumänien einen guten Zugang zu Projekten mit hoher Integrationsstufe hat, denn ca. 1/3 ist der Kategorie *System* zugeordnet, gefolgt von der Kategorie *Subsystem*, welches ca. 1/4 einnimmt, wie diese Abbildung zeigt. Die Kategorie *Module* ist hier gar nicht vertreten, und die Kategorie *Others* nimmt ebenfalls ca. 1/4 ein.

6.3 Slowakeis Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm

Die Slowakei ist an 9 verschiedenen EU Projekten beteiligt, davon an 4 Projekten im FP6 und an 5 Projekten im FP7. Diese so kleine Datenmenge lässt sich auch durch die folgende Tabelle 10 darstellen. Ein Diagramm, das ja prozentuell die Verteilung zeigt, würde in diesem Fall ein verzerrtes Bild geben.

Tabelle 10: Die Zuordnung der Projekte zu den Technologiebereichen und ihrer Einordnung in die vertikalen Integrationsstufen mit Beteiligungen von Organisationen aus der Slowakei im FP6 und FP7.

Slowakei	Metals/Machinig	Electronics/Communications	Engineering	ATM	Training/Qualification
System				3	
Subsystem				1	
Equipment				1	
Component		1	1		
Material	1				
<i>Others</i>					1

Wie die Tabelle 10 zeigt ist die Slowakei am stärksten im Technologiebereich ATM vertreten, da sogar auf den 3 höchsten Stufen in der Integrationsskala, nämlich in *System*, *Subsystem* und *Equipment*.

6.4 Sloweniens Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm

Organisationen aus Slowenien nehmen an 9 verschiedenen Projekten im FP6 teil und an 2 Projekten im FP7. Wie die folgende Tabelle 11 zeigt, liegt hier der Schwerpunkt auf dem Technologiefeld *Electronics/Communications* in der Integrationsstufe *Equipment*. Das bedeutet, dass Organisationen zu diesen Themengebieten in den Projekten Zugang haben.

Tabelle 11: Die Zuordnung der Projekte zu den Technologiebereichen und ihrer Einordnung in die vertikalen Integrationsstufen mit Beteiligungen von Organisationen aus der Slowenien im FP6 und FP7.

Slowenien	Aircraft	Non Metals	Electronics/Communications	Others
System	1			
Equipment			5	1
Module			1	
Component		1		
<i>Others</i>				2

6.5 Ungarns Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm

Für Ungarn stehen 28 Projekte zur Analyse zur Verfügung. Davon entfallen auf das sechste Rahmenprogramm 17 Projekte und 11 auf FP7.

Abbildung 48: Technologiebereiche Ungarns in der Beteiligung an FP6 und FP7

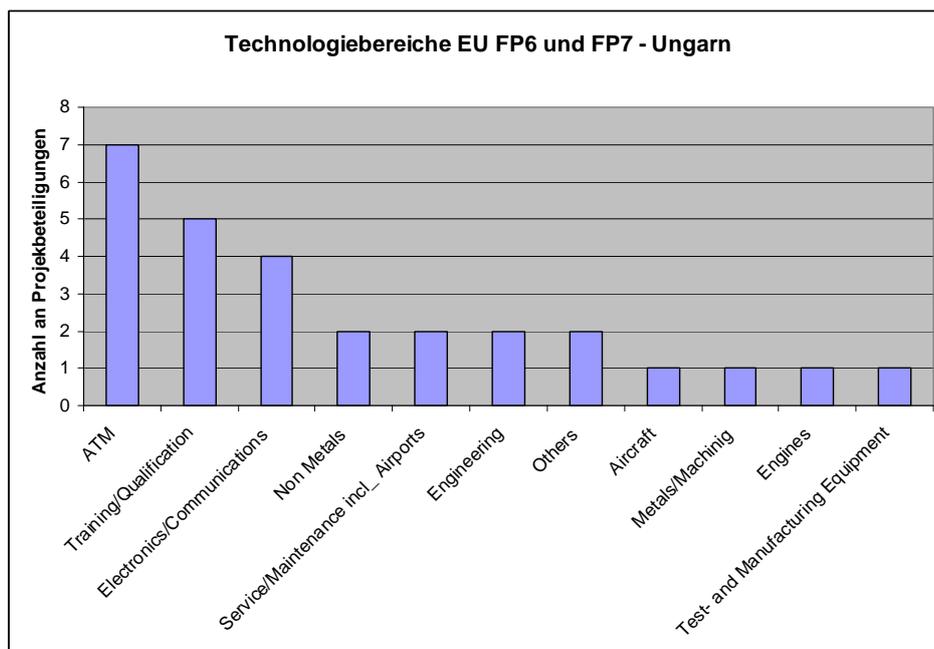
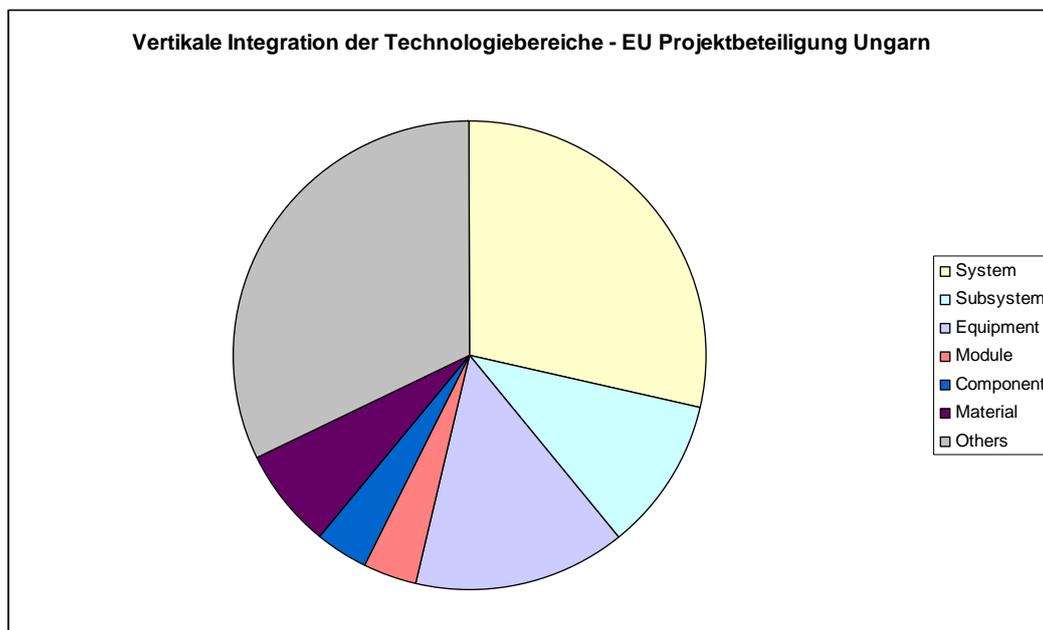


Abbildung 48 zeigt, dass Ungarn in den Themen des *ATM* stark in den EU Projekten vertreten ist. Dann folgen die Bereiche *Training/Qualification* und *Electronics/Communications*. Neben diesen finden wir eine geringe Anzahl an Beteiligungen an einigen weiteren Technologiebereichen. Die Auswertung bzgl. der Einordnung in die vertikale Integrationskala zeigt, dass die Kategorie System ca. 1/3 einnimmt. Die Kategorie Others ist mit fast ein wenig mehr als einem Drittel vertreten. Das restliche Drittel ist aufgeteilt auf die weiteren Integrationsstufen, wobei Equipment und danach Subsysteme den größten Anteil einnehmen. Siehe dazu Abbildung 49.

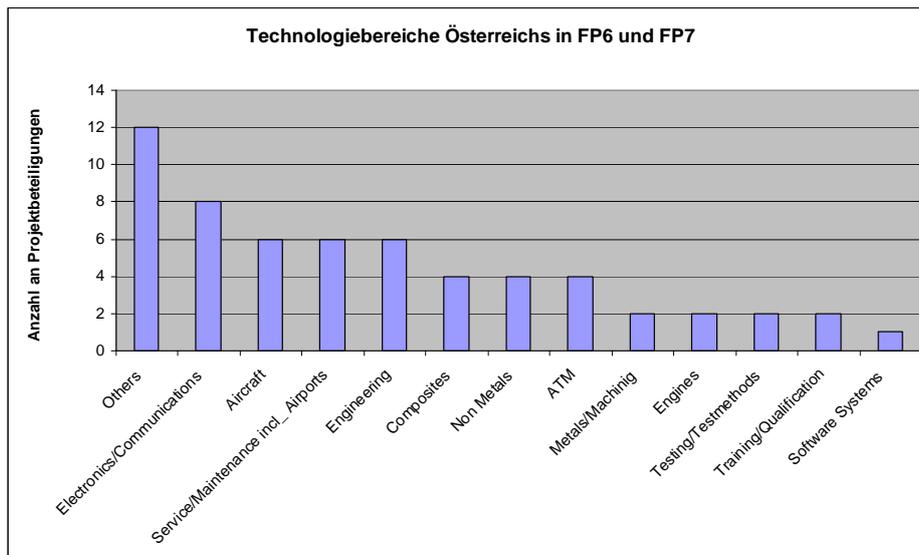
Abbildung 49: Die vertikale Integrationsstufen der Technologiebereiche jener Projekte, an denen Ungarn beteiligt ist.



