



Eine Falcon9-Rakete von SpaceX startet von der Cape Canaveral Space Force Station / picture alliance / Anadolu | Paul Hennessy

Weltraum-Kapitalismus

„Europa ist im Weltraum-Rennen abgeschlagen“

Während wir uns auf der Erde mit geopolitischen Konflikten, Staatsschulden und alternden Gesellschaften herumplagen, blicken private Unternehmen wie SpaceX längst in die Sterne. Die große Frage ist: Wem gehört der Weltraum?

INTERVIEW MIT RAINER ZITELMANN am 4. März 2026

Rainer Zitelmann ist Historiker und Soziologe. Er hat 30 Bücher geschrieben, die in 35 Sprachen erschienen sind. In seinem Buch „Weltraumkapitalismus“ vertritt er die These, dass die staatliche Erschließung des Weltraums gescheitert ist und nun die Phase der privatwirtschaftlichen Eroberung des Alls beginnt.

Herr Zitelmann, es gibt viele Zukunftstechnologien, die derzeit Realität werden, wie KI, humanoide Robotik oder Quantencomputing. Die private Erschließung des Weltraums jedoch gilt eher noch als Zukunftsmusik. Ist diese Einschätzung richtig?

Nein, keineswegs, die private Erschließung des Weltraums ist schon heute Realität. Im vergangenen Jahr gab es 324 Raketenstarts, davon 165 allein von Elon Musks Weltraumunternehmen SpaceX. Diese eine private Firma hatte also mehr Starts als alle

Staaten zusammen, deutlich vor China mit 88, Russland mit 17 und Europa mit acht Starts. Auch bei den Satelliten sieht man die Verschiebung vom staatlichen in den privaten Sektor: Von rund 14.000 aktiven Satelliten entfallen etwa 9300 auf Starlink. Ein zentraler Teil meiner These, dass die staatliche Erschließung des Weltraums gescheitert und es Zeit für einen echten Weltraumkapitalismus ist, ist also heute schon Wirklichkeit. Was fehlt, sind klare Eigentumsrechte im All.

Warum ist die staatliche Erschließung des Weltraums gescheitert?

Weil Staaten nicht marktwirtschaftlich agieren. Als Wernher von Braun direkt nach der Mondlandung gefragt wurde, was denn die Prioritäten für die Raumfahrt in den nächsten Jahren sein sollten, sagte er sinngemäß: „Wir müssen jetzt zeigen, dass die Raumfahrt für die Menschen auf der Erde nützlich und gewinnbringend ist.“ Er wollte also, dass sich Weltraumprojekte bezahlt machen. Genau daran hat es gefehlt und fehlt es teilweise bis heute, weil es nicht möglich ist, Eigentumsrechte auf Himmelskörper zu erwerben. Damit fehlt ein zentraler ökonomischer Anreiz.

Nun wurde die Mondlandung staatlich geplant und finanziert. Und große Teile des technologischen Fortschritts der jüngeren Zeit gehen auf diese Forschung zurück.

Hier muss man historisch differenzieren. Die Mondlandung war ein politisch motivierter Kraftakt im geopolitischen Systemwettbewerb mit Russland. In heutigen Preisen kostete das Apollo-Projekt 300 Milliarden Dollar, 400.000 Menschen in 20.000 Unternehmen arbeiteten daran. Nach der Mondlandung folgte das Space Shuttle, das ökonomisch betrachtet ein Desaster war. Und nach dem Ende des Shuttle-Programms im Jahr 2011 konnten die USA bis 2020 keine eigenen Astronauten zur ISS bringen, sie mussten russische Sojus-Raketen nutzen.

Lesen Sie auch



Elon Musk im Porträt Ich-Maschine

Die NASA hat immer mit privaten Unternehmen zusammengearbeitet. Was genau lief dort schief?

