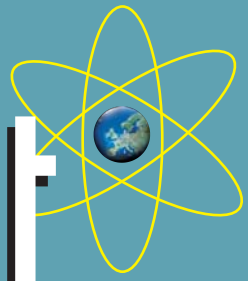


MIT DER RAUMSCHIFFFAHRT ZU DEN STERNEN

# Raumfahrt Concret



DAS DEUTSCHSPRACHIGE MAGAZIN FÜR EUROPA

136 1/2025

Euro 6,00 | US\$ 6,50



**UNITED PLANETS OF AMERICA!**

**THEMA**

Chinas Mondfahrer

**INTERVIEW**

Indiens erster Weltraumtourist

**RÜCKBLICK**

Die ersten Aussteiger

**ASTROBIOLOGIE**

UFO-Anhörungen



Verpackt im Auswurfcontainer für die Reise zum Startplatz und in den Orbit. Das Kernteam von links nach rechts: Tristan de la Cruz Hachiles, Tom Baumann, Simon Gläsner, Erik Dilger, Benjamin Grzesik, Thomas Walter, Felix Sittner. Foto: ExoLaunch

Bereich der Radioastronomie zu nutzen, was die Möglichkeiten des Satelliten weit über seine ursprünglichen Ziele hinaus erweitert.

### Studierende sind eng in die Mission eingebunden

Neben technologischen und wissenschaftlichen Zielen steht die Ausbildung von Studierenden im Fokus der Mission. Die Beteiligten begleiten den gesamten Entwicklungsprozess – von der Konzeption über die Fertigung bis hin zum Betrieb des Satelliten. Diese

praxisnahe Herangehensweise bietet den Studierenden wertvolle Einblicke und bereitet sie optimal auf zukünftige Herausforderungen in der Raumfahrt vor.

InnoCube demonstriert nicht nur bahnbrechende Technologien, sondern liefert auch wertvolle wissenschaftliche Erkenntnisse und eröffnet neue Möglichkeiten für zukünftige Raumfahrtprojekte. Die Kombination aus drahtloser Kommunikation, modularen Designs und innovativen Energiespeicherlösungen zeigt, wie tech-

nologische Innovationen die Entwicklung von CubeSats nachhaltig verändern können.

Mit seinem interdisziplinären Ansatz setzt InnoCube einen neuen Standard für CubeSat-Missionen. Die Mission zeigt eindrucksvoll, wie technologische Fortschritte, wissenschaftliche Forschung und praxisnahe Bildung Hand in Hand gehen können, um die Raumfahrt nachhaltig zu gestalten und die Grenzen des Machbaren zu verschieben.

## Raumfahrt im 21. Jahrhundert: Eine Macht- und Gewinnergeschichte

Wie auch die ESA-Ministerratskonferenz im November 2025 Weichen für Deutschland stellen wird.

Von Dr. Ernst K. Pfeiffer, Sprecher AKRK und CEO HPS GmbH, München



Weltweit ist Raumfahrt nun da angekommen, wo sie uns Science-Fiction Movies oder Action Thriller des letzten Jahrhunderts vorgespielt haben: Wer seine eigenen Raumfahrtfähigkeiten ausgebaut hat, sitzt an der Tafelrunde der global wichtigen Entscheider. Oder: Wer ein anderes Land unter Druck setzen will, schaltet einfach seine Satellitendienste ab.

### Politikwechsel

Die Raumfahrtbetreibenden haben es zwar schon viele Jahre in unzähligen Papieren und Gesprächen versucht, dies der führenden Politik klarzumachen, aber ein richtiger Wumms ist in Deutschland bisher nicht passiert. Nun sind jedoch Signale zu vernehmen, dass mit dem Politikwechsel aufgrund des Wahlergebnisses vom 23. Februar

auch ein Wechsel in der High Tech Strategie von vorstättengeht:

A) Es scheint – durch welche Umstände auch immer – die Rolle eines uneingeschränkten und damit nicht-abhängigen Zugangs zu Daten aus dem All als Beitrag zur Europäischen Eigenständigkeit verstanden zu sein. B) Für die nationale Verteidigungsfähigkeit entpuppt sich eine breitgefächerte Welt-raumarchitektur mit einer größtmöglichen deutschen Wertschöpfungstiefe als effektive Maßnahme. C) Zudem wird bewusster denn je, dass die Signalwirkung von Mondmissionen auf Fachkräfte und Unternehmer für einen Technologiestandort auf Weltniveau immens ist.

Warum spielen nun die Budget-Entscheidungen Deutschlands auf der ESA-Ministerratskonferenz Ende 2025 eine entscheidende Rolle?

### Warum ESA?

Die ESA ist zentraler Bestandteil und die einzige zwischenstaatliche Institution für die Zusammenarbeit aller europäischen Staaten innerhalb der Raumfahrt. Das ESA-Programm, eigenständig und Georeturnbasiert, ist komplementär zum nationalen- und zum EU-Programm; und das ist gut so. Neben den wissenschaftlichen Errungenschaften und dem Nutzen der Erdbeobachtungsdaten ertüchtigt die ESA durch ihr international hohes Ansehen alle deutschen Akteure (KMU, Midcaps, Konzerne und Forschungsinstitute) für die kommerzielle Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Kampf um die Pole-Position, auf Equipment-Level bis hin zu System-Level.

