

# Zukunft - wenn nicht jetzt, wann dann?

Eine Stellungnahme zum BDI-Weltraumpapier

Von Jürgen Ackermann, Vorsitzender des Aufsichtsrates Ariane Group GmbH



Gegenwart ist das Ergebnis der Vergangenheit, gleichzeitig aber auch die Wiege der Zukunft. Die Vergangenheit hat es gut mit uns gemeint in Deutschland und Europa: Jahrzehnte weitgehender Friedfertigkeit auf dem Kontinent, steten industriellen Wachstums und wirtschaftlich wie politisch verbindlichen Umgangs mit den Großmächten der Erde haben die Grundlagen für zunehmenden Wohlstand geschaffen, den es auch in der Zukunft zu erhalten und auszubauen gilt.

Motor des industriellen Wachstums war dabei von jeher der Grundsatz, dass Spitzenpositionen auch Spitzenleistungen voraussetzen. Das galt und gilt gerade auch für Deutschland, ein Land, dessen Ressourcen weniger in Boden, Wasser oder Sonnenschein, sondern primär in den Köpfen seiner Menschen stecken. Alle gesellschaftlichen Lebensgrundlagen wurden durch ständige Verbesserungen und Innovationen auf immer höhere Qualitätsstufen gehoben: Mobilität und Infrastruktur, Information und Kommunikation, Medizin und Gesundheitsvorsorge, Energietechnik, Sicherheit, Landwirtschaft und Ernährung, Klima- und Umweltschutz, Wissenschaft und Forschung. Wie selbstverständlich wurden auch die Möglichkeiten der Raumfahrt immer stärker genutzt, bis wir heute erkennen, dass es schon jetzt in keinem

der Bereiche mehr ohne Raumfahrt geht – und von dieser „Grundlagentechnologie“ in Zukunft noch viel mehr abhängen wird. Denn Zukunft, das sind Autos, die von selber fahren, Schienen, Weichen, Brücken und Straßen, die eigenständig bei Bedarf nach Wartung und Reparatur rufen, Produktionsanlagen, in denen Menschen und Maschinen über Instanzen künstlicher Intelligenz vernetzt werden, Telemedizin und Transplantate aus dem 3D-Drucker, selbstregulierende Energiespeicher und -steuerungen für ganze Städte und Regionen, autonom handelnde IT-Bollwerke zur Abwehr von Cyberattacken und vieles mehr. Wenn bei diesem Blick in die nicht allzu ferne Zukunft der BDI als die höchste Instanz der Deutschen Industrie mit einem Thesenpapier eine ganze Serie von Plädoyers für mehr Raumfahrt einleitet, dann lohnt sich ein Blick auf die acht Forderungen hinter diesem weithin erschallenden Weckruf.

## 1. Mehr Investitionen

Deutschland steht auf Platz vier der größten Wirtschaftsnationen nach den USA, China und Japan und wenn es diesen Platz längerfristig behaupten möchte, muss man deshalb entsprechend früh und substantiell in eine zentrale Schlüsseltechnologie wie Raumfahrt investieren. De facto investiert Deutschland aber nur ein Drittel des Betrags, den etwa Frankreich für sein nationales Raumfahrtprogramm aufwendet.

Der BDI sagt daher: „Eine Steigerung des nationalen Budgets auf Augenhöhe mit Frankreich wäre das richtige Signal, um gemeinsam mit einer starken nationalen Raumfahrtindustrie als Motor in diesem Sektor in der Europäischen Union und in der ESA zu agieren.“

## 2. Strategische Autonomie

Die Gesellschaft der Zukunft ist strategisch auf die selbstbestimmte Verfügung über eigene kritische Infrastruk-

tur im All und damit auf den eigenen Raumtransporter unter allen Umständen angewiesen. „Um Europas strategische Autonomie im Weltraum auch für die Zukunft zu sichern und zugleich entlang der gesamten Wertschöpfungskette am Wachstumsmarkt Raumfahrt zu partizipieren, muss der europäische Zugang zum All kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dazu zählt die konsequente Umsetzung einer europäischen Präferenz, der technologische Einstieg in die Wiederverwertbarkeit, ebenso wie neue kostenreduzierte Triebwerke aus dem 3D-Druck oder ultraleichte CFK-Oberstufen (für die Ariane 6).“

