

Juni 2023

Länderbericht

Auslandsbüro China



China: Die neue Supermacht im Weltraum?

Wettrüsten im All

Johann C. Fuhrmann

„Wettrennen im All“: In dieser neuen Lage sehen sich die USA nach den Worten des Chefs der US-Raumfahrtbehörde, Bill Nelson, nachdem Ende Mai die Volksrepublik China erstmals einen Zivilisten ins All geschickt hat und im nächsten Schritt eine bemannte Mondlandung plant. Aus Pekingers Sicht hat das Wettrüsten in der erdnahen Umlaufbahn, dem „low earth orbit“, zwischen den USA und China jedoch längst begonnen. Beim Griff nach den Sternen ringen China und die USA nicht nur um nationales Prestige und die globale technologische Führungsrolle, sondern auch um geopolitischen Einfluss und militärische Macht.

Erste Machtdemonstrationen Chinas

Anfang des Jahres hat China seine Raumstation „Tiangong“ ohne viel Aufhebens in Betrieb genommen. Keine Frage: China treibt derzeit vehement sein ehrgeiziges Raumfahrtprogramm voran, um zu den Großmächten im All, allen voran den USA und Russland, aufzuschließen. Nur 20 Jahre nachdem China mit Yang Liwei erstmals einen Taikonauten in den Weltraum entsandt hat, betreibt die Volksrepublik nun eigenständig eine moderne Raumstation. Neben der Internationalen Raumstation (ISS), an der neben den USA und Russland unter anderem Japan, Kanada und die europäische Raumfahrtagentur ESA beteiligt sind, ist der chinesische „Himmelspalast“ der einzige Orbitalkomplex im All. Der etwa 100 Tonnen schwere Außenposten der Chinesen ist im Vergleich zwar wesentlich kleiner als der 450-Tonnen Koloss ISS, doch ist die seit 2000 dauerhaft betriebene Internationale Raumstation mittlerweile in die Jahre gekommen.¹ Eine Beteiligung Chinas an der ISS wurde 2011 aufgrund einer Entscheidung des US-Kongresses mit Verweis auf Sicherheitsbedenken verwehrt: Zu tief sei das chinesische Raumfahrtprogramm in der Volksbefreiungsarmee verwurzelt. „Auch daraufhin hatte China entschieden, im All weitgehend seinen eigenen Weg zu gehen“, so der Wissenschaftsredakteur Christoph Siedler.² Durchaus mit Erfolg: So schickte die Volksrepublik Ende Mai mit Gui Haichao von der Pekinger

Universität für Luft- und Raumfahrt erstmals einen Zivilisten ins All. Gemeinsam mit zwei Militärs löst er die drei chinesischen Kollegen ab, die zuvor sechs Monate lang in der Raumfahrtstation „Tiangong“ gelebt und gearbeitet haben.

Pekings Ambitionen

Bereits im Januar 2019 schrieb China Weltraumgeschichte: Mit der „Chang'e 4“ gelang der Volksrepublik erstmalig die Landung einer Raumsonde auf der erdabgewandten Seite des Mondes. Als zweite Raumfahrtnation nach den USA brachte China im Mai 2021 seinen Mars-Rover „Zhurong“ auf dem Roten Planeten zum Einsatz. In naher Zukunft ist die Landung auf einem erdnahen Asteroiden ebenso geplant wie eine bemannte Mondlandung, die offiziell noch vor 2030 anvisiert wird. Eine Jupitermission könnte folgen. Die Grundlage für die bisherigen Erfolge und künftigen Bestrebungen bilden leistungsfähige Weltraumbahnhöfe. „Nach 64 Starts im vergangenen Jahr sind für dieses Jahr ähnlich viele geplant“, berichtet Jörn Petring für die WirtschaftsWoche.³ Beim Bau und Ausbau der chinesischen Raumstation „Tiangong“ wurden die meisten Raketen von der Insel Hainan im Süden der Volksrepublik gestartet. Nicht ohne Stolz verweist die Webseite der chinesischen Botschaft in Deutschland auf einen neuen Rekord, der Mitte Juni vom Satellitenzentrum in der nordchinesischen Provinz Shanxi aufgestellt