Deutschland, als wirtschaftlich stärkste Nation Europas, sollte als Vorreiter auch in Zukunft größter ESA-Investor sein. Nur eine drastische Erhöhung des deutschen ESA-Beitrags kann den neuen Herausforderungen Rechnung tragen, nur ein „Ja“ zur ESA High Tech ist eine große Motivation für ansässige Firmen im Land zu bleiben und ein klares Zeichen für Fachkräfte aus aller Welt, die von allen Wirtschaftsbe-reichen Deutschlands gesucht werden.

### Priorisierte Themen der KMU:

Stets an erster Stelle stehen die Technologie-Programme wie GSTP, ARTES-AT und viele andere. Sie sind

Türöffner nicht nur für Aufträge aus den EU-Kassen, sondern auch für den globalen, weltweiten kommerziellen Markt.

Erdbeobachtung, auch in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission „á la Copernicus/Sentinel“, sichert uns eigene Umwelt- und Klimadaten zum unabhängigen Faktencheck. Zudem haben Erdbeobachtungstechnologien ein Potenzial zu Dual Use wie kein anderes ESA-Programm.

Das Programm Kommunikation ist essentiell für „Non-dependance“ und gesamtwirtschaftliches Wachstum auch in Bereichen wie z.B. autonomes Fahren oder cybersicheren Datentransport zwischen den Unternehmen. Eine zentrale Aktivität auf ESA- und EU-Ebene ist die von den nichtdeutschen Konzernen SES, EUTELSAT und HISPASAT geführte Konstellation IRIS2 mit ihren knapp 300 Satelliten. Hier ist alle Kraft der deutschen Politik gefordert, um die in die ESA und die EU eingezahlten Mittel auch in deutschen Raumfahrtunternehmen, von System-Prime bis Equipment-Zulieferer, von Classic-Space- bis NewSpace-Playern wiederzufinden.

Wissenschaftsmissionen, seien sie groß oder klein, benötigen die allerneuesten Technologien für weltbeste Forschung. Auch hier liefern typischerweise deutsche KMU eine Vielzahl von Komponenten. Darüber hinaus sind diese Missionen ein Magnet für hochmotivierten Fachkräfte-Nachwuchs.

Das „Space Safety“ Programm ist eine Voraussetzung für unsere Resilienz im Weltraum und auf der Erde, in drei unterschiedlichen Bereichen: i) COSMIC arbeitet an der Erhaltung des Weltraums als Einsatzbereich für zivile und militärische Zwecke mittels Maßnahmen gegen den stark ansteigenden Weltraumschrott und mittels Beobachtung der exponentiell ansteigenden kleinen, Submillimeter-Teilchen aus Collateralschäden. ii) Spontane, starke Sonneneruptionen können viele kritische Infrastrukturen lahmlegen, im Weltraum und auf der Erde. Deswegen sollte auch Deutschland mit einem starken Beitrag an entsprechenden

Satellitenmissionen wie VIGIL mitarbeiten. iii) Gefahren von Asteroiden für uns auf der Erde sind zwar sehr selten, aber wenn einer einschlägt katastrophal. Missionen wie RAMSES werden von der breiten Bevölkerung beim nahen Vorbeiflug eines solchen im Jahre 2029 jede Investition in eine präventive Abwehr rechtfertigen.

Bei der Exploration z.B. im Mondorbit ist es bezeichnend, dass nun auch die Arabischen Emirate dem GATEWAY-Programm der NASA, ESA und der kanadischen und japanischen Raumfahrtagenturen signifikant teilnehmen: Raumfahrt als Beitrag zur internationalen Kooperation; wer nicht dabei ist, bleibt draußen.

### Mein Fazit

Je mehr deutsches Equipment auf nicht-deutschen Raumfahrzeugen fliegt, je mehr deutsche Software in nicht-deutschen Missionen eingesetzt wird, je mehr Raumfahrt-Services aus Deutschland gekauft werden und je mehr Satelliten unter deutscher Leitung erstklassige Dienste tun, desto stärker wird die strategische Position Deutschlands auch bei Weltwirtschafts- oder Friedens-Gipfeln. Wer wird zukünftig mit auf dem Gruppenfoto sein?

Wie es kürzlich der neue EU-Kommissar für Verteidigung und Raumfahrt, Herr Andrius Kubilius, bezeichnend am Rande der Münchner Sicherheitskonferenz sagte: „Das 21. Jahrhundert wird das Jahrhundert der Raumfahrt“. Teil von der Politikwende in Deutschland sollte demnach auch das entsprechende Handeln sein, denn: Wer oben nicht dabei ist, sitzt unten nicht mit am Tisch.

**Nun:** Die vergleichsweise geringen deutschen Ausgaben für staatlich-finanzierte Raumfahrtaktivitäten in der ESA und im nationalen Programm werden durch die daraus folgende Machtreduktion anderer Staaten einerseits und die sichtbaren Erfolge „Made in Germany“ in Technologie und Wissenschaft andererseits in den Augen der Steuerzahlerinnen und Steuerzahler bzw. Wählerinnen und Wähler eine Gewinnergeschichte für jeden sein, der sich jetzt dafür einsetzt, im Parlament und in der Regierung.