Sehen Sie sich die sogenannten „Cost-Plus-Verträge“ an. Das ist unglaublich. Der Staat erstattet sämtliche Kosten eines Projekts und erlaubt zusätzlich einen festen Gewinnaufschlag, etwa zehn Prozent. Das bedeutet: Je höher die Kosten, desto höher der Gewinn. Das ist ökonomisch absurd, weil es die völlig falschen Anreize setzt. In der Marktwirtschaft gilt: Wer effizient arbeitet und die Kosten niedrig hält, der steigert den Gewinn. Hier war es genau umgekehrt. Kein Wunder, dass so etwas nicht lange Bestand hat. Erst als SpaceX Festpreise für Dienstleistungen anbot, entstand ein echter Sparanreiz, der wiederum zu Innovation und Fortschritt führte. Das ist der Unterschied zwischen politischer Planung und marktwirtschaftlicher Logik. Ergebnis: Im Vergleich zum Space Shuttle hat SpaceX die Kosten um 95 Prozent reduziert. Und das ist erst der Anfang.

Sehen wir uns die Geschäftsmodelle im Weltraum an. Womit wird heute konkret Geld verdient – und womit noch nicht?

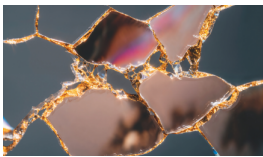
Das meiste Geld wird weiterhin im Satellitengeschäft verdient, zum Beispiel beim Transport in den Orbit oder bei Erdbeobachtungsdaten. Unternehmen wie Planet Labs fotografieren täglich die Erde und verkaufen diese Daten an Versicherungen oder Staaten. Auch SpaceX verdient sein Geld vor allem mit Starlink und

Transportdienstleistungen. Doch es gibt zahlreiche Zukunftsvisionen, wie Weltraumtourismus oder den Asteroidenbergbau, also den Abbau von Platin, Gold und anderen Rohstoffen auf Asteroiden.

Sie sprechen von einer potenziellen Billionen-Industrie.

Richtig, diese Prognosen gibt es schon lange. Experten sagten schon vor einigen Jahren voraus, dass der erste Dollar-Billionär der Welt aus der Raumfahrt kommen wird. Und tatsächlich ist Elon Musk derzeit nur weniger als 200 Milliarden davon entfernt. Sollte SpaceX mit einer Bewertung von über einer Billion Dollar an die Börse gehen, wäre das ein historisches Signal. Dann würde Raumfahrt vom vermeintlichen Nischenthema zu einem Kernsektor der Weltwirtschaft. Zur Wahrheit gehört aber auch, dass viele Unternehmen Stand heute noch nicht profitabel sind.

Lesen Sie auch



C+ Investoren und das Edelmetall In goldenen Zeiten

Wann könnte Asteroidenbergbau realistisch werden?

Vielleicht in zehn oder zwanzig Jahren. Allerdings hängt das weniger von der Technik als von den ökonomischen Anreizen ab. Studien zeigen, dass es technisch keine unüberwindbaren Hürden mehr gibt. Das Hauptproblem war lange die fehlende Rechtssicherheit. Kurz gesagt: Ohne Eigentumsrechte im Weltraum wird es kaum private Investitionen geben. Positiv ist, dass mit dem sogenannten Artemis-Akkord ein wichtiger Schritt in diese Richtung unternommen wurde. Danach können Unternehmen die geförderten Rohstoffe behalten. Aber es fehlen echte Eigentumsrechte.

Wie genau stellen Sie sich das vor mit Eigentumsrechten im Weltraum? Ich baue mir ein Raumschiff, fliege in den Weltraum und der nächste Planet, auf dem ich lande, gehört mir?

Gegenfrage: Wie entstand Eigentum denn in der Vergangenheit? Spontan. Im Weltraum kann niemand Eigentumsrechte vergeben, weil niemand Eigentümer ist. Als Menschen vor 70.000 Jahren Afrika verließen und neue Kontinente besiedelten, hat auch niemand Eigentumsrechte vergeben. Sie entstanden faktisch durch Nutzung und Entwicklung. Ich glaube, im All wird es ähnlich laufen. Menschen schaffen Eigentumsstrukturen durch dauerhafte Nutzung oder Siedlung. Das muss auch so sein, weil kein Wirtschaftssystem ohne Eigentum funktioniert. Was auf der Erde nicht funktioniert, wird auf dem Mond oder dem Mars erst recht nicht funktionieren. Oder glaubt man, dass nach etwa 25 gescheiterten sozialistischen Experimenten auf der Erde ausgerechnet das 25. auf dem Mars gelingt?

