

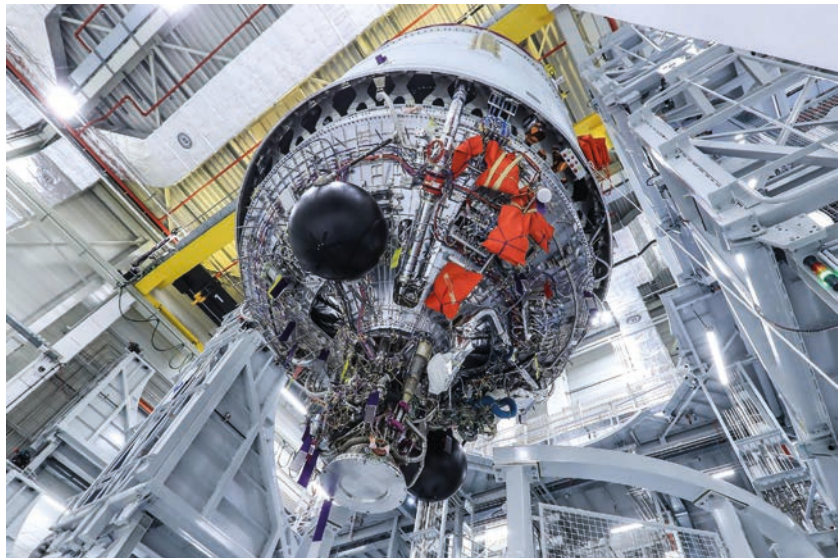
# Morgenröte im Weltraum

Der neue ESA-Direktor Josef Aschbacher skizziert die fünf Prioritäten der Europäischen Weltraumagentur bis 2025.

Einen Monat nach dem vorgezogenen Ausscheiden von ESA-Generaldirektor Jan Wörner präsentierte sein Nachfolger Josef Aschbacher seine „Agenda 2025“.<sup>1)</sup> Der Meteorologe und Geophysiker aus Österreich leitete zuletzt das Europäische Weltraumforschungsinstitut ESRIN im italienischen Frascati.

Die Agenda beginnt mit einem Science-Fiction-Szenario, bei dem im Rahmen einer amerikanischen Mission eine ESA-Astronautin 2035 bereits als dritter EU-Bürger den Mond betritt. Wesentlich irdischer gestalten sich die fünf Prioritäten der ESA für 2025. Dazu gehören verbesserte Beziehungen zwischen ESA und EU, die Förderung der Kommerzialisierung von digitalem und grünem Wandel, die Entwicklung sicherheitsrelevanter Weltraumtechnologien, das Angehen kritischer Herausforderungen im ESA-Programm und die Gestaltung der ESA zu einer modernen Raumfahrtagentur.

Bei der EU-Ministerkonferenz im November 2019 nannte Wörner als wichtiges Ziel, die Zusammenarbeit mit der EU auf solide und verlässliche Füße zu stellen.<sup>2)</sup> Das klingt eher nach einer Voraussetzung für die Arbeit der ESA, die seit über 45 Jahren existiert.



ArianeGroup / Frank T. Koch / Hill Media GmbH

Die Trägerrakete Ariane 6 ist das Sorgenkind der ESA. Hier ist die erste komplette Oberstufe zu sehen, die im Bremer Werk von ArianeGroup gebaut und integriert wurde.

Doch die nationalen Interessen der 22 ESA-Mitgliedsstaaten übersetzen sich nicht zwingend in ein gemeinsames europäisches Handeln. Daher ist es auch für Aschbacher dringlich, im geplanten Framework Partnership Agreement zwischen ESA und Europäischer Union die Rollenverteilung zwischen beiden Partnern zu klären. Die „Agenda 2025“ mahnt hier insbesondere dazu, dies so zu gestalten, dass

die Stärken jedes Partners maximiert und Überschneidungen minimiert werden. „Wir können uns keine doppelten Projektteams auf europäischer Ebene leisten, welche die Mittel der Mitgliedsstaaten ineffizient einsetzen“, heißt es etwa im Dokument, das auch Rationalisierungen und Bürokratieabbau beim Zusammenspiel der ESA mit den Mitgliedsländern oder Industriepartnern in Aussicht stellt.

Entschlossenes Handeln wird auch für die europäischen Trägerraketen angemahnt. Die in Entwicklung befindliche Ariane 6 hebt noch nicht richtig ab, nicht nur im wörtlichen Sinne. In Zeiten des „New Space“ haben neue Akteure wie die Internet-Milliardäre Elon Musk und Jeff Bezos das Geschäft mit Trägerraketen aufgemischt. Der Jungfernflug von Ariane 6, der aufgrund der Coronapandemie verschoben wurde und frühestens in der zweiten Jahreshälfte 2021 stattfinden soll, hat daher höchste Priorität. Insbesondere wird die Befürchtung geäußert, dass Europa den Anschluss bei der zu-

## Kurzgefasst – international

### Zuwachs am CERN

Als dritter der drei baltischen Staaten ist nun auch Lettland ein assoziiertes Mitglied des CERN. Die Zusammenarbeit reicht bis in die frühen 1990er-Jahre zurück, als Lettland nach dem Zerfall der Sowjetunion wieder ein unabhängiger Staat wurde.

### Open Access à la Horizon

Die Europäische Kommission schreibt vor, dass alle Projekte, die Fördermittel von Horizon Europe erhalten, ihre Ergebnisse Open Access publizieren. Daher stellt sie nun mit Open Research Europe eine entsprechende Plattform zur Verfügung: Preprints erscheinen mit der Einreichung des Artikels; der anschließende Peer-Review-Prozess wird vollständig veröffentlicht.