6.6 Österreichs Teilnahme im 6. und 7. Rahmenprogramm

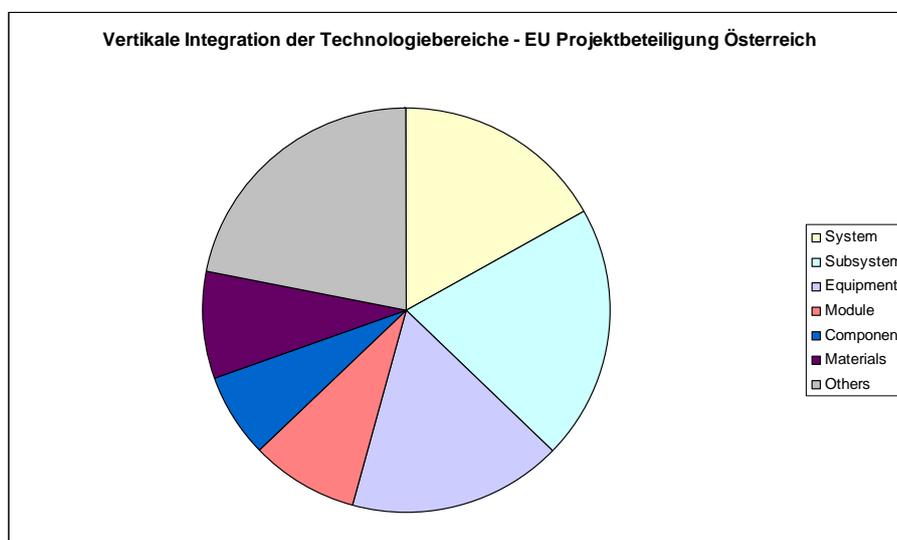
Österreich ist an 59 verschiedenen EU Projekten im FP6 und FP7 beteiligt, wobei 38 Projekte auf des FP6 und 21 auf das FP7 fallen. Betrachten wir die Technologiebereiche, so werden diese angeführt mit dem Bereich *Others* (12 Projekte), d.h. mit einem Bereich, der nicht direkt mit der Luftfahrttechnologieforschung und –entwicklung zu tun hat. In Bereich *Electronics/Communications* nehmen österreichische Organisationen an 8 Projekten teil, im Bereich *Aircraft* an 6, sowie auch im Bereich *Service/Maintenance* und *Engineering*. Die weiteren Technologiebereiche sind in Österreich gering vertreten, wie Abbildung 50 zeigt. Im Bereich *Test-and Manufacturing Equipment* ist Österreich in keinem EU Projekt des FP6 und FP7 dzt. vertreten.

Abbildung 50: Technologiebereiche Österreichs in der Beteiligung an FP6 und FP7



Wenn die Projekte den vertikalen Integrationsstufen zugeteilt werden, ergibt sich, dass österreichischen Organisationen deutlich weniger als ein Viertel Zugang zur Kategorie *System* haben bzw. in dieser Kategorie arbeiten, zu einem Viertel in der Kategorie *Subsystem* und etwas weniger als ein Viertel in der Kategorie *Equipment*. Die Kategorie *Others* nimmt etwas weniger als ein Viertel ein, der Rest verteilt sich beinahe gleichmäßig auf die Kategorien *Module*, *Components*, *Materials*, wie Abbildung 51 zeigt.

Abbildung 51: Die vertikale Integrationsstufen der Technologiebereiche jener Projekte, an denen Österreich beteiligt ist.



6.7 Die Vernetzung in den Projekten des FP6 und FP7:

Betrachten wir jene Projekte, in denen Organisationen aus den hier untersuchten Ländern teilnehmen (FP6 und FP7), so ergibt sich ein Netzwerk der Organisationen basierend auf Projektpartnerschaft (d.h. zwei Organisationen haben eine Verbindung, wenn sie in einem Projekt Partner sind) folgendes Bild:

Die Länder Bulgarien, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Ungarn und Österreich sind mit insgesamt 84 verschiedenen Organisationen in diesen Projekten vertreten. Rechnet man das Ko-Netzwerk nur jener Organisationen aus den genannten Ländern, d.h. wir kümmern uns in dieser Betrachtung nicht, wie z.B. eine rumänische Organisation mit einer Organisation aus Italien kooperiert, sondern nur mit Organisationen aus den hier genauer untersuchten Ländern, so erhalten wir Abbildung 52. Alle Organisationen aus den betrachteten Ländern sind in dieser Abbildung mit einem roten Fähnchen versehen. Die Organisationen, d.h. die Projektpartner aus den hier NICHT betrachteten Ländern sind als weiße Kreise im Hintergrund gehalten.

Abbildung 52a: Netzwerkgraph der Kooperationen in EU Projekten FP6 und FP7 mit Fokus auf das Ko-Netz der Organisationen aus den Ländern Österreich, Bulgarien, Rumänien, Slowakei, Slowenien und Ungarn.

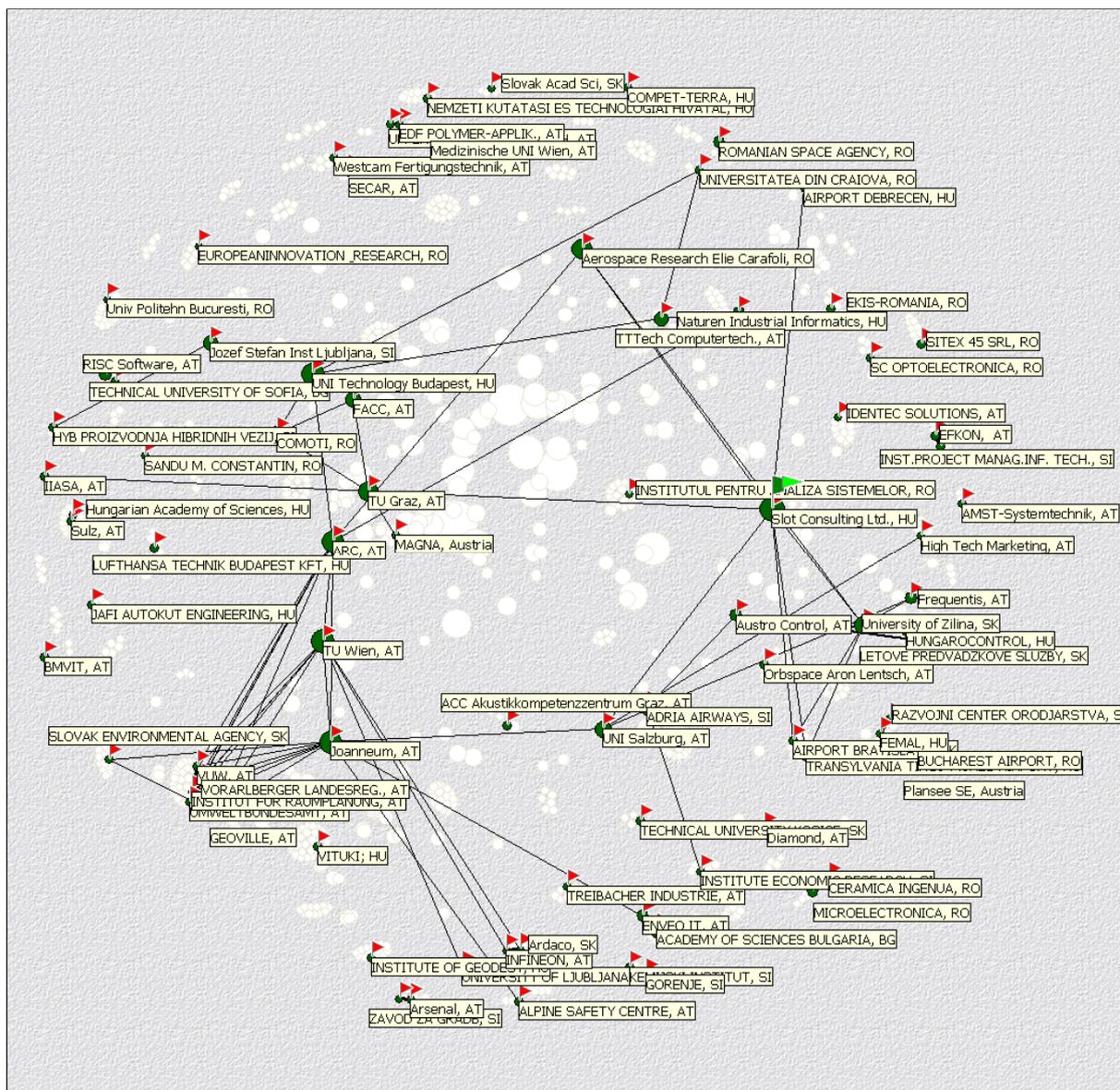
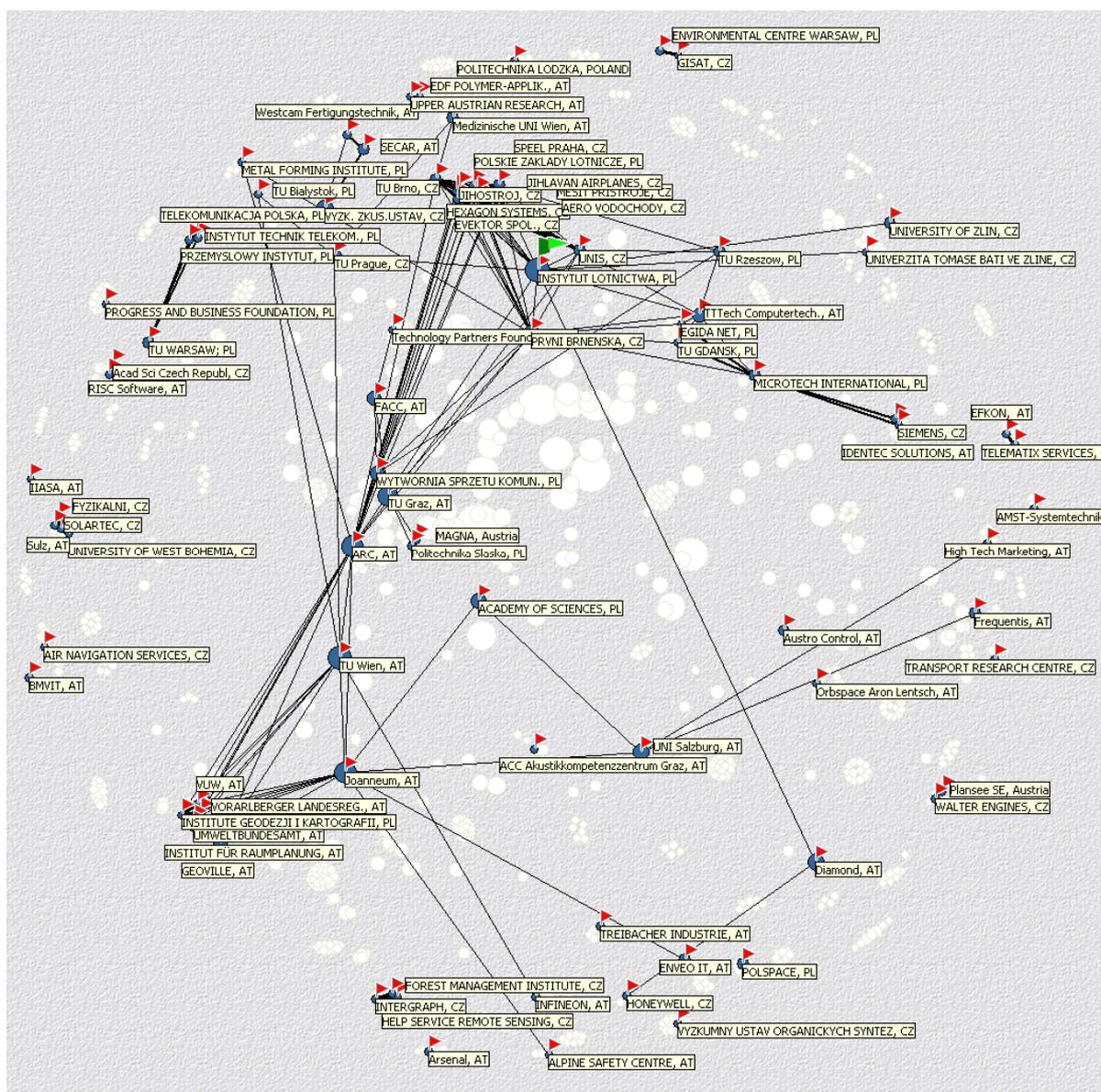