## 3. Weltraumgesetz

Die Schaffung eines Weltraumgesetzes zur Klärung des raumtransportbezogenen Handlungsrahmens zur Erleichterung von Privatinvestitionen, zur Haftungsbeschränkung von Raumfahrtunternehmen, Beschleunigung von Genehmigungsverfahren und zur Erleichterung des Exportes steht bereits im Koalitionsvertrag und sollte, so der BDI, daher auch nun schnellstens umgesetzt werden.

## 4. Privatwirtschaftliche Investitionen und Ökosystem stärken

Anstelle der programmatischen Steuerung von Entwicklungen und neuer Technologien durch öffentliche Institutionen setzt beispielsweise die NASA erfolgreich auf industrielle Effizienz dank großer Handlungsspielräume bei Ausschreibungen von globalen operationellen Bedarfen. In diesem Sinne sollten kleinere nationale IOD- und IOV-Missionen im nationalen Programm implementiert und etwa in Kooperation mit potenziellen Industriepartnern, z. B. aus den Bereichen Transport- oder Automobilindustrie durchgeführt werden.

Weitere positive Rahmenbedingungen können durch die Einführung einer

steuerlichen Förderung von Raumfahrttechnik entstehen, ebenso wie durch einen deutschen Weltrauminnovationsfonds, angesiedelt bei der KfW und verknüpft mit der Generierung privaten Wagniskapitals.

## 5. Vermeidung von Weltraumschrott

Der Himmel über uns, vor allem im Bereich des niedrigen Erdorbits, ist dann doch leider nicht grenzenlos. Eine verstärkte Nutzung durch kommende große Satellitenkonstellationen wird die Gefahren durch Weltraumschrott weiter verstärken. „Technologien zur Beseitigung von Weltraumschrott sind vorhanden, werden aber zurzeit nur für Tests und erste Pilotanwendungen genutzt.“

Die deutsche Industrie ist bei vielen der derzeit existierenden Technologien führend, die Weiterentwicklung in kommerzielle Produkte und Dienste sollte durch Ausschreibungen und Förderungen aktiv unterstützt werden. Deutschland sollte sich weiterhin in den internationalen Diskussionen zur Vermeidung und Beseitigung von Weltraumschrott engagieren. Voraussetzung ist der Aufbau eines Weltraumlagebildes. Auch hier besteht weiterer Handlungsbedarf.“

## 6. Ambitionierte Projekte realisieren

Hier wird es emotional, und die Anlehnung an die wegweisenden Worte von John F. Kennedy ist unübersehbar. Dieser sagte: „Wir wollen zum Mond noch in diesem Jahrzehnt. Nicht weil es leicht ist, sondern gerade, weil es ein harter Weg ist – weil dieses Ziel all unsere Energien und Fähigkeiten herausfordert, und weil wir diese Herausforderung akzeptieren, nicht hinausschieben und gewinnen wollen.“

Diese Worte schrieben Politik-Geschichte, und ihre Einlösung durch den deutschen Ingenieur Wernher von Braun Technologie-Historie. Heute klingt diese Forderung aus dem Mund des BDI vielleicht weniger pathetisch, ist aber – bedenkt man, wir sind in Deutschland und stets um politische Korrektheit bemüht – geradezu revolutionär: „Die USA planen ihre Rückkehr zum Mond zu beschleunigen. Der Mond hat langfristig auch das Poten-

zial, als Zwischenstation für eine Mission zum Mars zu dienen. Bei der Rückkehr zum Mond sollte die Bundesrepublik eine zentrale Rolle spielen. Bereits heute verfügt Deutschland als federführender Hersteller des sogenannten „European Service Moduls“ für die nächsten bemannten Raumfahrzeuge der USA (Projekt Orion) über eine weltweit einmalige Kernkompetenz. Darauf sollte Deutschland aufbauen und als zentraler Partner der USA agieren. Sowohl mit Blick auf die Begeisterung für Raumfahrt in der Gesellschaft als auch auf die technologischen Fähigkeiten und daraus resultierenden wirtschaftlichen Entwicklungen kann dies nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Die internationale Raumstation ISS wird in ihrer jetzigen Form bis mindestens 2028 weiter betrieben werden, spätestens dann wird es Nachfolgelösungen brauchen.

