



bavAIRia

Europe's heart of aerospace
and navigation

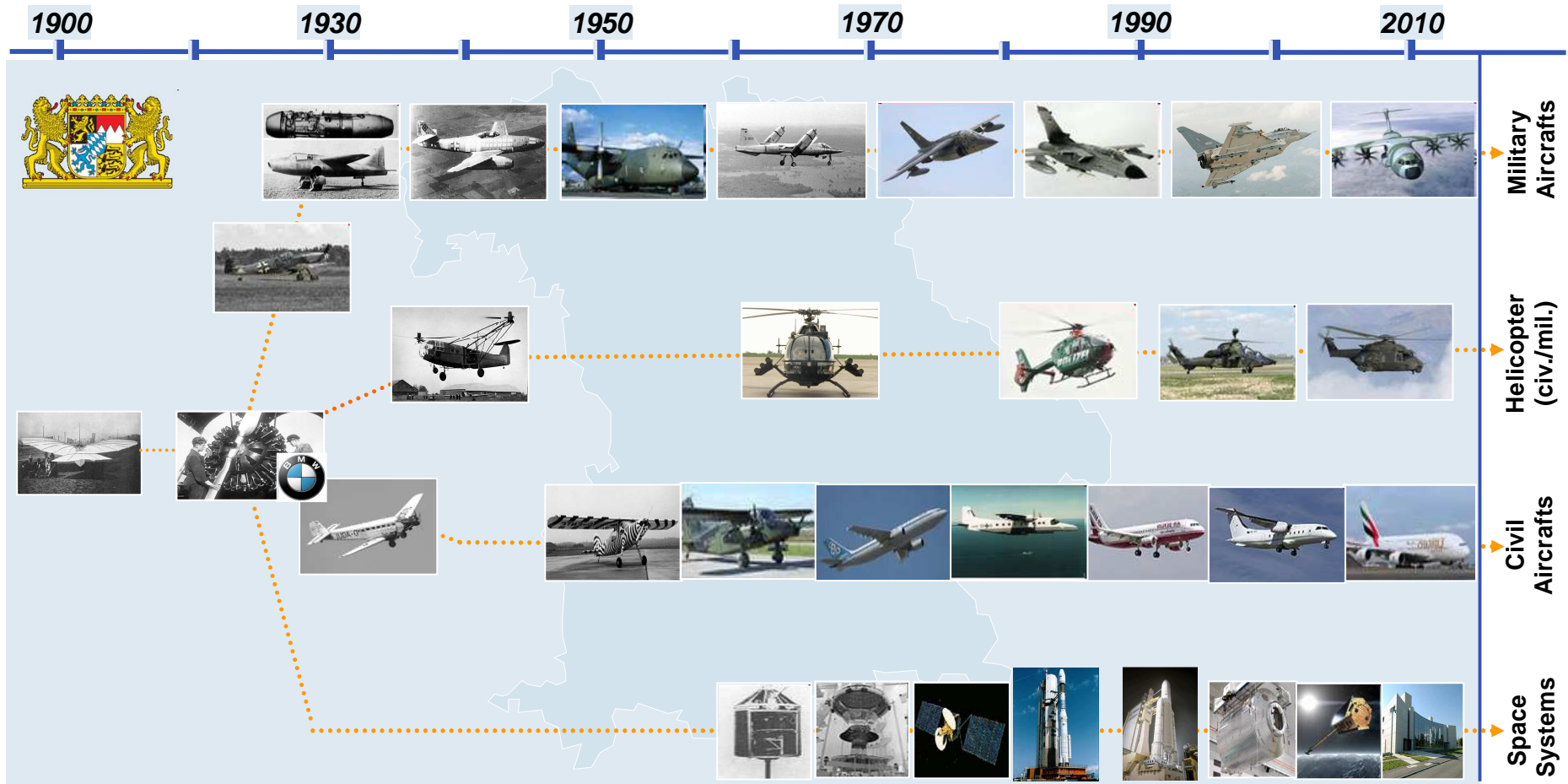
Luftfahrt, Raumfahrt, Satellitennavigation in Bayern

Besprechung/ Meeting des AMPEL-Netzwerks

Sven Brunsmann
Sr. Projektmanager bavAIRia e.V.

Berlin, 08.12.2009

Luft- und Raumfahrt hat in Bayern Tradition. Seit 1901 steht „Made in Bavaria“ für High Tech, Innovation und für Qualität



Bayern ist ein echtes Luft- & Raumfahrt und SatNav-Cluster – hier sind durchgängige Wertschöpfungsketten vorhanden