Abbildung 53b: Netzwerkgraph der Kooperationen in EU Projekten FP6 und FP7 mit Fokus auf das Ko-Netz der Organisationen aus Österreich, Polen und Tschechei.



Der Netzwerkgraph zeigt, dass einige Organisationen aus Österreich (die TU Wien, die TU Graz, die Austrian Research Centers GmbH – jetzt AIT, Joanneum Research und die UNI Salzburg) wichtige Brückenfunktionen in der Kooperation innerhalb der hier untersuchten Länder auf EU Projektebene spielen. Weitere Brücken bilden Slot Consulting aus Ungarn, die Technische Universität in Budapest, NATIONAL RESEARCH & DEVELOPMENT INSTITUTE COMOTI aus Rumänien und National Institute for Aerospace Research Elie Carafoli ebenfalls aus Rumänien. Wie das Bild 52 zeigt, arbeiten einige Organisationen aus den betrachteten Ländern mit österreichischen Organisationen, viele aber nicht.

Die Kooperationen österreichischer Partner mit Rumänien im FP6 sind in der folgenden Tabelle 12 mit den Projekttiteln dargestellt. Im FP7 gibt es bis jetzt noch keine gemeinsamen Projekte.

Tabelle 12: Österreichische Kooperationen mit Rumänien im FP6

Acronym	Projekttitle	Österreichische Kooperationspartner	Kooperationspartner in Rumänien
DRESS	Distributed and Redundant Electro-mechanical nose wheel Steering System	TTTech Computertechnik AG	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
VITAL	Environmentally Friendly Aero Engine	FACC AG und Technische Universität Graz	NATIONAL RESEARCH & DEVELOPMENT INSTITUTE COMOTI
CESAR	Cost Effective Small AiRcraft	Austrian Research Centers GmbH - ARC	National Institute for Aerospace Research Elie Carafoli

Die Kooperationen österreichischer Partner mit der Slowakei im FP6 und FP7 sind in der folgenden Tabelle 13 mit den Projektiteln dargestellt.

Tabelle 13: Österreichische Kooperationen mit Slowakei im FP6 und FP7

Programm	Acronym	Projekttitle	Österreichische Kooperationspartner	Kooperationspartner in Slowakei
FP6	GNU	GMES network of users	GEOVILLE INFORMATIONSSYSTEME UND DATENVERARBEITUNG GMBH und Joanneum Research Forschungsges.m.b.H	SLOVAK ENVIRONMENTAL AGENCY
FP6	SWIM-SUIT	System wide information management-supported by innovative technologies	Frequentis AG	University of Zilina
FP6	EPISODE 3	Single European sky implementation support though validation	Austro Control - Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mbH (AC)	LETOVE PREDVADZKOVE SLUZBY
FP7	CHOSEN	Cooperative hybrid objects in sensor networks	INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG und Technische Universität Wien	Ardaco a.s.

Die Kooperationen österreichischer Partner mit Slowenien im FP6 und FP7 sind in der folgenden Tabelle 14 mit den Projektiteln dargestellt.

Tabelle 14: Österreichische Kooperationen mit Slowenien im FP6 und FP7

Programm	Acronym	Projekttitel	Österreichische Kooperationspartner	Kooperationspartner in Slowenien
FP6	FLYSAFE	Airborne integrated systems for safety improvement, flight hazard protection and all weather operations	Austro Control - Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mbH (AC)	ADRIA AIRWAYS, THE AIRLINE OF SLOVENIA
FP6	AWARE	A tool for monitoring and forecasting Available Water Resource in mountain environment	Technische Universität Wien	UNIVERSITY OF LJUBLJANA
FP6	SISTER	Satcomms in support of transport on European roads	EFKON AG	INSTITUTE FOR PROJECT MANAGEMENT AND INFORMATION TECHNOLOGY LTD
FP7	TYROSAFE	Tyre and road surface optimisation for skid resistance and further effects	Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Gesellschaft m.b.H	ZAVOD ZA GRADBENISTVO SLOVENIJE

Die Kooperationen österreichischer Partner mit Ungarn im FP6 und FP7 sind in der folgenden Tabelle 15 mit den Projekttiteln dargestellt.

Tabelle 15: Österreichische Kooperationen mit Ungarn im FP6 und FP7

Programm	Acronym	Projekttitel	Österreichische Kooperationspartner	Kooperationspartner in Ungarn
FP6	DRESS	Distributed and Redundant Electro-mechanical nose wheel Steering System	TTTech Computertechnik AG	Budapest University of Technology and Economics
FP6	BEARINGS	New generation of aeronautical bearings for extreme environmental constraints	Austrian Research Centers GmbH - ARC	Budapest University of Technology and Economics
FP6	EPISODE 3	Single European sky implementation support though validation	Austro Control - Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mbH (AC)	HUNGAROCNTR HUNGARIAN AIR NAVIGATION SERVICE
FP7	SCARLETT	Scalable & Reconfigurable Electronics platforms and Tools	TTTech Computertechnik AG	Naturen Industrial Informatics and Trading Ltd.
FP7	SANDRA	Communication concept for SESAR	Paris Lodron Universität Salzburg	Slot Consulting Ltd.
FP7	CREAM	Electro-Mechanical Actuators for All Electric Aircraft	Austrian Research Centers GmbH - ARC	Naturen Industrial Informatics and Trading Ltd.
FP7	MONITOR	Monitoring system on the development of global air transport	International Institute for Applied Systems Analysis Laxenburg	Slot Consulting Ltd.
FP7	N2P	Flexible production technologies and equipment based on atmospheric pressure plasma processing for 3D nano structured surfaces	BAUR PRUF- UND MESSTECHNIK GMBH Sulz	Hungarian Academy of Sciences Budapest

Zwei der Projekte (CREAM und SANDRA) sind per Oktober 2009 noch nicht in der CORDIS Datenbank angeführt. Die Informationen darüber stammen von der FFG.

Mit Bulgarien gibt es im FP6 und FP7 bisher keine Kooperationen von österreichischen Partnern.