Dann hätten wir es mit einer Neuauflage historischer Landnahme zu tun? Es gilt also das Recht desjenigen, der die Ressourcen und Fähigkeiten hat, in den Weltraum vorzustoßen?

Nun, das wird oft so interpretiert. Aber Sie müssen sich klarmachen, dass Eigentum historisch fast immer zunächst faktisch entsteht und erst später rechtlich abgesichert wird. Das gilt nicht nur für die Besiedlung von Kontinenten, sondern auch für moderne Entwicklungen. Selbst in China oder Vietnam entstand privates Eigentum in den 1980er Jahren zunächst illegal: Bauern verließen kollektivierte Strukturen, weil sie sonst verhungert wären. Erst danach wurde ihre Landnahme legalisiert. Ich glaube, im Weltraum wird es ähnlich sein. Niemand wird zuerst ein perfektes Rechtsregime

entwerfen. Menschen werden handeln, investieren, Strukturen schaffen – und daraus wird sich eine Ordnung entwickeln. Das ist keine normative Forderung, sondern eine historische Beobachtung darüber, wie gesellschaftliche Institutionen entstehen.

Lesen Sie auch



C+ Entwicklungspolitik

„Die Zukunft Europas wird in Afrika entschieden“

Gerade weil das so ist, könnte der Weltraum zum größten geopolitischen Konfliktfeld der Zukunft werden. Wenn private Unternehmen beginnen, Rohstoffe im großen Stil abzubauen, wird das nicht folgenlos bleiben.

Natürlich nicht. Konflikte sind sehr wahrscheinlich. Aber man muss sich klarmachen: Auch heute gibt es keine globale Autorität, die alles durchsetzt. Internationales Recht funktioniert letztlich immer über Machtbalance und gegenseitige Interessen. Im Weltraum wird es nicht anders sein. Wenn Unternehmen oder Staaten Fakten schaffen, werden andere reagieren – politisch, wirtschaftlich oder diplomatisch. Ich glaube nicht, dass der Weltraum ein friedlicher utopischer Raum wird. Aber ich glaube ebenso wenig, dass er ein völlig anarchisches Konfliktfeld wird. Er wird sich politisch ähnlich entwickeln wie die Erde.

Jetzt gibt es einen Weltraumvertrag aus dem Jahr 1967, den 115 Staaten weltweit ratifizierten. Er gilt als eines der erfolgreichsten internationale Abkommen überhaupt. Und dieser Vertrag verbietet die nationale Aneignung von Himmelskörpern.

Und das halte ich für richtig. Staaten sollten kein Eigentum im Weltraum besitzen. Allerdings sagt der Vertrag nichts über die private Aneignung von Himmelskörpern.

Indirekt tut er das. Er besagt, dass Staaten für private Unternehmen haften.

Haftung ja, aber daraus lässt sich rechtlich kein Eigentumsverbot ableiten. Was nicht verboten ist, ist erst einmal erlaubt. Aber ich gebe zu, dazu gibt es unterschiedliche Interpretationen von Weltraumjuristen. Und genau das ist das Problem. Kein Investor mag rechtliche Unsicherheit.

Lesen Sie auch



Künstliche Intelligenz

Wie KI die Geopolitik verändert

Nehmen wir an, Ihre Idee würde sich durchsetzen. Das All ist unendlich ressourcenreich. Wenn private Unternehmen Zugriff auf Asteroiden mit, zum Beispiel, enormen Platin- oder Goldvorkommen erhalten, könnten Machtkonzentration entstehen, die alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen. Wir würden dann nicht mehr von Weltraum-Kapitalismus, sondern von Weltraum-Oligarchien sprechen.