DAS BAYERISCHE CLUSTER



BEMERKUNGEN

- **550 Unternehmen** der bayerischen Luft- und Raumfahrt sowie Satellitennavigation mit **>36.000 Beschäftigte***
- **ca. 6,9 Mrd. Euro Umsatz.** Davon entfallen rund 40% - oder 2,8 Mrd Euro - auf militärische Märkte.
- Führende OEMs/Systemunternehmen wie die EADS (Astrium, Defence, Eurocopter), MTU Aero Engines, wichtige (Sub)systemzulieferer wie z.B. Diehl, Liebherr, wichtige Teilezulieferer sind z.B. Leistritz, Aerotech Peissenberg und FAG Aerospace
- **18 F&E-Einrichtungen** (Unis, FHs, DLR, Fraunhofer) forschen in Bayern in der LuR und SatNav.
- **Weltklasse-Infrastruktur** (z.B. GCC, GSOC, GATE, Flughäfen, ESA Business Incubation Center des AZO)
- **> 150 SatNav-Unternehmen** mit >1.500 Beschäftigten erwirtschaften schon heute > 350 Mio. EUR Umsatz
- Führende Marktakteure sind z.B. EADS Astrium, IABG, ESG, Siemens, T-Systems, DLR, Fraunhofer, IfEN

*(Angaben ohne Airport-Beschäftigte)

bavAIRia e.V. repräsentiert die Luft- und Raumfahrt sowie Satellitennavigation in Bayern

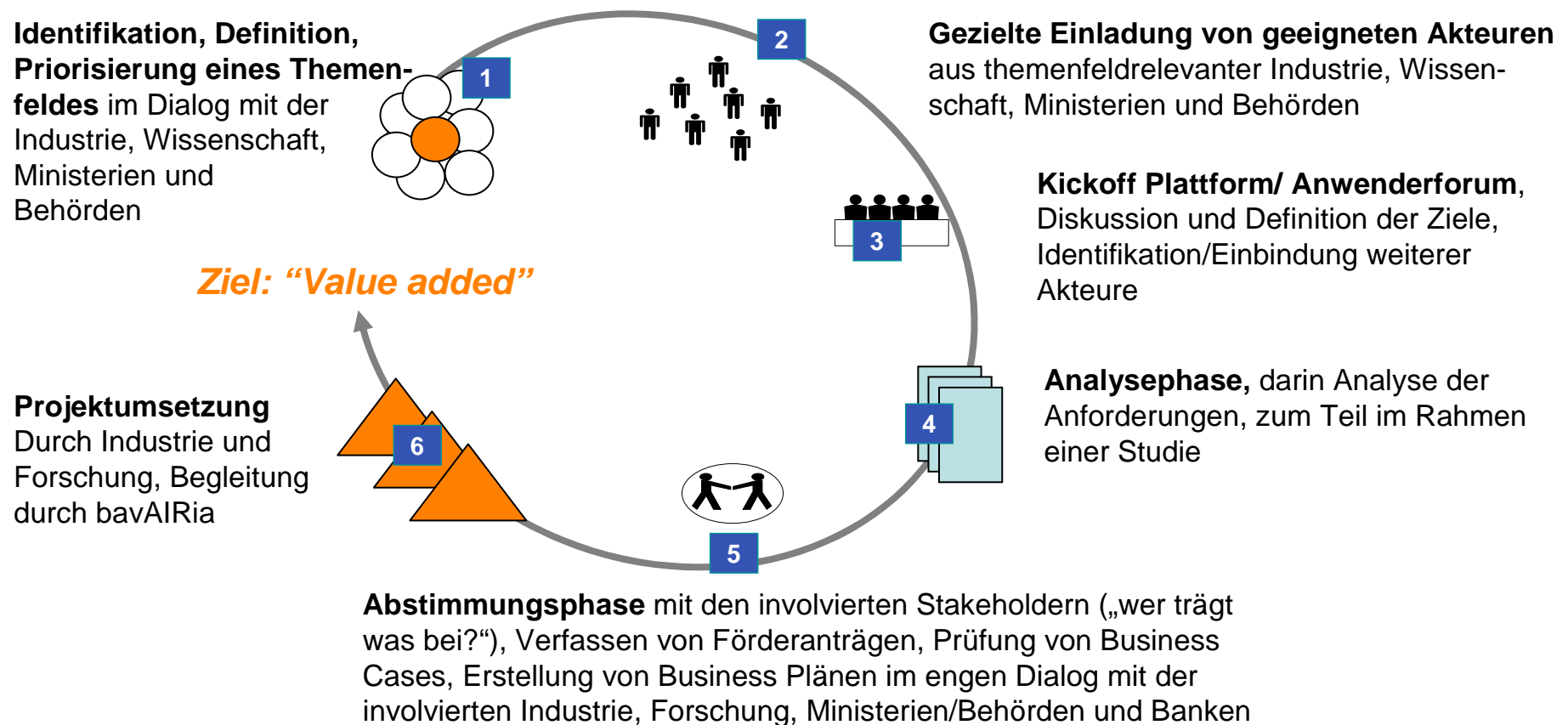
- bavAIRia ist von der **Bayerischen Staatsregierung** mit dem Management der **Cluster Luft- und Raumfahrt und Satellitennavigation** beauftragt und hat damit die Aufgaben aus dem bayerischen 7-Punkte-Arbeitsprogramm übernommen
- bavAIRia ist ein **Verbund** aus Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen der Luftfahrt, Raumfahrt, Satellitennavigation **in Bayern** mit derzeit ca. **150 Mitgliedern**
- Dr.-Ing. Martin Haunschild, Vorstand des bavAIRia e.V., ist **Moderator Luftfahrt, Raumfahrt, Satellitennavigation**, ein Mandat des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (Bayer. StMWIVT)