7 Analyse der Patentaktivität

Die folgende Tabelle 16 gibt einen statistischen Überblick über die Trefferquote:

Tabelle 16: Überblick über die Trefferquoten der Patentrecherche

		# Patentveröffentlichungen ohne Zeiteinschränkung	# Patentveröffentlichungen 1999 - 2009
BG	Bulgaria	79	50
HU	Hungary	23	10
RO	Romani a	73	42
SI	Slovenia	12	8
SK	Slovakia	5	5
AT	Austria	175	49

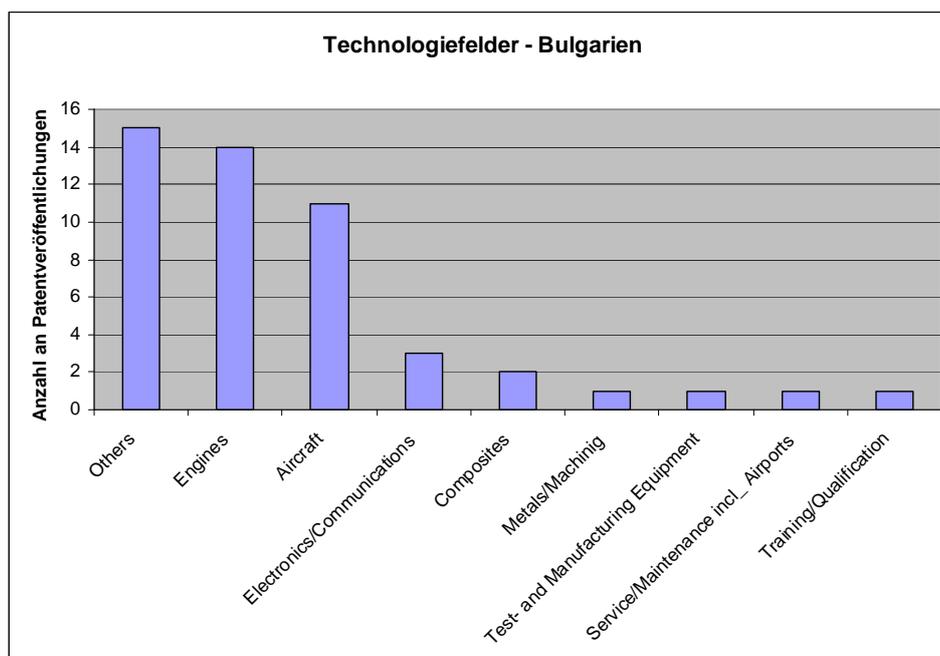
Für die untersuchten Länder (ausgenommen Österreich) liegt Bulgarien in beiden betrachteten Zeiträumen an erster Stelle, gefolgt von Rumänien, Ungarn, Slowenien und dann der Slowakei (jeweils auch für beide Zeiträume). Österreich übertrifft Bulgarien wohl für die Treffer ohne Zeiteinschränkung, liegt aber für den Zeitraum ab 1999 etwa gleichauf mit Bulgarien.

Im Folgenden werden die Patente im Zeitraum von 1999 bis 2009 (Stand Juli 2009) genauer untersucht. Um hier einen besseren Eindruck über die detaillierten Themen der Patentaktivitäten in den einzelnen Ländern zu geben sind die Titel der Patente im Anhang 10.11 auch tabellarisch zusammengestellt. Nicht in allen Fällen ist eine Zuordnung zu den Organisationen der einzelnen Länder zu erkennen, da manche der Patente auch an Einzel-Personen übertragen sind.

7.1 Bulgariens Patentaktivität

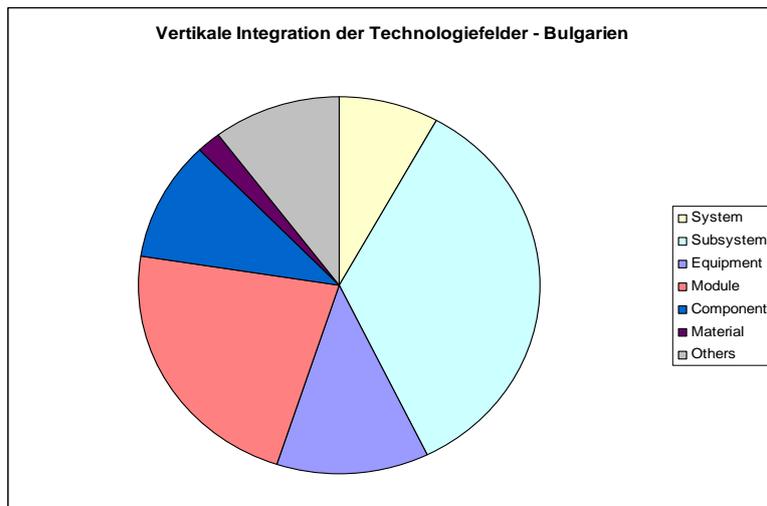
Die Analyse der Patentveröffentlichungen für Bulgarien im betrachteten Zeitraum ergibt, dass Bulgarien im Bereich *Engines* und *Aircraft* eine hohe Aktivität ausweist (Abb. 51).

Abbildung 54: Zuordnung der Patente zu den Technologiefeldern



Bezüglich der vertikalen Integrationsstufen liegt der Fokus auf Subsystems (Abb. 54).

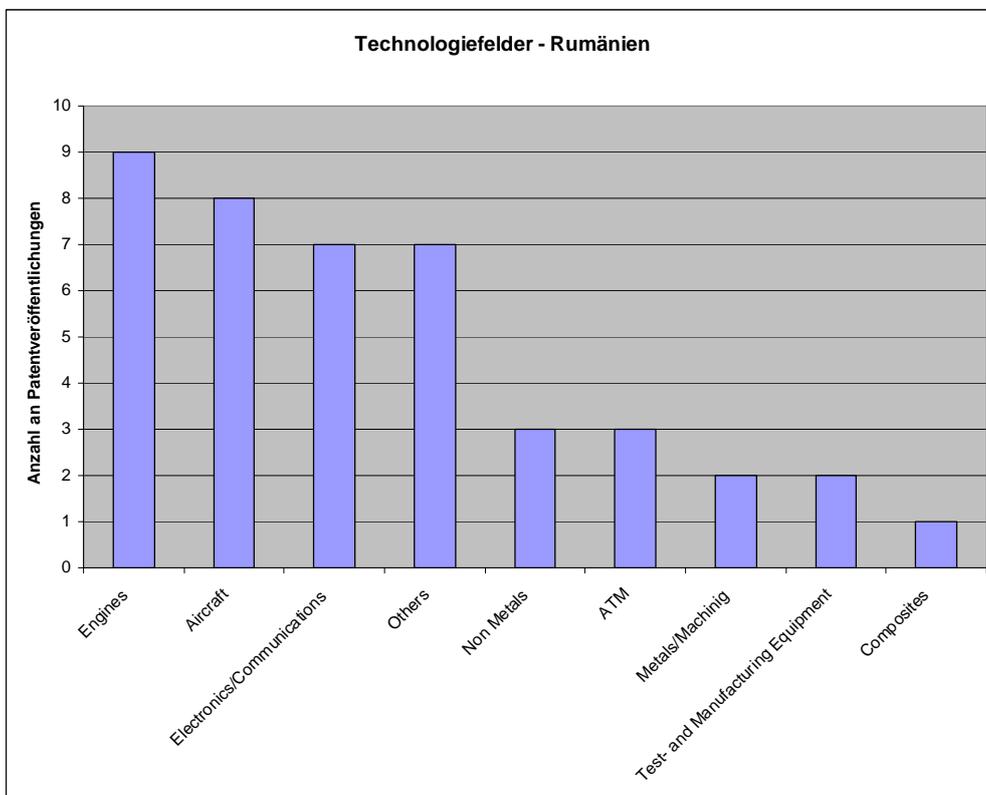
Abbildung 55: Vertikale Integration der Technologiefelder



7.2 Rumäniens Patentaktivität

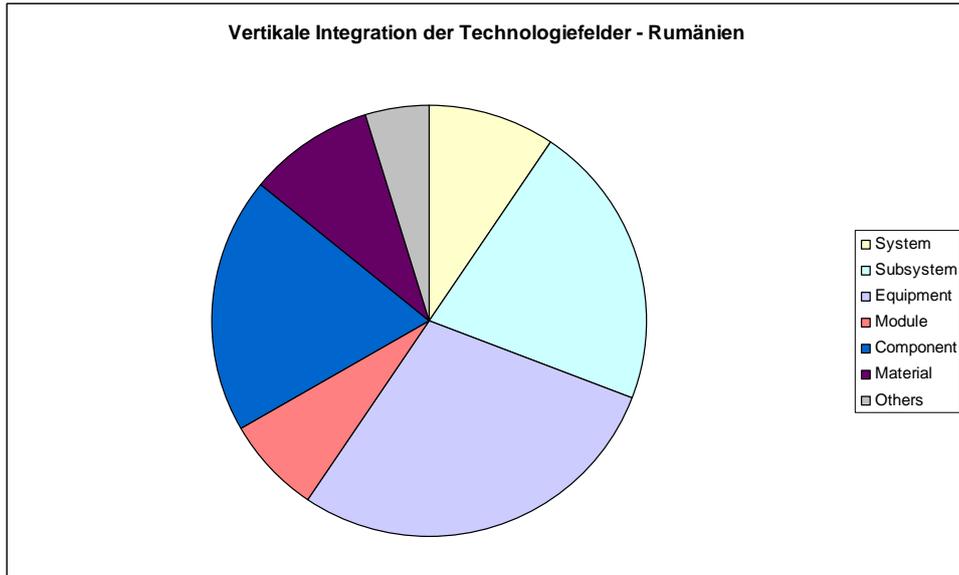
Die Patentveröffentlichungen für Rumänien zeigen (Abb. 53), dass eine hohe Aktivität im Bereich *Engines* und *Aircraft* zu verzeichnen ist, gefolgt von *Electronics/Communications*.