Das klingt zunächst plausibel, aber ökonomisch funktioniert es so nicht. Wenn plötzlich große Mengen eines Rohstoffs auf den Markt kommen, sinkt der Preis drastisch. Der theoretische Wert eines Asteroiden wird oft berechnet, indem man heutige Preise zugrunde legt. Danach wäre allein der Asteroid „Psyche“ mehr Wert als das gesamte

Bruttoinlandsprodukt der Welt. In der Realität würde ein massiver Angebotsanstieg diese Preise aber einbrechen lassen. Es ist also keineswegs so, dass ein Unternehmen dadurch automatisch eine unbegrenzte Machtstellung erlangen würde. Die Marktdynamik würde das relativieren. Genau deshalb halte ich die Vorstellung einer permanenten „All-Oligarchie“ für wenig realistisch.

Das trifft auf die Dynamik von Rohstoffmärkten zu. Doch die Idee dahinter ist die des Zugangs: Die Markteintrittsbarrieren für Weltraumkapitalismus sind sehr hoch. Wenn die Pioniere früh den Kuchen unter sich aufteilen, entstehen Monopole oder Oligopole, die kaum mehr herausgefordert werden können. Und das wiederum zerstört den natürlichen Wettbewerb.

Das halte ich für unwahrscheinlich. Historisch waren Monopole selten stabil. 2019 schrieb der Ökonom Tyler Cowen, dass in den vergangenen Jahrzehnten in den USA sehr viele Firmen als Monopole kritisiert wurden, darunter Kodak, IBM, Microsoft, Palm, BlackBerry, Yahoo, AOL, General Motors und Ford. Auf dieser Liste ist nur Microsoft als dominantes Monopolunternehmen stehengeblieben. Selbst in der Raumfahrt sehen wir neue Akteure, wie zum Beispiel das neuseeländisch-amerikanische Unternehmen Rocket Lab. Schumpeter hat gezeigt, dass Monopole Innovationsphasen sogar fördern können. Entscheidend ist, ob sie Innovation blockieren. Und das sehe ich zum Beispiel bei SpaceX überhaupt nicht.

Lesen Sie auch



Rohstoffe aus Zentralasien

Der globale Kampf um die Seltenen Erden

Könnten aufgrund der hohen Markteintrittsbarrieren nicht natürliche Monopole entstehen? Wie beim Bahnnetz in Deutschland zum Beispiel? Ein zweites wird es mit Sicherheit nicht geben, schon allein aus Platzgründen.

Das ist ein wichtiger Punkt. Aber selbst bei scheinbaren natürlichen Monopolen entstehen oft neue Wettbewerbsformen. Nehmen Sie das Beispiel Kommunikation: Früher waren Telekomnetze klassische natürliche Monopole. Heute haben wir völlig neue Technologien wie das Satelliteninternet, die diese Struktur aufbrechen. Auch im Weltraum gibt es nicht nur einen Zugangspfad. Es gibt unterschiedliche Technologien, unterschiedliche Märkte, unterschiedliche Geschäftsmodelle. Selbst wenn ein Unternehmen beim Raketenstart dominiert, heißt das nicht, dass es auch bei Raumfahrtlogistik, Energieversorgung oder Datendiensten dominieren wird. Wettbewerb findet oft nicht nur innerhalb desselben Systems statt, sondern erschafft völlig neue Systeme.

Wird die nächste große Raumfahrtphase eher durch wirtschaftliche Interessen oder durch geopolitische Rivalität getrieben?

Wahrscheinlich durch beides. Der Wettbewerb zwischen den USA und China spielt bereits jetzt eine große Rolle. Der zweite Wettlauf zum Mond hat begonnen – die USA wollen China zuvorkommen, die 2030 dort landen und eine Station errichten wollen. Langfristig wird aber der entscheidende Treiber privatwirtschaftlich sein. Staatlicher Wettbewerb kann kurzfristig Mobilisierung erzeugen, wie bei der Mondlandung. Dauerhaft trägt aber nur ein ökonomisches Modell.

Elon Musks großes Ziel im Weltall war immer der Mars, nun rückt der Mond wieder in den Fokus. Liegt das an China?

Ja, ich glaube schon. Wenn China zuerst dauerhaft auf dem Mond präsent ist, entsteht politischer Druck. Der Mars bleibt das langfristige Ziel, auch, weil er für eine multiplanetare Zivilisation geeigneter erscheint. Das klingt vielleicht nach Science-Fiction, aber es gibt ernsthafte wissenschaftliche Debatten darüber, wie man den Mars lebensfreundlicher machen könnte – etwa durch künstliche Treibhauseffekte. Ob das gelingt, weiß niemand. Aber die Überlegung ist real.