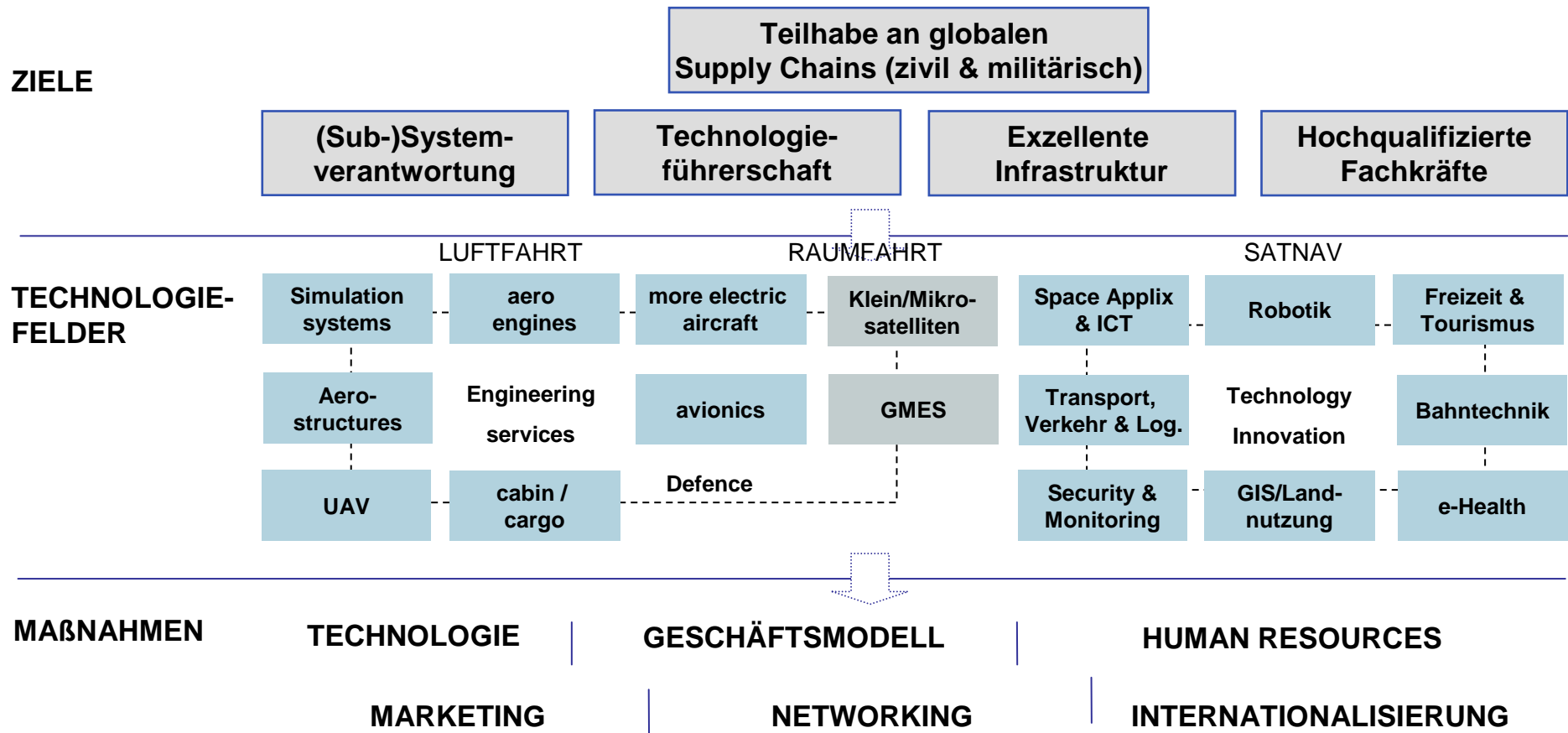
bavAIRia ist ein neutraler Prozessbegleiter: In enger Zusammenarbeit mit Industrie, Forschung und Politik werden Maßnahmen und Projekte zur Stärkung der Luftfahrt, Raumfahrt, Satellitennavigation entwickelt und begleitet. Bei Technologieprojekten ist das erklärte Ziel, aus Inventionen am Markt erfolgreiche Innovationen zu machen.