... Parallel beabsichtigt die NASA in Verbindung mit der nächsten Mondmission den Aufbau einer Station in der Mondumlaufbahn, dem sogenannten Lunar-Gateway. Die NASA hat internationale Partner zur Beteiligung eingeladen. Deutschland und Europa müssen jetzt die Weichen für die zukünftige Partizipation an diesem Projekt stellen.“

## 7. Kleinsatellitenstarts aus Deutschland?

Der BDI stellt fest: „Die Ariane-Trägerfamilie und die Vega-Rakete sichern den autonomen Zugang Europas zum Weltraum. Mit Blick auf die sich gegenwärtig rapide verändernden Rahmenbedingungen stellt sich die Frage: Wie lässt sich dieses erfolgreiche Portfolio an Raumfahrtträgern in Zukunft erweitern und welche Perspektiven eröffnen sich dabei? Konkret: Mit welchem Mix aus bestehenden und neuen Trägertechnologien kann die deutsche und europäische Industrie noch erfolgreicher werden?“ Die im Papier geäußerte These eines „deutschen Space Port“ klingt natürlich verlockend erscheint aber aus geografischen und Sicherheitsgründen als unrealistisch. Nichtsdestotrotz ist die Frage des Kleinsatellitenmarktes sehr aktuell. Hier gilt es zu verstehen wel-

cher Anteil derer Betreiber in Zukunft fähig und bereit wären, mit einem pro Kilogramm erheblich teureren Kleinträger zu starten. Insbesondere den möglichen Just-In-Time Bedarf gilt es dabei genauer zu prüfen. Das Interesse verschiedener europäischer Staaten an diesem Thema bestätigt, dass es dabei ohne staatliche Unterstützung nicht gehen wird.

## 8. Weltraumbergbau

Hier stellt der BDI fest: „Weltraumbergbau ist ein Zukunftsthema. Bis es zum Abbau von Rohstoffen auf Asteroiden oder Planeten kommt, wird noch einige Zeit vergehen. Doch aufgrund rasanter technologischer Innovationen rückt die Förderung von Rohstoffen im Weltraum in den Bereich des Möglichen.“ Natürlich ist dies reine Zukunftsmusik, aber die Vision enthält Kerne von unabweisbarer Logik insbesondere für die Nutzung vor Ort.

Zukünftige Raumfahrtmissionen und Anwendungen könnten durch die Nutzung von Weltraumressourcen erheblich profitieren. Notwendiges Knowhow wie Robotik oder KI sind in Deutschland ja bereits in Spitzenpositionen. Eine Ausdehnung der Nutzung solcher Ressourcen für die Erde bleibt eine weitere Perspektive auch wenn dies technisch erhebliche Herausforderungen mit sich bringt. Die Forderung des BDI lautet daher schlicht, auch an dieser Stelle den Anschluss nicht zu verpassen und zudem auf internationaler Ebene dafür Sorge zu tragen, dass die Rechte an künftigen Ressourcen aus dem All nicht schon heute in Wildwest-Manier verteilt werden.

Liebe Freunde der Raumfahrt, auch wenn manche sagen, das müssen wir alles noch einmal im Detail diskutieren – gut, dann reden wir darüber. Aber das Wichtigste am Ende wird sein, dass wir etwas machen. Und zwar nicht irgendetwas, nicht Klein-Klein, sondern der Größe entsprechend, die wir beanspruchen und unseren Nachfahren als würdiges Erbe hinterlassen wollen. Wir wollen Geschichte schreiben, aus der eine Gegenwart wird, die Zukunft zulässt. Wenn wir das nicht jetzt tun, wann dann?