

Deutsche Vorbereitung zu Raumfahrt in Horizon 2020

Zusammenfassung der Diskussionsrunden

Bonn, 22. Januar 2013



Wissen für Morgen



Aufteilung in Workshops

| | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Raum 224 | |
| <u>Applications</u> | |
| Earth | |
| Satcom | |
| Satnav | |
| Erdbeobachtung | |
| Raum 309 | Raum 318 |
| <u>Exploration</u> | <u>Other Technologies</u> |
| Humans in Space and In-situ Resources | Technologies for Sensors and Instruments |
| Preparation for Future Human Exploration | Sensors and Instruments |
| Analogue Terrain Studies and Ground Test Environments | Competitiveness and Non-Dependence |
| ISS Experiments | Alternative Access to Space |
| Robotic Capabilities | Electric Propulsion and Power Generation |
| Preparation for Future Robotic Exploration | <u>SSA</u> |
| Innovative Mission Concepts | Orbital Debris and Removal Mitigation |
| Mission Concepts | Heliophysics |
| Planets, Moons, Asteroids and Comets | Near-Earth Objects |
| Astrophysics and Fundamental Physics | Space Environment Studies |
| | |



Resümee - allgemein

- SRC-Themenvorschläge der KOM erfüllen (noch) nicht die Definition von SRCs
- Wo sind die konkreten, herausfordernden Ziele (als Klammer um ein SRC)?
- Kann es „Querschnitts-SRCs“ geben, die mehrere andere SRCs beeinflussen?
- Es ist anzunehmen, dass es deutlich mehr Vorschläge für SRCs geben wird als gefördert werden können.
- Wie wird letztendlich ausgewählt? Von wem? Nach welchen Kriterien? Auf welcher Basis (Anträge, Roadmaps, Studien, allein nach grobem Thema...)?
- Es fehlt ein weiterer EU-Themen-Workshop zu den Anwendungsbereichen Erdbeobachtung, Satellitenkommunikation und -navigation
- Die Berücksichtigung von Themenvorschlägen von Nicht-Teilnehmern der EU-Workshops muss möglich sein und sollte formalisiert / strukturiert werden
- Als SRC-Themen könnten auch von der ESA abgelehnte aber dennoch interessante Projektvorschläge aufgegriffen werden
- Eine weitere NKS-Veranstaltung nach den EU-WS zur Präsentation der WS-Ergebnisse und der eventuellen Schwerpunkte wurde angeregt



Resümee – Gruppe Exploration

Neue SRC-Themen:

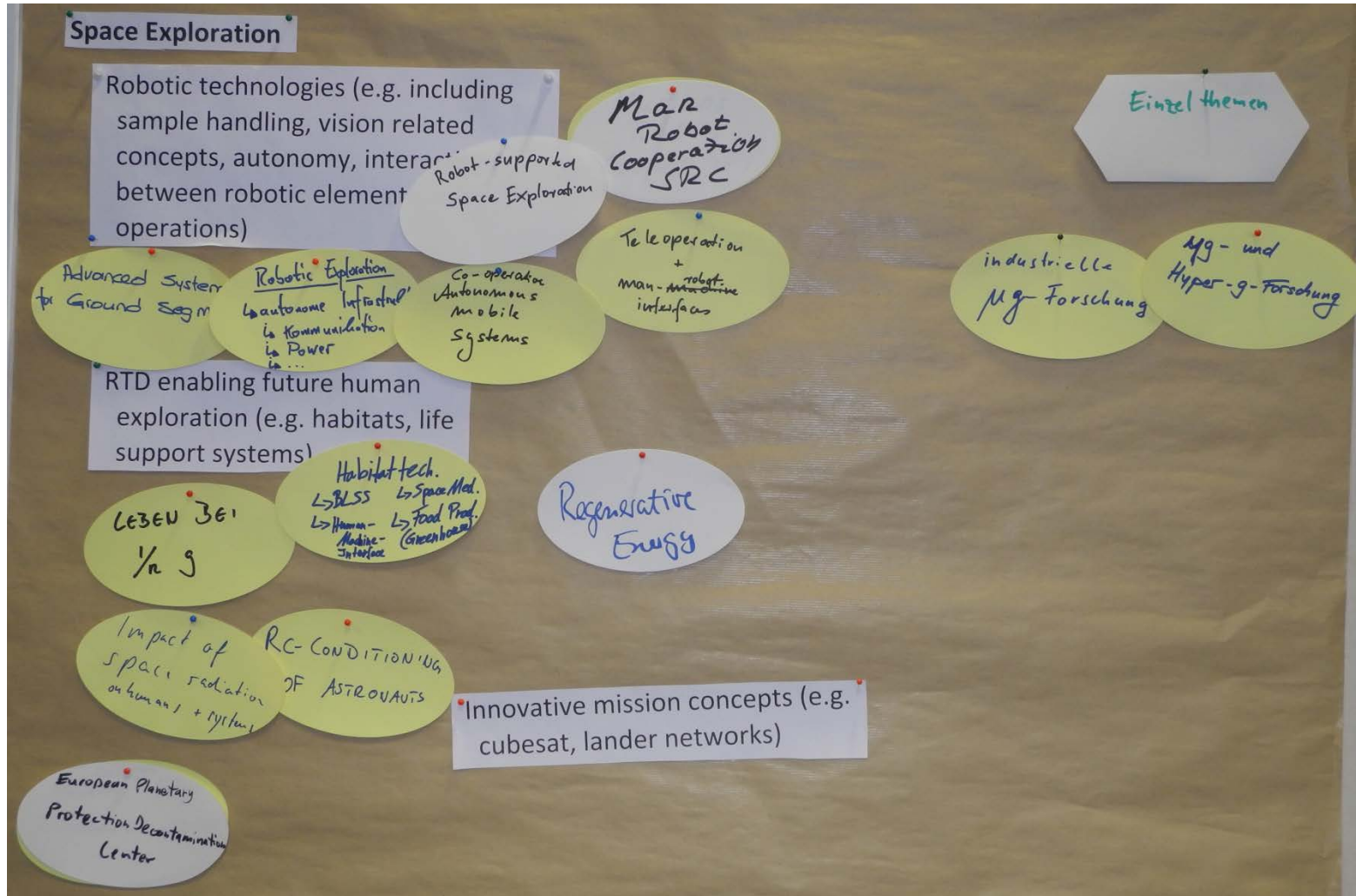
- Robot Supported Space Exploration
- European Planetary Protection Decontamination Center