Entlang eines definierten Prozesses werden konkrete Projekte mit Industrie, Wissenschaft und Politik initiiert und umgesetzt

PLATTFORM-PROZESS

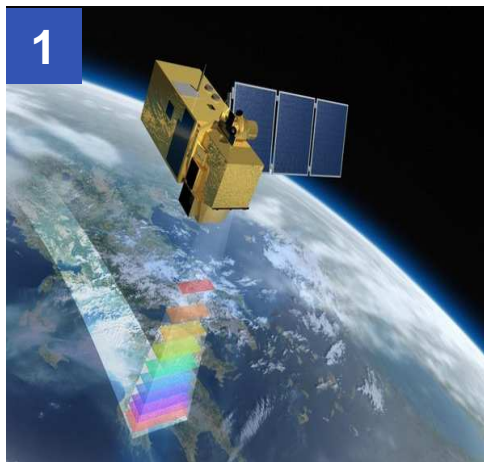


bavAIRia strebt an, Bayern als Topstandort für Luftfahrt, Raumfahrt und Satellitennavigation zu erhalten und weiterzuentwickeln



Raumfahrtanwendung im besonderen Fokus der Projektarbeit des Clusters Satellitennavigation u. des bavAIRia GMES Office

Überblick über klassische Raumfahrtanwendungen



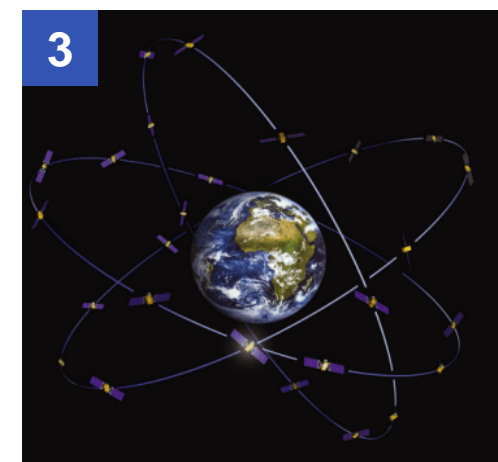
Erdbeobachtung (EO)

Erfassung, Bereitstellung
Aufbereitung und
Verwertung von Geodaten
mittels satelliten- und
luftgestützter Systeme



Satellitenkommunikation

Bidirektionaler Austausch
und Übertragung von
Informationen mittels
satellitengestützter
Kommunikationssysteme



Satellitennavigation

Positionsbestimmung und
Navigation mittels Satelliten-
signal und ergänzender
Pseudolite-Systeme

Die Vielzahl möglicher, teilweise schon realisierter Innovationen durch die Nutzung der Satellitennavigation ist beeindruckend

Polizeitaktischer Arbeitsplatz	Fußgängernavigation	Air Traffic Management
Katastrophenschutz	Find Friends	Zugsteuerung
Staudammmonitoring	Landvermessung	Collision Avoidance
Verdeckte Verfolgung	Automatisierte Landwirtschaft	Car-2-Car-Communication
Indoor Navigation	Baumaschinen	Spurhaltesystem
Fleetmanagementsysteme	Exakte Georeferenzierung	Überholassistent
Container Tracking	Tekton. Plattenverschiebungen	Patiententracking
Gefahrgutmanagement	Tsunami-Frühwarnung	Patientenmonitoring
Find back on same track	Intelligente Motorsteuerung	Homecare
Hindernisvermeidung	Navimatik	Lawinenrettung
Hangneigung	Stauererkennung	UAV-Navigation
Location Based Services	Advanced Headlights	Eye-Phone
Alpenranger	eCall 2011	...
Formel-1 Rennspiel	Geisterfahrer-Stopp	Nutzung des Zeitsignals

Anwenderforen vernetzen die Key Player der Satellitennavigation mit Usern – ein Platz für die Umsetzung innovativer Ideen



Space Applix / ICT



Security



Robotik



Verkehr



Bahntechnik



Tourismus & Freizeit

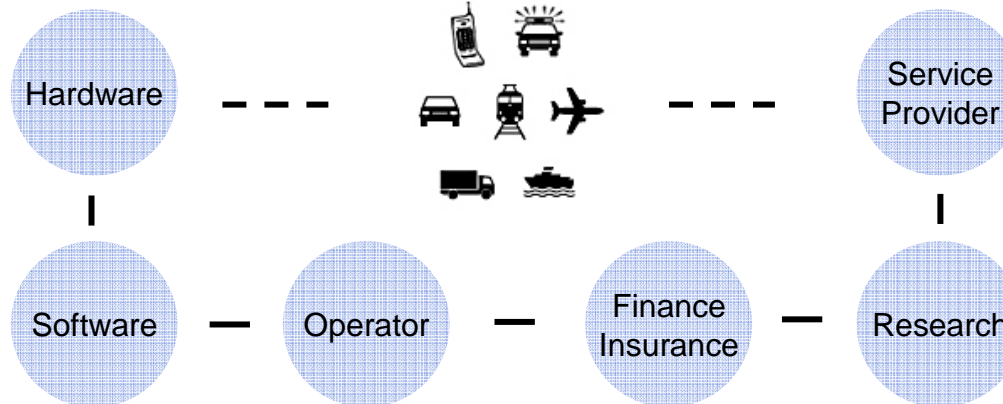
Die Umsetzung von Galileo als zweitgrößtes EU-Projekt nach Airbus bedeutet einen immensen Kraftakt. Das kreative Zusammenspiel von Anwendern, Wirtschaft und Forschung in neuen Anwendungsbereichen der Satellitennavigation erschließt vollkommen neue Märkte. Die Anwenderforen dienen der Identifikation und Umsetzung von USER REQUIREMENTS in Anwendungen (GNSS sowie „integrated“)