Lesen Sie auch



Klima-Reparationen **Chinesisches Dilemma**

Wie steht Europa im Vergleich zu den USA und China da?

Europa ist im Weltraum-Rennen abgeschlagen. Im vergangenen Jahr gab es in Europa acht erfolgreiche Raketenstarts: Das private Unternehmen Rocket Lab des Neuseeländers Peter Beck hat allein fast dreimal so viele Starts absolviert. Europa hat nichts aus den Erfahrungen der Amerikaner gelernt. In den USA entstand die private Raumfahrtindustrie, als die NASA begann, Dienstleistungen einzukaufen statt alles selbst zu entwickeln. Europa subventioniert weiter staatliche Programme und verdrängt private Anbieter. China hingegen ist erstaunlich pragmatisch. Obwohl Xi Jinping insgesamt stärker auf den Staat setzt, hat er bereits vor zehn Jahren die private Raumfahrt zugelassen. Es gibt inzwischen 400 bis 500 private Raumfahrtunternehmen dort. Die Chinesen bewundern SpaceX und versuchen, das Unternehmen nachzubauen. Erst wird kopiert, dann verbessert. Auch lässt sich konstatieren, dass Europa nicht an mangelnder Kompetenz leidet, sondern an falschen Prioritäten. Statt sich konsequent auf technologische Kernfragen zu konzentrieren, verliert man sich in Regulierung, Nebenprogrammen und politischen Symbolthemen. Zum Beispiel konzentriert man sich darauf, Frauen- oder Behindertenquoten zu erfüllen. Bei allem Verständnis für diese Themen: Wenn das die Kernkompetenz der Europäer im internationalen Vergleich ist, dann gute Nacht.

Zum Abschluss ein Blick in die Zukunft: Wenn die private Raumfahrt ein Erfolg wird, was wäre aus Menschheitsperspektive der größte Gewinn daran?

Auf lange Sicht die Erhöhung der Überlebenswahrscheinlichkeit der Menschheit. Irgendwann wird wieder ein großer Asteroid die Erde treffen. Wenn wir ausschließlich hier leben, könnte das unser Ende bedeuten. Eine multiplanetare Zivilisation reduziert dieses Risiko. Deshalb ist Raumfahrt kein Luxus, sondern eine existenzielle Frage.

Das Gespräch führte Carsten Korfmacher.

Das Buch „Weltraumkapitalismus“ von Rainer Zitelmann analysiert die Schwächen staatlicher Vorhaben und beschreibt den kometenhaften Aufstieg der privatwirtschaftlichen Raumfahrt.

336 Seiten, Langen-Müller

Erscheinungsdatum: 16. März 2026



Mehr lesen über

Weltraum

Elon Musk

Diskutieren Sie mit ▼

INNENPOLITIK

Von Sozialarbeitern und Politologen

AfD gewinnt in Eilverfahren um Einstufung als rechtsextrem

Entristen

AUSSENPOLITIK

Die USA wollen die Revolutionsgarden schwächen, ohne das gesamte Regime zu stürzen

„Die Menschen haben keine Angst, sie haben Hoffnung“

Modschtaba Chamenei: Der Hardliner im Hintergrund

WIRTSCHAFT

„Resilienz lernt man nur durch Herausforderungen“

Lieferengpässe, Risiken, Kostenexplosion

SMR-Reaktoren: Deutschlands Chance für stabile Strompreise

KULTUR

Harald Burkart liest „Systemversagen“

Wenn Weimar aktuelle Politik begründen soll

Berlinale in Gefahr – aber anders, als man denkt

PODCASTS

Cicero Podast Politik: „Frau Merkel hat Putin den Weg bereitet“

Cicero Podast Politik: „Quereinsteiger haben in der Politik nahezu keine Chance“

Cicero Podast Politik: „Die AfD ist inhaltlich schwachbrüstig aufgestellt“

CICERO +

Die Buchhandlung ihres Misstrauens

Die „neue Grundsicherung“ ist nur ein neuer Name

Weimers Niederlage