### Sechs neue Agenturen

Um die Programmbereiche von Horizon Europe zu verwalten, hat die Europäische Kommission sechs Exekutivagenturen eingerichtet, die teilweise Vorgänger in Horizon 2020 hatten. Die Agenturen wickeln die Projekte und Fördermaßnahmen des neuen Forschungsrahmenplans ab, organisieren aber beispielsweise auch das Gesundheitsprogramm EU4health.

### Für mehr Gleichberechtigung

Im Rahmen von Horizon Europe will die Europäische Kommission die Gleichberechtigung der Geschlechter verbessern. Unter anderem müssen ab 2022 alle Institutionen, die Mittel einwerben möchten, einen Gleichstellungsplan vorlegen.

1) [download.esa.int/docs/ESA\\_Agenda\\_2025\\_final.pdf](https://download.esa.int/docs/ESA_Agenda_2025_final.pdf)

2) Physik Journal, Februar 2020, S. 10

nehmenden Kommerzialisierung des Weltraums verlieren könnte. Auch wenn die Wirtschaft in den USA und in der Europäischen Union eine vergleichbare Größenordnung haben, betragen die staatlichen Ausgaben im Weltraumsektor in den USA im Jahr 2019 umgerechnet rund 40 Milliarden Euro, in Europa lagen diese dagegen bei 10,5 Milliarden Euro.

Die Aktivitäten der ESA richten sich nicht allein auf den internationalen Wettbewerb, sondern haben den Nutzen für die europäischen Bürgerinnen und Bürger im Blick, etwa bei der digitalen Kommunikation, die in

Zeiten von Corona an Bedeutung gewonnen hat, oder bei Satellitennavigation oder Erdbeobachtung. Letzteres soll vor allem dabei helfen, die Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens umzusetzen. Die ESA plant dafür, einen leitenden Berater für Klima und Nachhaltigkeit beim Generaldirektor zu ernennen.

Um neue Impulse zu geben, soll im Frühjahr 2022 unter der Schirmherrschaft der ESA und der Europäischen Union ein „Weltraumgipfel“ die wichtigsten europäischen Entscheidungsträger versammeln – idealerweise auf Ebene der Staats- und Regierungs-

chefs, um neue Ziele für die Raumfahrt in Europa vorzuschlagen. Dabei sollen auch offiziell neue Flaggschiff-Programme zusätzlich zu Copernicus und Galileo verkündet werden, die als starke Partnerschaftsprojekte zwischen der EU und der ESA fungieren. Mögliche Kandidaten dafür sind die Breitbandkonnektivität/Quantenkommunikation, die Erstellung eines „digitalen Zwillings“ der Erde oder das Management des Weltraumverkehrs, um die Sicherheit der öffentlichen und privaten Weltrauminfrastrukturen zu gewährleisten.

Alexander Pawlak

## USA

### Fusionsforschung stärken

Die National Academies of Science, Engineering, and Medicine (NAEM) haben in einem Bericht<sup>1)</sup> zur Fusionsforschung empfohlen, ein nationales Forschungs- und Technologieprogramm mit dem Ziel einer Elektrizität produzierenden nationalen Pilotanlage mit dem Zeithorizont 2035 bis 2040 zu starten. Bis 2028 sollen dafür zwei bis vier öffentlich-private Partnerschaften konkurrierende Designentwürfe entwickeln. Hierfür seien erhebliche Investitionen vom DOE und aus der Industrie nötig. Das Programm soll die US-Beteiligung am internationalen Fusionsreaktor ITER, dessen erstes Plasma für 2025 geplant ist, ausdrücklich nicht ersetzen, son-

dern ergänzen. Im Gegensatz zu dem 30 Meter großen Reaktorkern von ITER soll die Pilotanlage wesentlich kompakter ausfallen. Dies soll mithilfe von Hochtemperatursupraleitern, 3D-Druck und Computermodellierungen gelingen.

Unterdessen hat das vor drei Jahren gegründete MIT-Spin-off „Commonwealth Fusion Systems“, das unter anderem von der von Bill Gates gegründeten Organisation „Breakthrough Energy“ finanziert wird, bekannt gegeben, dass sein kompaktes Fusionskraftwerk SPARC<sup>2)</sup> bereits 2025 eine Nettoenergieproduktion erreichen soll. Auch hier spielen Hochtemperatursupraleiter eine Schlüsselrolle, nämlich Rhenium-Barium-Cuprat.

### Entschiedene Positionen

Die Wertschätzung für die Wissenschaft durch die Biden-Administration zeigt sich auch im Tempo, in dem diese wichtige Positionen besetzt: Mit der Bestimmung von Bill Nelson zum NASA-Chef und Jennifer Granholm zur Leiterin des Energieministeriums DOE und weiteren, teilweise noch vor der Amtseinführung getroffenen Personalentscheidungen wird die neue Regierung wesentlich schneller arbeitsfähig sein als ihre Vorgängerin. Diese hatte durch bis zu zwei Jahre dauernde Vakanzen, etwa beim Posten des Wissenschaftsberaters, und häufige Personalwechsel kaum eine zielgerichtete Arbeit erlaubt.

Bill Nelson (78) war von 2001 bis 2019 Senator für Florida. Er flog als Kongressabgeordneter 1986 bei der vorletzten Mission der Raumfähre Challenger mit und hat sich während seiner ganzen Karriere für die Raumfahrt eingesetzt. Insbesondere steht sein Name für die neue Mondrakete der NASA, das Space Launch System. Er gilt als aufgeschlossen für die wissenschaftlichen Programme der NASA, insbesondere Erdbeobachtung und Klimaforschung. Es wird aber nicht einfach sein, dies zusammen mit dem Artemis-Mondlandeprogramm umzusetzen, selbst wenn der Kongress den NASA-Etat weiter erhöhen sollte.