GIS / Landnutzung

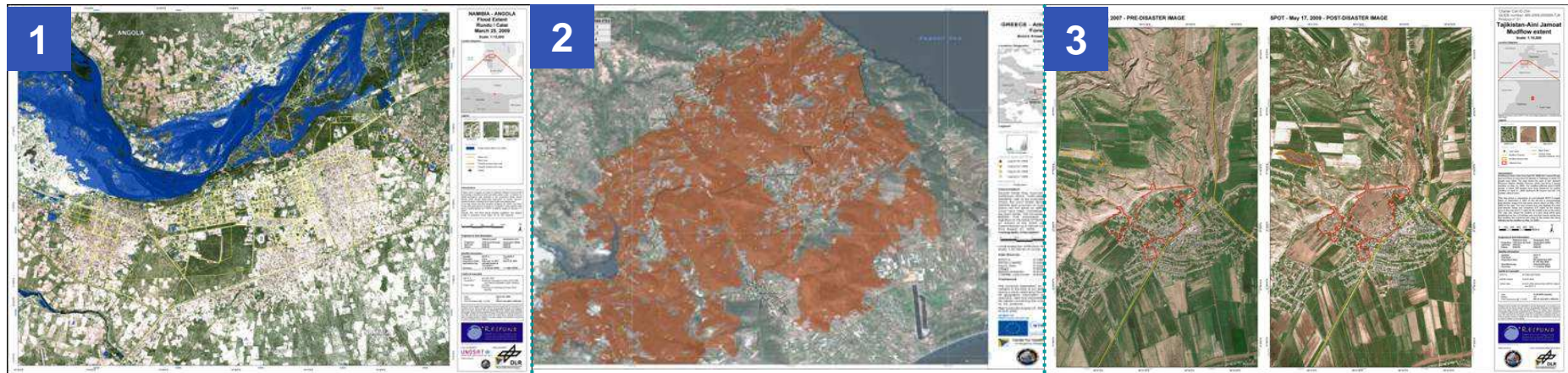


e-Health / Telemedizin



Foren/ Initiativen Nürnberg & BGL

Global Monitoring for Environment and Security - Das bavAIRia GMES Office bündelt Kompetenzen in EO - Geoinformationsprodukte im Rahmen der Krisenbewältigung



**Flood in Namibia Angola
March 25, 2009**

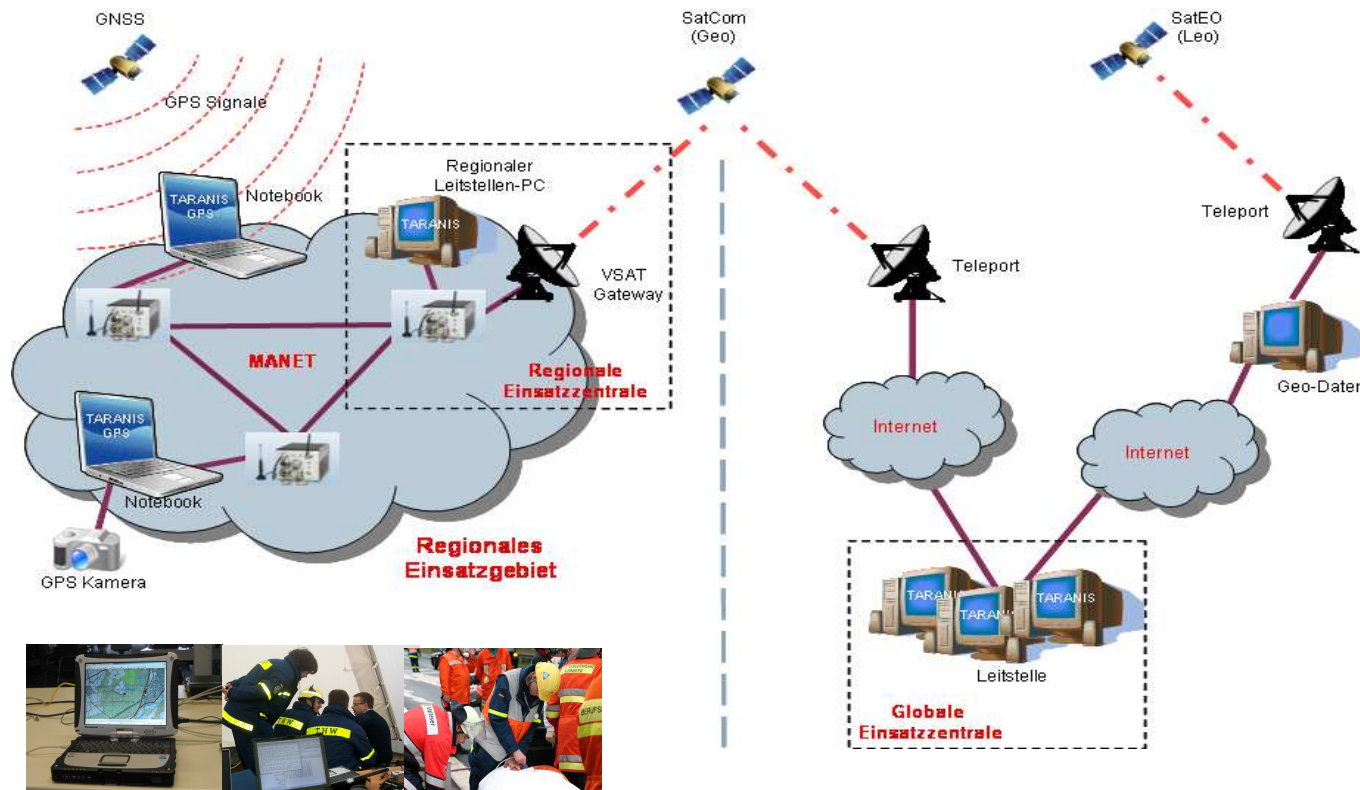
**Forest Fire in Greece, Attica
August 25, 2009**