„Querschnitts-SRCs“:

- Man-Robot-Cooperation
- Regenerative Energy



Resümee – Gruppe Exploration



Weiß: neue SRC Themen; Gelb: Themen innerhalb eines SRC



Resümee – Gruppe Technologie / SSA

Neue SRC-Themen:

- SRCs zu SSA, z .B.
 - „Space Traffic Management“ – STM mit 2 Strängen:
 - Space Debris mitigation and removal
 - Schutz vor SD / Manöver wegen SD
 - Space Debris-vermeidende Technologien (Launcher etc.)
 - deorbiting service
 - SSA-Themen, die von ESA nicht (mehr) durchgeführt werden.
 - Vorbereitung NEO-Abwehr: Kompetenz & Pläne
- Weltraumforschung
- technologische Nichtabhängigkeit von einzelnen Staaten; in Koordination mit ESA/(EDA)
- nukleare/nicht nukleare Antriebe



Resümee – Gruppe Technologie SSA

EU Flagship SRC Topics

- RTD towards next generation earth observation systems
- RTD towards next generation navigation systems

unter Beachtung der USER-Seite

Space Exploration

- Robotic technologies (e.g. including sample handling, vision related concepts, autonomy, interaction between robotic elements, tele-operations)
- Innovative mission concepts (e.g. cubesat, lander networks)
- RTD enabling future human exploration (e.g. habitats, life support systems)

Cross-cutting

- Electronic components
- Highly integrated remote sensing instruments
- Electric propulsion
- Access to space, next generation launcher technologies

nucleare / nicht-nucleare Antriebe

technologische Nichtabhängigkeit

Tech non-depend. in Koordination mit ESA/ESA

SSA

- Near Earth Object observation & collision mitigation

SSA - was in ESA nicht (mehr) gemacht wird -

- Vorbereitung NEO-Abwehr Kompetenz & Peane

SSA wird STM

- Space Traffic Management

- Debris mitigation and removal

Schutz vor SD

Manöver wg. SD

- Debris-avoidance Technologie (launcher etc)
- deorbiting service

? Veranstaltung ?

V S Ergebnis



Resümee – Anwendungen

Neue SRC-Themen:

- Broadband internet access via satellite (Deminishing the digital divide)
- Air Traffic Management (Comm. / Nav. / Surveillance in support of SESAR and global ATM)
- European multi-purpose LEO constellation
- EGNOS next generation
- High-rate downlinks for EO satellites (EDRS next generation)
- Inter satellite links for (near) realtime applications
- Next generation communication satellite platforms and technologies
- Optical GEO feeder links



Resümee – Anwendungen

EU Flagship SRC Topics

- RTD towards next generation earth observation systems
- RTD towards next generation navigation systems
- Near Earth Object observation & collision mitigation
- Debris mitigation and removal
- Space Exploration

Handwritten notes:

- EGNOS Next Generation LS: ... Interoperability of SBAS Receivers
- Galileo commercial services?
- EGNOS + Galileo safety-of-life services
- Common payload next generation satellites (MESSAGING-SERVICES / ALERTING)
- Galileo-2G

Access to low Earth-orbit, sub-orbital flight

- BREITBAND FÜR'S 'FLACHE' LAND
- SATCOM als Komponente
- Next Gen. Telecom. Satellitenplattform + ~ Technologie
- optical feeder-links (MIT 10V?)
- European Multi-Pe Constellation SRC
- Inter Satellite Links for (near) realtime Applications
- Systemaspekte
- Terminals
- Anforderungen aus Raumverbr.
- Nutzung existierender Satelliten
- SRC: Air Traffic Mgt. Comm. / Nav / Surveillance in support of IESAR and global ops

Integrierte Produkte Wasserherkunft Wasserqualität

High rate Downlinks for EO-Satellites (EDSS NG...)

Aktualisierung der Waldinventurinformationen mit Fernerkundung

Thema: Naturkatastrophen und Naturgefahren im Wald

Standortisierung eines Fernerkundungs-Satellitensystems für Biomasseabklärung

Nutzung von Satellitendaten (Land, Ozean, Atm.) für Klimamodellbewertung und zur Ableitung von Stadtstrukturparametern

GMEs

- Fortführung > 2020
- Begleitende Fröschung von Diensten
- Weiterentwicklung

Bei GMEs: Thema Security weiterentwickeln

Satellitensysteme for Security GMEs

Exploitation of EO-Data 4 innovation in (hydro)met. risk mgt.

Endnutzer

- Bilateralverarbeitung (Re-Processing)
- Nutzung EO-Data for seasonal prediction of high risk weather + climate events