Abbildung 56: Zuordnung der Patente zu den Technologiefeldern



Wie die nächste Abbildung 55 zeigt, sind die meisten dieser Technologiefelder den vertikalen Integrationsstufen *Subsystems*, *Equipment* und *Components* zugeordnet.

Abbildung 57: Vertikale Integration der Technologiefelder



Die Anzahl der Patentveröffentlichungen jeweils für die Länder Slowakei, Slowenien und Ungarn ist sehr gering, sodass Diagramme keine adäquate Aussage liefern (durch die anteilmäßige Aufteilung liefern sie ein verzerrtes Bild). Daher sind diese Länder bzgl. Patentveröffentlichungen nur durch Tabellen dargestellt.

7.3 Slowakeis Patentaktivität

Für die Slowakei konnten zur oben beschriebenen Suchstrategie für die Jahre 1999 bis 2009 fünf Patentveröffentlichungen identifiziert werden. Davon fallen 3 Veröffentlichungen auf den Technologiebereich *Aircraft*, eine weitere auf *Electronics/Communications* und eine auf *Service/Maintenance*. Wie die nächste Tabelle zeigt, können diese den vertikalen Integrationsstufen *System*, *Subsystems* und *Equipment* zugeordnet werden.

Tabelle 17: Technologiebereich – Integrationsmatrix der Patente

Slowakei	Aircraft	Electronics/Communications	Service/Maintenance incl_ Airports
System	2		
Subsystem	1		
Equipment		1	1

7.4 Sloweniens Patentaktivität

Mit der oben vorgestellten Suchstrategie konnten für Slowenien 8 Patentveröffentlichungen identifiziert werden, wobei die Hälfte nicht direkt den hier diskutierten Technologiefeldern zuzuordnen sind. Zwei von den vier übrigen Patentveröffentlichungen können dem Technologiebereich *Aircraft* und da den Integrationsstufen *System* und *Subsystems* zugeordnet werden. Eine Veröffentlichung passt zu *Electronics/Communications* und eine zu *Service/Maintenance* jede in der Integrationsstufe *Equipment*, wie die folgende Tabelle 18 zeigt.

Tabelle 18: Technologiebereich – Integrationsmatrix der Patente

Slowenien	Aircraft	Electronics/Communications	Service/Maintenance incl_ Airports	Others
System	1			
Subsystem	1			
Equipment		1	1	1
Component				1
<i>Others</i>			1	1

7.5 Ungarns Patentaktivität

Die Analyse für Ungarn für die oben beschriebene Suchstrategie liefert für den Zeitraum 1999 bis 2009 zehn Patentveröffentlichungen. Dabei fallen auf den Bereich *Aircraft* 6 Patente. Dem Bereich *Engines* kann ein Patent zugeordnet werden, *Electronics/Communications* 3 Patente. Bezüglich der vertikalen Integrationsstufen verteilen sich diese Veröffentlichungen auf *System* mit 2, *Subsystems* mit 3 und *Equipment* mit 2.

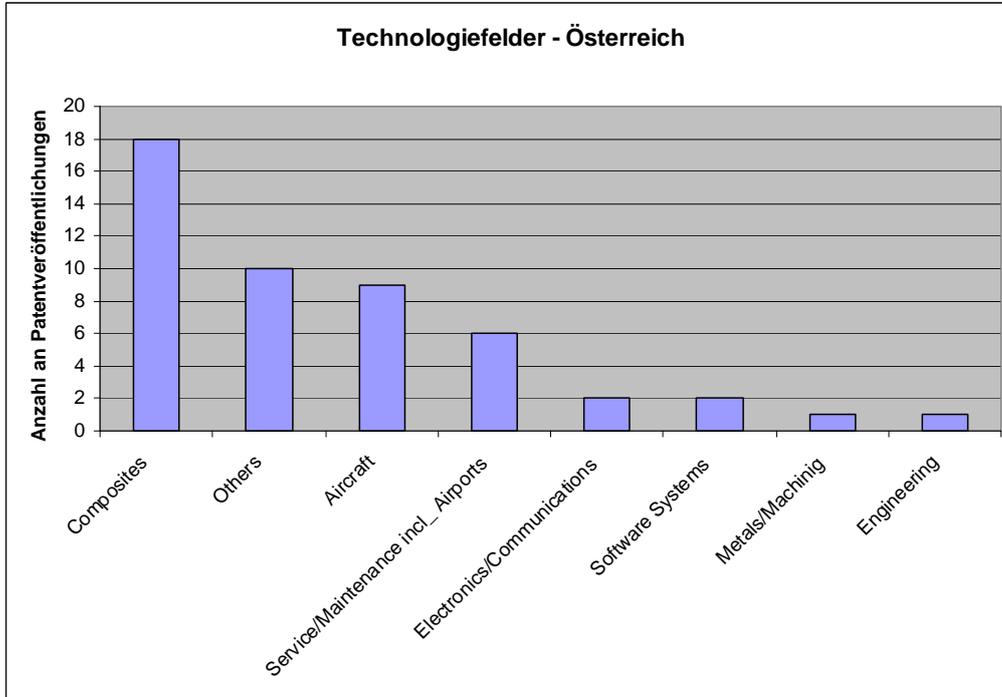
Tabelle 19: Technologiebereich – Integrationsmatrix der Patente

Ungarn	Aircraft	Engines	Electronics/Communications
System	2		
Subsystem	1		2
Equipment	1		1
Module	1	1	
Component	1		

7.6 Österreichs Patentaktivität

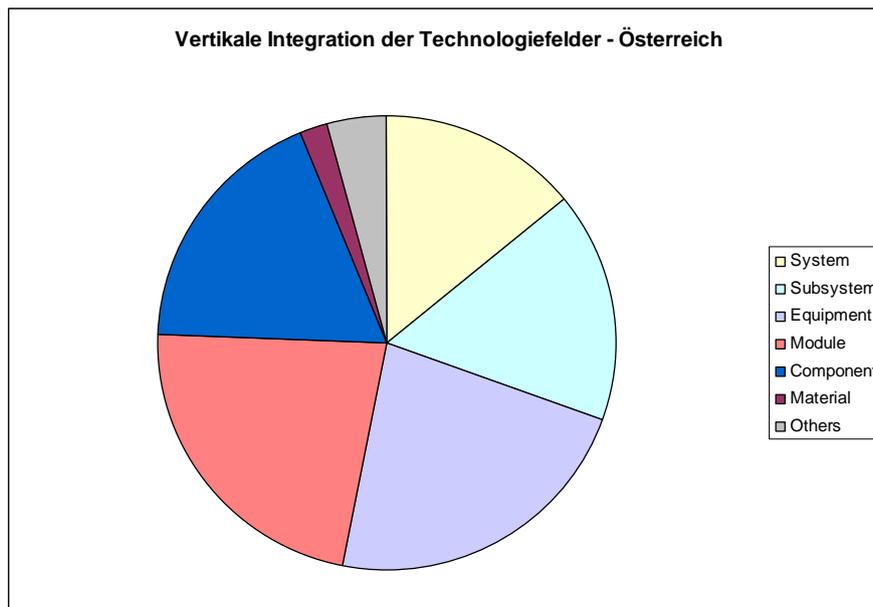
Betrachten wir die Patentveröffentlichungsaktivität Abb. 55 in den Themen für Österreich, so zeigt die folgende Abbildung, dass für den Technologiebereich *Composites* die meisten Patente identifiziert werden konnten. Halb so viele Veröffentlichungen fallen dem Bereich *Aircraft* zu und etwas weniger dem Bereich *Service/Maintenance*. Der Rest verteilt sich auf *Electronics/Communications*, *Software Systems*, *Metals/Machinig* und *Engineering*.

Abbildung 58: Zuordnung der Patente zu den Technologiefeldern



Diese Technologiefelder sind annähernd gleich verteilt auf die vertikalen Integrationsstufen (siehe nächste Abbildung 58).

Abbildung 59: Vertikale Integration der Technologiefelder



8 Zusammenschau und Follow Up

In Tabelle 20 werden die Kompetenzprofile der untersuchten Länder vergleichend gegenübergestellt. Die Werte in der Tabelle sind die Summe der sichtbaren Einzelaktivitäten in den jeweiligen Technologiefeldern (Summe der Anzahl an Publikationen plus Anzahl der Patente plus Anzahl an EU Projektteilnahmen). Die Zeile „Others“ bezeichnet Technologiefelder, die nicht unmittelbar mit der Luftfahrttechnik in Zusammenhang stehen, wie z.B. Atomsphärenforschung, Umwelt und Luftfahrt, Medizin und Luftfahrttechnik, Strahlung, Höhenstrahlung, Dosimetrie sowie Raumfahrt. Man erkennt aus der Tabelle, dass die Aktivitäten der Länder Bulgarien, Slowakei und Slowenien verglichen mit Rumänien und Österreich relativ gering sind. Bei Bulgarien ist das Technologiefeld „Others“ sehr ausgeprägt und bezieht sich hauptsächlich auf die solar-terrestrische Forschungen und Raumfahrt. Es wurde eine willkürliche Untergrenze von 15 sichtbaren Aktivitäten pro Technologiefeld gewählt, um die Stärken besser erkennen zu lassen. Diese Felder wurden in Tabelle 20 farblich hinterlegt.