**Landslide in Takjakistan
May 20, 2009**

The GMES Office has identified relevant Bavarian expertise and has established networks of industry, research and public authorities which assure the effective use of GMES for environmental and security applications.

bavAIRia unterstützt innovative Netzwerke bei der Umsetzung innovativer (integrierter) Ideen in konkreten Technologieprojekten

Beispiel: Baysat Krisis – satellitengestütztes Kriseninformationssystem



Die Plattform "Zivile UAV" positioniert den zivilen Luftfahrt- und Sensorikstandort Deutschland an der Weltspitze

Unmanned Aerial Vehicles



BEMERKUNGEN

- Auf Grundlage mehrerer Sitzungen im Jahre 2005 wurde die **Konzeptstudie** ‚Bay 46: Autonomeres Fliegen am Beispiel der Personensuche aus der Luft‘ entwickelt
- Die Plattform „Zivile UAV“ ist ein klassisches bayerisches **Kooperationsprojekt** von Systemhäusern, KMU, Hochschulen/ Forschung und eigentlichem Nutzer
- **Ziele:** Optimierung der Sensorik (EO,IR,Multispektral) für den zivilen Einsatz sowie Integration der Technologie und Kompetenzen in zivile Organisationen und deren Abläufe und Prozesse (z.B. Polizei, Bundespolizei, Bergrettung)
- Erfolgreicher **Demonstrationsflug** am 30.06.2009 in Manching und Vorbereitung der Projektphase III
- **Kommunikation** des Standortes Bayern als *den* TOP-Standort für die Entwicklung u. den Betrieb ziviler UAV

EU-Projekte dienen der europäischen Vernetzung und der engen Abstimmung mit Strategien und Maßnahmen von EC, ESA, GSA

EU-PROJECTS



KIS4SAT – supports innovation to develop knowledge-intensive SatNav services, networking of 25 regional clusters in Europe, voucher project



INNOFIT – project of the 7th framework programme, aims at improving the network between industry and science



SIDEREUS – aims at closer cooperation between Europe and Asia, focus on GALILEO, COMPASS and IRNSS applications



INFOMOBILITY Center – establishing a certification and standardisation organisation



ENCADRE ASSOCIATION – network of european clusters – establishing direct access to EC DG ENTR, EC DG TREN, GSA, ESA – 3 international working com, 2 Encadre offices (Munich and Nice)

NEREUS – Network of European Regions Using Space Technologies

REMARKS

- Standardisation is key to successfully industrialise SatNav applications. To realise standardisation, partners from industry, science and politics have to be won, international cooperations established, e.g. via partnerships in cluster activities of the European Union, e.g. Europe Innova, ENCADRE, CASTLE, Infomobility Center
- With participation in EU projects, bavAIRia aims at:
 - Fostering networks to the EC, ESA, GSA with Bavarian SMEs, as well as aligning EU activities with the needs of industry and science
 - Fostering technology transfer between regions, strategy development and activities to stimulate demand for SatNav applications in a variety of application industries
 - Ensuring Bavarian impact on European cluster development strategy papers and measures, e.g. DG Research Joint Action Plan on Demand Creation in the field of GNSS (Innofit), GNSS Regional Advisory Board, GMES Munich Office

Aktueller Status von GALILEO und EGNOS

Potenzial: Anwendung von GNSS



Beispiel: Vorteile integrierter Navigation bei Geschäftsanwendungen: 18% kürzere Fahrten, 15% weniger Kraftstoffverbrauch, 11% weniger Wegstrecke, reduzierte Ausfallzeiten bei Pannen, pünktl. Auslieferung: Mehr Kundenzufriedenheit = 10% mehr Aufträge (Navteq-Studie 2007)

Bemerkungen

- **4 Galileo-Satelliten (IOV)** werden ab 2010 gestartet; volle Satelliten-Konstellation geplant für 2013; 2 Testsatelliten schon heute im Orbit (Giove-Satelliten)
- **Ausschreibung in 6 Segmenten**; kein Unternehmen darf in mehr als 2 Segmenten die Systemführerschaft übernehmen (z.B. Space, Ground)
- **Unterauftragvergabe an KMU** ist zwingend
- EGNOS: Differentielle GPS-Korrektursignale werden via 3 GEO's übertragen, Integritätssignal ist verfügbar; EGNOS kann durch ein Firmware-Update mit GPS-Empfängern verarbeitet werden; generell für Luftfahrtanwendungen entwickelt, für andere Anwendungen geeignet
- **EGNOS-Signale gebührenfrei verfügbar**; erstmals ist die EC Eigentümerin einer Satelliteninfrastruktur
- **Zwei Projekte erfolgreich** i.R.d. der ersten Runde des bay. Clusterprojektfonds platziert (PRS-Receiver sowie Gefahrgutmonitoring); 3 Projekte erfolgreich in Runde 2.
- **DAS EIGENTLICHE POTENZIAL: DIE ANWENDUNG**

Der bavAIRia Showroom am Flughafen München – Marketingsupport mit Fokus auf mittelständische Unternehmen

SHOWROOM



REMARKS

- Am 25. Mai 2009 eröffnete der bavAIRia Showroom am Flughafen München, Terminal 2, Ebene 4, Pier Nord auf einer Fläche von 100m²
- Die ersten 3 Monate präsentieren sich hier:
 - MT Aerospace AG
 - IABG mbH
 - ESG Elektroniksystem-und Logistik-GmbH
 - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
- Die Ausstellung ist auf mindestens 1 Jahr angelegt und die Flächen stehen ab einer Mietdauer von einem Monat zur Verfügung

Kontakt

Dr.-Ing. Martin Haunschild

President bavAIRia e.V.

Email: haunschild@bavAIRia.net

Tel: +49 (0)8105 – 27 29 27 0

Fax: +49 (0)8105 – 27 29 27 15

Assessor iur. Sven Brunsmann

Senior Project Manager bavAIRia e.V.

Email: brunsmann@bavAIRia.net

Tel: +49 (0)8105 – 27 29 27 41

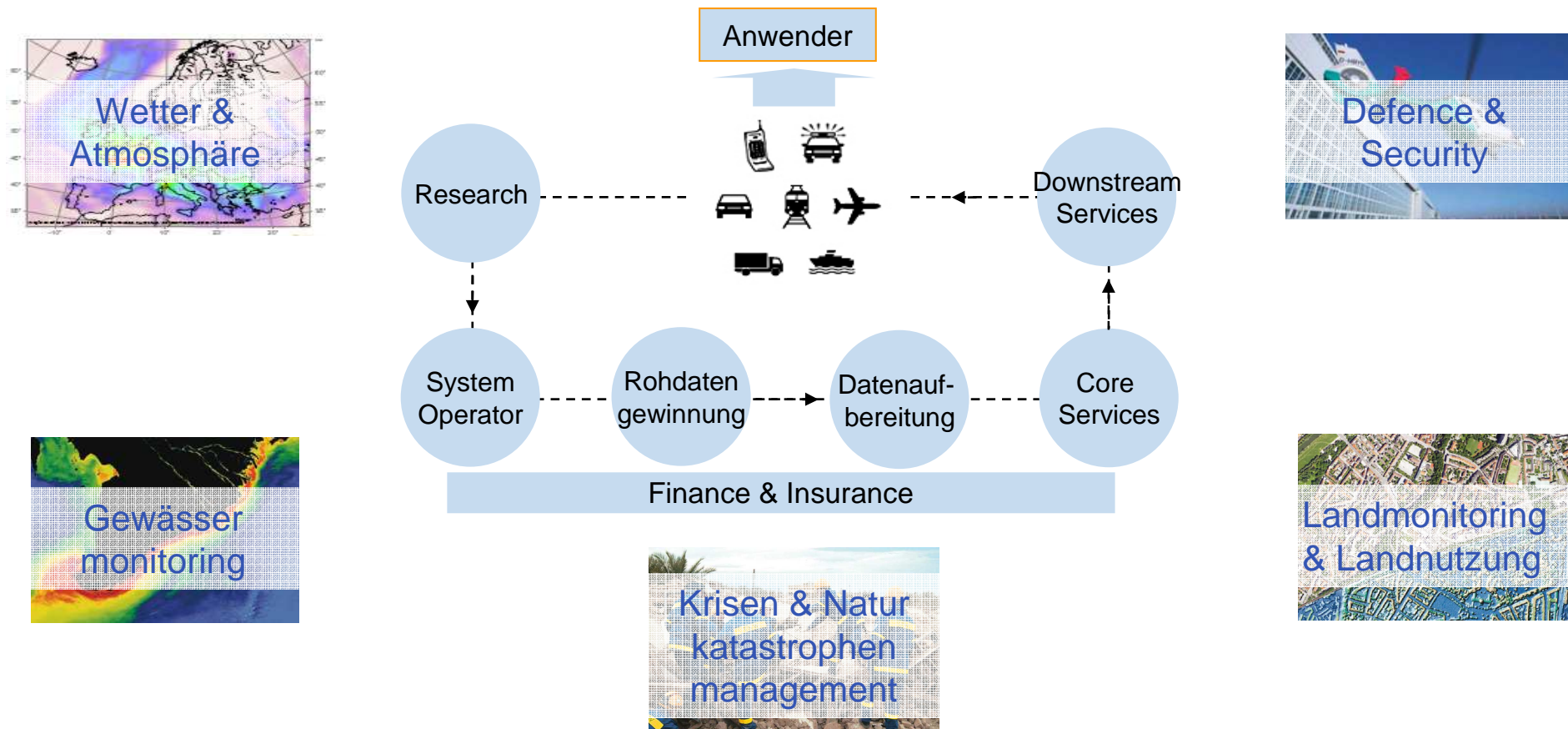
Fax: +49 (0)8105 – 27 29 27 15



BACKUP

Die Erdbeobachtung umfasst eine Vielzahl von themenspezifischen Applikationen und möglichen Tätigkeitsfeldern