Tabelle 20: Kompetenzprofile der untersuchten Länder.

Thema	BG	RO	SK	SI	HU	AT
Aircraft	11	15	3	4	14	17
Metals/Machinig	2	25	3	2	3	33
Composites	4	4	0	0	1	25
Engines	14	19	3	3	3	10
Testing/Testmethods	0	2	1	1	3	2
Non Metals	3	17	0	1	2	7
Electronics/Communications	4	25	4	9	10	22
Test- and Manufacturing Equipment	6	5	0	0	1	2
Service/Maintenance incl. Airports	1	5	1	2	5	30
Engineering	3	21	3	2	16	32
Software Systems	2	4	0	0	0	6
ATM	7	6	5	0	12	24
Training/Qualification	3	5	3	2	6	4
Others	36	21	8	12	19	103

Im Folgenden werden die Kompetenzprofile der einzelnen Länder zusammenfassend kurz beschrieben:

Diese Beschreibung beruht auf den Ergebnissen der vorliegenden analytischen Studie, Gesprächen mit Experten aus den jeweiligen Ländern, Informationsaustausch mit EADS und der dadurch als Synthese aller erhaltenen Informationen erzielte subjektive Einschätzung der Autoren der Gesamtsituation in den jeweiligen Ländern. Es wurden folgende Kontakte und Einzelgespräche mit Vertretern der untersuchten Länder geführt:

- Email Konversation mit P. Dachev Direktor der Akademie der Wissenschaften in Bulgarien
- Teilnahme am 2. CEARES Meeting in Zilina 18. / 19. Mai 2009 ([Ref. 12])
- Teilnahme am 3. CEARES Meeting mit Vortrag in Bukarest 16. / 17. September 2009 (inkl. Führung in ROMAERO) ([Ref. 12])
- Besuch in Bukarest bei COMOTI, INCAS und STRAERO, und Kontakt mit UBP, ROMAERO und AEROSTAR 14./15. Juli 2009
- Informationsaustausch mit und Besuch bei EADS 27. April 2009 , 13. Juli 2009 und 23. November 2009
- Gespräch mit G. Guraly /SLOT Consulting (Ungarn) am 5. Oktober in Wien
- Informationen von und Gespräche mit Vortragenden beim Workshop in Wien am 6. Oktober 2009

8.1 Bulgarien

Bulgarien hat objektiv gesehen (Publikationen, Projekte) nur relativ geringe Aktivitäten auf dem Gebiet der Luftfahrt. Diese geringen Aktivitäten beziehen sich hauptsächlich auf Ausbildung, Transport, Logistik und Softwareentwicklung. Es gibt praktisch bis auf die Entwicklung und Ausrüstung von Leichtflugzeugen keine Hersteller von Flugzeugen, Flugzeugteilen und Ausrüstungen für Flugzeuge. Es gibt aber auffallender Weise eine größere Anzahl von Patenten im Bereich der Flugzeugmotoren und Gasturbinen bzw. Komponenten dazu.

Bei den Weltraumaktivitäten ist Bulgarien durchaus besser aufgestellt, was sich im Technologiegebiet „Others“ abbildet. Hier hat die Bulgarian Academy of Science langjährige Aktivitäten und Expertise und das Institut für Solar Terrestrial Influences eine herausragende und auch international sichtbare Stellung auf dem Gebiet der Solar terrestrischen Physik, der Fernerkundung von Erde, Planeten und des interplanetaren Raums, sowie in der Emissionsmessung mit optischen Methoden und der Weltraumbiologie und Medizin. Durch seine langjährige erfolgreiche Teilnahme an Satellitenmissionen des Comecom-Bereichs scheint das Institut auch hinreichend qualifiziert für die Teilnahme an Galileo, GMES und Erderkundungsmissionen der ESA. Abgeleitet von dieser „Space“ Expertise sind für die Luftfahrtforschung folgende Expertisen ersichtlich: Atmosphärenforschung, Dosimetrie, Strahlenbelastung, GMES mittels Luftbildaufnahmen.

8.2 Slowakei

Slowakische Luftfahrtfirmen produzieren hauptsächlich nur ultraleichte Flugzeuge, Flugzeugantriebe und Maschinenkomponenten für die Luftfahrt. Ausgeprägt ist hingegen die Verteidigungsindustrie, und dort ist das Verteidigungsministerium der größte Auftraggeber für die Modernisierung der Luftstreitkräfte in der Slowakei.

Bei den Forschungsaktivitäten ist die Fakultät für Maschinenbau der Universität in Zilina zu erwähnen, die eine lange Tradition in der Luftfahrttechnologie aufweist. Eine Spezialisierung besteht in der Konstruktion und Entwicklung von Antriebsmotoren für die Luftfahrt.

Die Universität in Zilina ist auch ein Ausbildungszentrum für Piloten und Flugpersonal. Expertise in der Forschung besteht auch bei Intelligenten Systemen und Softwareentwicklung für Logistik und ATM-Anwendungen in Transport und Kommunikation.

Die Universität in Kosice hat sich auf Luftverkehrsmanagement, auf Elektrotechnikkomponenten in der Luftfahrt sowie auf Instandhaltung und Reparatur spezialisiert.

Werkstoffe (Metalle, Nichtmetalle) sowie Produktionstechniken für die Luftfahrt werden an der Fakultät für Material Science der Slowakischen Universität für Technologie in Bratislava entwickelt. Allerdings ist hier die Spezialisierung für Luftfahrt nicht sehr ausgeprägt.

An den genannten Institutionen studieren derzeit (Stand Ende 2007) 12.566 Studenten in luftfahrtrelevanten bzw. luftfahrtnahen Technologien [Ref. 13].

Die luftfahrtrelevante Industrie und Forschung in der Slowakei ist bereits relativ gut in der slowakischen Investment und Trade Development Agency repräsentiert.

Diese objektive Bestandsaufnahme deckt sich mit subjektiven Eindrücken von slowakischen Experten anlässlich des CEARES-Treffens in Zilina und in Bukarest [Ref. 12].

8.3 Slowenien

In Slowenien gibt es nur an der Universität von Laibach Ausbildungslehrgänge die direkt mit luftfahrtrelevanten Themen in Zusammenhang stehen. Das Institut für Maritime Studien und Transport bietet Expertise und Ausbildung auf Gebieten der Elektronik mit einem Fokus auf Regulierung, Steuerung, Sicherheit, Lebenszyklus und Logistik.

Luftfahrtnahe Forschung wird auch im Josef Stefan Institut zu den Themen Innovative Werkstoffe, Nanowerkstoffe, Brennstoffzellen, Kontroll- und Kommunikationstechnologien durchgeführt.

Die slowenische Luftfahrtindustrie beschäftigt sich mit UAV Systemen, elektronische und messtechnische Ausrüstungen (Sensoren, Navigation, Antennen). Wegen des geringen Umfangs der Aktivitäten auf dem Gebiet der Luftfahrt in Slowenien wurde eine Befragung von ausgewiesenen nationalen Experten nicht durchgeführt. Die Recherche beschränkte sich auf Kontakte mit slowenischen Vertretern bei den CEARES-Meetings, das aber durch die

Studienergebnisse wiedergegebene objektive Bild der slowenischen Aktivitäten deckt sich weitestgehend mit den subjektiv erhaltenen Eindrücken.

8.4 Rumänien

Das größte Potential hat Rumänien von allen in dieser Studie betrachteten Ländern. Es verfügt über langjährige Tradition in der Luftfahrtindustrie und Forschung und eine leistungsfähige mittelständische Industrie. Etwa 5.000 MA arbeiten derzeit direkt in der Flugzeugindustrie. Die Luftfahrtindustrie beschäftigt sich mit der Herstellung von Strukturbauteilen, Zusammenbau, Integration von Avionic Komponenten, ferner mit Überholung Reparaturen und Wartung. Der Fokus der Forschung liegt bei der Entwicklung von Design und Optimierung, aerodynamische und System Integration von Flugzeugen und ist im nationalen Forschungsinstitut „Elie Carafoli“ (INCAS) konzentriert. Das benachbarte Forschungsinstitut COMOTI spezialisiert sich auf die Entwicklung, Modellierung und Optimierung von Flugmotoren (Gas Turbinen). Ein weiteres Institut (STRAERO) ist fokussiert auf Testentwicklung und Anwendung von (meist mechanischen) Tests für Flugzeugsysteme und Komponenten. Auf der Technischen Universität Cluj Napoca und der Universität von Bukarest (UBP) gibt es Aktivitäten auf dem Gebiet der Weiterentwicklung von metallischen Werkstoffen.

Ausbildung wird vor allem von der Universität in Bukarest (UBP) angeboten, diese hat etwa pro Jahr 100 Absolventen in Flugzeugtechnik. Viele der Absolventen vervollständigen ihre Ausbildung im Ausland und kommen jetzt, seit dem EU Beitritt, zunehmend wieder nach Rumänien zurück.

8.5 Ungarn

Ungarn konnte erst sehr spät mit dem Aufbau der Luftfahrttechnologie beginnen, da dies erst nach Ende des COMECOM möglich wurde.