Überblick: Applikationsfelder der Erdbeobachtung



Erdbeobachtung: Management von Krisen & Naturkatastrophen

Ziel: Flächendeckende Informationen über extreme Naturphänomene

Zweck (u.a.):

- Frühwarnsystem für Naturkatastrophen jeglicher Art (Stürme, Vulkanausbrüche, Tsunamis, Hochwassern, Waldbränden, Schneemassen)
- Schnelle und umfassende Schadensanalysen für Hilfs- und Rettungskräfte sowie Rückversicherer:
- Welches Ausmaß haben die Zerstörungen von Ernten, Straßen, Gebäuden und Infrastruktur? Wo sind Überlebende und Flüchtlingslager?
- Notfallkarten für die behördlichen Einsatzplanungen weltweit



Hangrutschungen Nachterstedt
18.- 20. Juli 2009



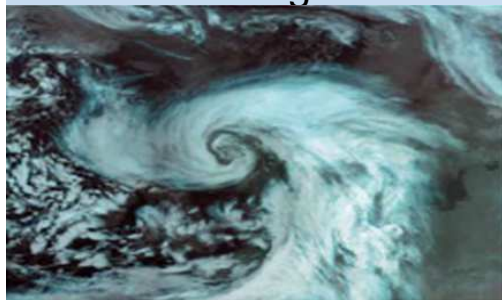
Waldbrände in Portugal

Erdbeobachtung: Wetter & Atmosphäre

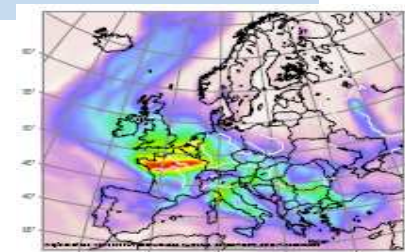
Ziel: Erfassung von Wetter- und Atmosphäreninformationen

Zweck:

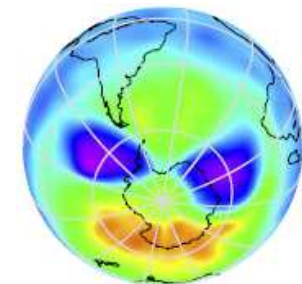
- Bestimmung und Prognose des Klimawandels anhand des Atmosphärenzustandes (UV-Strahlung, Ozon- und Treibhausgaskonzentrationen)
- Messdaten zur Bestimmung optimaler Solarenergiestandorte
- Klimamodelle und Frühwarnsysteme für klimabedingte Naturkatastrophen (Stürme, Änderungen der Permafrostgrenzen, Hangrutschungen)
- Meteorologie-Daten für Wetter- und Luftqualitätsprognosen



Sturm Lothar; schwere Schäden 1999



EU-Luftqualitätsprognose



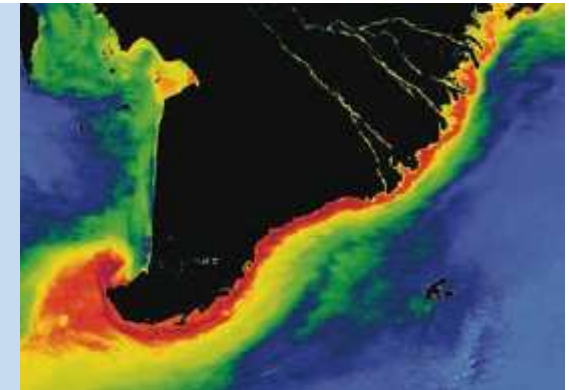
Ozonsäuledichte 2002

Erdbeobachtung: Gewässermonitoring

Ziel: Flächendeckende Zustandsmessungen von Binnengewässern und Küstenzonen

Zweck (u.a.):

- Prognose und Frühwarnsysteme für Gewässerverschmutzungen (Algenblüten, sonstige Wasserqualität)
- Sicherheit des Schiffsverkehrs (See- wie Binnengewässer) und Off-shore-Anlagen durch:
- Aktuelle Kartierung der Gewässer (Wassertiefen u. Seegründe)
- Unwettervorhersagungen: Messungen der Oberflächenströmung, Seegangparameter, Windgeschwindigkeit
- Identifizierungssystem von Schiffen vor der Küste für Behörden
- Hochwasserprognosen und – karten



Schwebstoffe im Mekong-Delta



Korallenbeobachtung