Mittlerweile hat sich die ungarische Industrie und Forschung bereits gut in verschiedenen Plattformen und Branchenvereinigungen organisiert.

Ein wesentlicher Akteur der ungarischen Forschungsszene auf dem Gebiet der Luftfahrt ist die Technische Universität in Budapest. Fokus der Arbeiten ist dort die Aerodynamik (Flugmodellierung, Kontrollmethoden) und das Transport Management (Regionalflüge, Marktstudien, Flughafenentwicklung, Umweltaspekte, ATM).

Auf dem Gebiet der Grundlagenforschung für Materialien und Analyseverfahren ist das KFKI tätig, allerdings haben die Arbeiten dort keinen unmittelbaren Bezug zur Luftfahrttechnik.

Die Industrie in Ungarn ist sehr kleinräumig aber vielfältig orientiert. Fokus der Tätigkeiten sind Zulieferungen für Material und Bauteile bzw. Komponenten (elektronisch / elektrisch) sowie Reparaturen, Instandsetzungen, Wartungen und Dienstleistungen für die Luftfahrtindustrie.

Ungarn hat auffallend wenige Patente auf diesem Gebieten, was wohl auf den späten Start der ungarischen Luftfahrtindustrie zurückzuführen sein könnte.

8.6 Österreich

Der Fokus der Luftfahrttechnologie liegt in Österreich auf den Gebieten Materialien, Werkstoffe und Bauteile, Fluggeräteelektronik, Prüfgeräte und Kabinenausstattung sowie Elektronik und Systeme für Flugsicherungsanwendungen. Ebenso werden Flugzeuge für die Geschäfts- und Sportfliegerei hergestellt. Die Akteure auf diesem Gebiet der Luftfahrttechnologie und Forschung sind über ganz Österreich verteilt und nicht nur in wenigen Zentren zu finden. Dieses Ergebnis ist wohl der kontinuierlichen Förderung dieses Segments durch die öffentliche Hand über viele Jahre und dem Vorhandensein eines gewidmeten Forschungsprogramms zu verdanken.

Die wesentlichen Forschungseinrichtungen der Luftfahrt sind die Technischen Universitäten in Innsbruck, Graz und Wien. Der Fokus in Innsbruck liegt auf dem Gebiet der Meteorologie, Umweltechnik und Atmosphärenforschung in Bezug zur Luftfahrt, in Wien auf den elektronischen Systemen und Methoden mit der dazugehörigen Softwareentwicklung für Steuerung und ATM sowie der Materialentwicklung. In Graz liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten auf den Gebieten der Weiterentwicklung von Motoren für die Luftfahrt. Auf der Universität Salzburg liegt der Fokus der Arbeiten am Thema ATM. Die außeruniversitären Forschungsinstitute AIT und Joanneum beschäftigen sich einerseits mit Werkstoffen und Werkstoffprüfungen und andererseits mit Anwendungen der Satellitentechnik in GMES-Systemen.

Ausgeprägt sind in Österreich in der wissenschaftlichen Forschung nicht direkt auf die Herstellung von Luftfahrzeugen bezogenen Themen wie Umwelt, Meteorologie, Atmosphärenforschung sowie flugmedizinische Aspekte. Dieser Teil umfasst etwa 1/3 der sichtbaren Aktivitäten. Die Integrationstiefe konzentriert sich auf Material, Komponenten und Module obwohl auch in kleineren Umfang ganze Systeme hergestellt und erforscht werden.

8.7 Kooperationspotential

Kooperationen machen für Österreich in dem Zusammenhang Sinn, wo es eine gewisse Kompetenz bereits auf Seiten Österreichs gibt und in einem der untersuchten Länder eine stärkere Kompetenz vorhanden ist. Diese Kooperation kann sowohl horizontal (innerhalb eines Technologiefeldes) als auch vertikal zwischen zwei Technologiefeldern erfolgen.

Es ergibt sich aus Tabelle 20 und den Informationen, die im Rahmen dieser Studie aus einzelnen Gesprächen mit Vertretern der Länder gewonnen wurden, ein horizontales Kooperationspotential für Österreich im Bereich Metals/Machining mit Rumänien, für den Bereich Engines mit Bulgarien und Rumänien, für den Bereich Testing/Testmethods mit Ungarn, für den Bereich Non Metals mit Rumänien, für den Bereich Electronics/Communications mit Rumänien und Ungarn und für den Bereich ATM mit Ungarn.

Im Detail werden diese Kooperationspotentiale mit den möglichen Kooperationspartnern in Tabelle 21 angeführt.

Tabelle 21: Potentielle Kooperationspartner

Technologiebereich	Partner aus Österreich	Partner aus den untersuchten Ländern	Bemerkung
Metals/Machining	Hersteller z.B. Diamond	ROMAERO, Rumänien	
Engines	TU Graz und TU Wien	COMOTI, Rumänien und Bulgarien (Partner tbd)	bereits erster Kontakt mit TU Graz vorhanden
Engines plus Metals	Montanuniversität Leoben	COMOTI, Rumänien	vertikale Kooperation
Testing/Testmethods	AIT Austrian Institute of Technology	KFKI, Ungarn	
Non Metals	Upper Austrian Research und AIT Austrian Institute of Technology	UNIV BPU, Rumänien und UNI Timisoara, Rumänien	
Electronics/Communications	TU Wien und Graz und UNI Salzburg	Budapest University of Technology, Ungarn und UNI BPU, Rumänien	
ATM	UNI Salzburg (erster Kontakt) und Frequentis	Budapest University of Technology, Ungarn und SLOT Consulting, Ungarn	bereits erster Kontakt der UNI Salzburg mit SLOT Consulting vorhanden

Die Sinnhaftigkeit der Kooperationen wird durch die Unterschiede in der vertikalen Integration zwischen Österreich und den betrachteten Ländern Rumänien und Ungarn noch bekräftigt. Wie Tabelle 22 zeigt, hat Rumänien und Ungarn einen höheren Anteil als Österreich in den Integrationsstufen System und Subsystem.

Tabelle 22: Anteile in vertikalen Integrationsstufen

	RO	HU	AT
System	14%	19%	7%
Subsystem	24%	30%	15%
Equipment	11%	9%	9%
Module	8%	4%	9%
Components	8%	2%	8%
Material	21%	6%	14%
Others	15%	29%	37%

Die bisherigen Kooperation sind bis dato sehr gering (auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Publikationen) und gering (bezüglich der Zusammenarbeit auf FP Projekten). Eine Erweiterung und Intensivierung der Kooperation würde deshalb für Österreich Sinn machen und würde Nutzen für die jeweiligen Partnerländer bieten.

8.8 Erste gesetzte Maßnahme für die Intensivierung der Kooperationen

Aus der vorliegenden Studie und deren objektivierbaren Ergebnissen ergibt sich, dass aus den untersuchten Ländern eine Kooperation vorrangig mit den Ländern Rumänien und Ungarn aufgrund der vorhandenen Kompetenzen sinnvoll erscheint, weil die bisherigen Aktivitäten in der Aeronautik in den Ländern Bulgarien, Slowakei und Slowenien geringer sind. Aus den Kontakten mit der EADS und dem Informationsaustausch ergab sich qualitativ, dass von den restlichen 12 Beitrittsländern die Aktivitäten in Polen und Tschechien am vielversprechendsten sind.

In Tschechien und Polen ist die Fertigungstiefe im Vergleich zu Österreich ebenfalls höher. Dies könnte für die österreichische auf Material und auf Komponenten orientierte Zulieferindustrie eine gute Chance einer vertieften Kooperation bieten. Zudem ist in Polen eine intensive nationale Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Fertigungsbetrieben im Aufbau (das sogenannte „Aviation valley“). Diese Fokussierung und nationale Anstrengung zum Aufbau eines dynamischen Luftfahrtclusters in Polen bietet für Österreich sowohl Chancen für Kooperation und auch möglicherweise ein „best practice“ Beispiel als auch die Möglichkeit für das Entstehen einer potentiellen Konkurrenz in geographisch relativ kurzer Entfernung, falls eine Kooperation nicht realisiert werden könnte. In Tschechien ist kürzlich ebenfalls ein Aerospace Cluster entstanden (Moravian Aerospace Cluster).

Deswegen wurden Vertreter der Länder Polen, Rumänien, Tschechien und Ungarn zu einem Kooperationsworkshop am 6. Oktober 2009 nach Wien eingeladen. Das Programm des Workshops ist im Anhang 10.8. wiedergegeben.

Anwesend waren Vortragende aus diesen 4 Ländern, zwei Vertreter der EADS und circa 30 österreichische Teilnehmer aus Forschung, Technologie und öffentlichen Einrichtungen. Die eingeladenen Vortragenden waren folgende:

Tschechien:

Ing. Petr Netek, Czechinvest, Prag

Ungarn:

Roland Guraly, Research Director, Slot Consulting Ltd., Budapest

Rumänien:

Dr. Valentin Silivestru, Director General, Comoti, Bukarest

Polen:

Ing. Andrzej Rybka, M.Sc., Managing Director of Aviation Valley Association

Deutschland:

Dr. Reinhard Marquart, Senior Manager Technology Strategy, EADS, Ottobrunn

Neben den dadurch inoffiziell vermittelten persönlichen Kontakten für eine Initiierung und erste Vertiefung der Kooperation wurde eine Matrix (Abb. 57) erstellt die jeweils 5 „Leading edge“ Kompetenzen jedes teilnehmenden Landes umfasst. Diese Einschätzung beruhte auf der Selbsteinschätzung der eingeladenen Referenten und stellt somit eine subjektive Sichtweise dar. Allerdings deckt sich diese subjektive Sichtweise der einzelnen Referenten und der österreichischen Vertreter weitestgehend mit den objektivierbaren Studienergebnisse in Tabelle 20.

Diese erstellte Matrix (Abbildung 60) ist Ausgangspunkt für Projektvorschläge für Kooperationsprojekte die gemeinsam mit EADS im Anschluss einer Realisierung zugeführt werden sollen. Die Vortragenden wurden von EADS eingeladen, kurze Projektvorschläge zu formulieren und EADS vorzulegen. Die bis Ende November 2009 eingelangten Projektvorschläge sind im Anhang Kapitel 10.9, Kapitel 10.10 und Kapitel 10.11 wiedergegeben. Diese Projektvorschläge stellen somit eine Bestandsaufnahme der „Leading Edge“ Kompetenz der 4 Länder CZ, HU, PL und RO dar, zumindest was die (subjektive) Selbsteinschätzung der Referenten zum jetzigen Zeitpunkt betrifft.

Abbildung 60: Matrix der Kooperationspotenziale mit „leading edge“ Kompetenzen der am Workshop teilnehmenden Ländern.

	Adaptive materials systems morphing	Structural Health monitoring, MRO	Blades	CFD	High-lift issues / technologies	Nanotechnologies	Distributed systems	Biochemistry	Composites, Materials and process	Noise and vibration control / reduction	Adv. Metals processing	Surfaces	Electronics	Artificial intelligence	Energy and electric power management	GNC and autonomous systems	Propulsion
	HU	RO, HU, AT	PL, RO	RO		CZ	CZ		PL, HU, AT	RO	PL, CZ, AT	PL, CZ, AT	CZ, HU, AT	PL, CZ	RO	HU, AT	PL, RO
Business-Goal																	
Eco -efficiency, sustainability				X		X	X		X	X	X						X
Competitiveness cost		X	X						X				X	X		X	X
Differentiation performance	X	X				X					X		X				X
New solutions, breakthroughs	X			X		X	X		X	X	X		X	X		X	X
R&T-goals																	
Emerging technology	X			X		X	X					X	X	X		X	X
R&T performance ext. Competencies		X	X							X						X	X
Maximize innovation potential		X	X						X	X	X		X				

8.9 Vorschlag für weitere Maßnahmen zur Intensivierung der Kooperation

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie und den Ergebnissen des Workshops ergibt sich, dass es für Österreich sinnvoll und nützlich wäre die begonnene Kooperationsinitiative mit den Ländern Polen, Rumänien, Tschechien und Ungarn auszubauen. Für diesen Ausbau werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Die begonnene Kooperation mit EADS und ausgewählten Partnern aus den Beitrittsländern bietet das Potential, dass sich österreichische Partner in die vorhandenen Projektvorschläge mit komplementären Kompetenzen beteiligen. EADS (Herr Marquart) hat am 23. November 2009 in einem Nachfolgespräch diese Möglichkeit ausdrücklich begrüßt und österreichische Partner aufgefordert, sich hier einzubringen.
- Initiierung von fachlichen Workshops zu ausgewählten Themen mit Partner wie in Tabelle 21 mit dem Ziel weiterführende Projekte auf nationaler und internationaler Ebene anzustoßen.
- Der Kontakt zwischen Vertretern aus Österreich und dem Aviation Valley in Polen sollte durch einen Besuch vor Ort hergestellt werden, um die Kooperationsmöglichkeiten auszuloten.
- Der Kontakt zwischen Vertretern aus Österreich und dem Moravian Aerospace Cluster in Tschechien sollte durch einen Besuch vor Ort hergestellt werden, um die Kooperationsmöglichkeiten auszuloten.
- Die begonnene Kooperation in CEARES ist fortzusetzen und im Nachfolgeprojekt ist eine Konferenz / Workshop in Wien zu planen (Antrag für ein EU Netzwerk bereits in Vorbereitung).
- Zu einer Vertiefung der österreichischen Kompetenzen sollte die Errichtung eines österreichischen Clusters betrieben werden, wobei Kenntnis über die verschiedenen Organisationen und Ziele anderer europäischer Cluster der Luftfahrt hilfreich wären.

9 Referenzen und Abkürzungsverzeichnis

9.1 Referenzen

[Ref 1]:

http://ep.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP&AB=aeronautic*+OR+aviation*+OR+aerospace*+OR+aircraft*&DB=EPODOC&PD=1999%3A2009&PR=AT&REF=yes&ST=advanced&compact=false&locale=en_EP

[Ref. 2]:

http://at.espacenet.com/help?locale=de_AT&method=handleHelpTopic&topic=prioritynumber

[Ref. 3]:

<http://www.patent-forum.com/der-weg-zum-patent-t107934.htm>.

[Ref. 4]:

AAR Networks, Austrian Aeronautics Research Networks: Netzwerke der österreichischen Luftfahrtforschung und –technologie
FFG TAKEOFF 5. Ausschreibung, Endbericht, Marianne Hörlesberger, Anneliese Pönninger, Dirk Holste

[Ref. 5]

Diplomarbeit Alexander Friedrich, 2008

[Ref. 6]

Europäischer Innovationsanzeiger 2006, „EIS“ Vierte Innovationserhebung der Gemeinschaft CIS 4, Quelle: Eurostat - Wissenschaft und Technologie 116/2007)

[Ref. 7]

<http://www.aaig.at/>

[Ref. 8]

Report on the Aeronautical Research Activities and Capabilities of New member States of the European Union, Roland Guraly, Acares member states group, May 2007

[Ref. 9]

Czech Republic, Petr Nėtek, CzechInvest, Presentation at Workshop in Vienna, Oct 6th 2009

[Ref. 10]

Cooperation between science and industry in Polish Aviation Valley, Prof. Romana Ewa ŚLIWA, Rzeszów University of Technology, Centre of Advanced Technologies AERONET Aviation Valley, Rzeszów, Andrzej RYBKA, Director of Aviation Valley Association, Rzeszów, Presentation at Workshop in Vienna, Oct 6th 2009

[Ref. 11]

Reinhard Marquart, EADS, personal communications, Ottobrunn, April-May-June 2009

[Ref. 12]

<http://www.ceares.eu/>

[Ref. 13]

<http://www.sario.sk/?home>

[Ref. 14]

Krauss K. Technologie- und Gründerzentren als regionaler Entwicklungsfaktor. Akademische Schriftenreihe. GRIN Verlag. ISBN 3640386760. 2009.

[Ref. 15]

Maier G., Tödting F., Tripl M. Innovationssysteme und wissensbasierte Regionalentwicklung. IN Springers Kurzlehrbücher der Wirtschaftswissenschaften. Springer Vienna. ISBN 978-3-211-27955-7. 2006.

[Ref. 16]

Sternberg R. Technologiepolitik und High-Tech Regionen: ein internationaler Vergleich. LIT Verlag Berlin-Hamburg-Münster. ISBN 3825823393. 1995.

9.2 Abkürzungsverzeichnis

Zahlreiche andere Abkürzungen, die Firmennamen betreffen bzw. Abkürzungen für Programme und Projekte sind bereits an Ort und Stelle im laufenden Text definiert.

AAI	Austrian Aeronautics Industries Group
AIT	Austrian Institute of Technology (ab 15. Juni 2009)
ARC	Austrian Research Center (bis 14. Juni 2009)
ATM	Air traffic management
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
CAD	Computer aided design
CEARES	Central Europaen Aeronautic Research Initiative
CFD	Computational Fluid Dynamics
COMECOM	Bezeichnung für den Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe des ehemaligen Ostblocks
CORDIS	Informationsdienst der Gemeinschaft für Forschung und Entwicklung
EADS	European Aeronautic Defence and Space Company EADS N.V.
ECLA	Das Europäische Klassifikationssystem (ECLA) ist eine Erweiterung der Internationalen Patentklassifikation
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EPA	Europäisches Patentamt
EU	Europäische Union
EUROSTAT	Eurostat ist das statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften
EW	Einwohner
FEM	Finite Elemente Modellierung
FTI	Österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie für die Luftfahrt
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
GSM	Global System for Mobile communications
IATA	International Air Transport Association
ISI	International Scientific Index
ISS	International Space Station
LIDAR	L ight D etection A nd R anging) is an optical remote sensing technology
MA	Mitarbeiter
PCT	Patent Cooperation Treaty
RTD	Research and Technology Development
SME	Small and medium sized enterprise
TU	Technische Universität
UAV	Unmanned Aerial Vehicle
UNI / UNIV	Universität
WIPO	World Intellectual Property Organization

Auftraggeber

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung für Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
1010 Wien, Renngasse 5
Ansprechpartnerin Mag. Elisabeth Huchler
Tel.: +43 (0)1 7116265 - 3102
E-Mail: elisabeth.huchler@bmvit.gv.at
www.takeoff.or.at
www.bmvit.gv.at

Auftragnehmer

AIT Austrian Institute of Technology
Donau-City-Straße 1
1220 Wien
Tel.: 050550-2003
Ansprechpartner: Dr. Erich KNY
E-Mail: erich.kny@ait.ac.at
www.ait.ac.at

Foto: Airbus S.A.S. 2005 / exm company / H. Goussé