wurde: 41 Satelliten seien mit einer Trägerrakete des Typs „Langer Marsch 2D“ aus Taiyuan gleichzeitig in die Umlaufbahn gebracht worden. „Damit wurde ein neuer Rekord der Anzahl der auf einmal ins All gebrachten Satelliten aufgestellt,“ so die Erfolgsmeldung.⁴ In Xichang, in der südwestlichen Provinz Sichuan, betreibt China ebenfalls ein wichtiges Startzentrum für Satelliten. Im Norden Chinas, in Jiuquan, liegt ein weiterer Weltraumbahnhof: Von diesem Zentrum in der Wüste Gobi waren in den vergangenen Jahrzehnten wichtige Raketenstarts erfolgt, darunter etwa der des ersten chinesischen Satelliten „Dong Fang Hong 1“ am 24. April 1970. Doch beim Ausbau der notwendigen Infrastruktur zur Verwirklichung seiner Weltraumambitionen greift China neuerdings weit über die eigenen Landesgrenzen hinaus.

Irdische Geopolitik: Chinesischer Weltraumbahnhof am Horn von Afrika

Anfang Januar überschlugen sich die Nachrichten: Chinesische Investoren kündigten an, rund eine Milliarde US-Dollar im ostafrikanischen Dschibuti zu investieren, um den ersten Weltraumflughafen in Afrika zu errichten. Dabei handelt es sich um zwei Privatunternehmen: die Hongkong Aerospace Technology Group und die Shanghaier Touchroad International Holdings Group. Der Weltraumbahnhof, der über einen Zeitraum von fünf Jahren gebaut werden soll, ist für China in mehrfacher Hinsicht von strategischer und geopolitischer Bedeutung: So verfügt Dschibuti über eine besonders günstige Lage für die Installation eines Startzentrums. Entlang des Äquators profitieren Raketen beim Start von der Erdrotation, die ihnen höhere Geschwindigkeit auf dem Weg in den Orbit mitgibt.⁵ Somit können beispielsweise baugleiche Raketen höhere Lasten befördern. Dschibuti liegt in einer vergleichbar günstigen Lage am Äquator wie Kourou, das Startzentrum der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) in Französisch-Guayana im Norden Südamerikas.⁶ Aus dem gleichen Grund befinden sich die meisten US-amerikanischen Startplätze in den Südstaaten. Seinen diesbezüglichen geografischen Nachteil könnte China durch das Projekt in Dschibuti zumindest teilweise kompensieren. Zudem soll

der chinesische Weltraumflughafen in Ostafrika die Kapazitäten der ESA in Kourou übertreffen: Sieben Startrampen und drei Raketenteststationen sind geplant. Präsident Ismail Omar Guelleh und der chinesische Botschafter Hu Bin begrüßten die kürzlich unterzeichnete Kooperationsvereinbarung. Für eine Dauer von 30 Jahren sollen die Chinesen den Weltraumflughafen betreiben, anschließend soll er vollständig in die Hände Dschibutis übergeben werden.

Dschibuti, das kleinste Land Afrikas, ist aber auch geostrategisch bedeutsam: „Es liegt am Bab al-Mandab, einer nur 27 Kilometer breiten Meerenge, die den Suezkanal mit dem Indischen Ozean verbindet. Für den Welthandel, vor allem mit Europa, ist diese Schifffahrtsstraße eine Lebensader“, so die Analyse von China.Table.⁷ Auf dem Weg von oder nach Europa passieren über zehn Prozent des Welthandels die Küste Dschibutis. Für den afrikanischen Handel ist das Land ebenfalls ein zentraler Umschlagplatz.⁸

Aufgrund dieser Bedeutung ist in kaum einer anderen Region der Welt so viel internationales Militär versammelt. US-Amerikaner, Franzosen, Italiener und Japaner betreiben in Dschibuti eigene militärische Stützpunkte. Seit 2017 ist nun auch China vor Ort: Auf seiner ersten Militärbasis in Übersee sind nach unterschiedlichen Schätzungen zwischen 1.000 und 2.000 Armeeeingeborene stationiert. Die Volksrepublik hat in den vergangenen Jahren massiv in Dschibuti investiert und hält rund 70 Prozent der ausstehenden Schulden des ostafrikanischen Landes. Bereits heute hält etwa die China Merchants Group 23,5 Prozent des Hafens und Peking investiert gezielt in Infrastrukturprojekte.⁹ „Damit ist das chinesische Vorhaben Teil der wirtschaftlichen und maritimen Expansion Chinas in Ostafrika und dem indopazifischen Raum. Im Tauziehen um Verbündete zwischen den USA und China weltweit und insbesondere im Indopazifik bedeutet dies: Dschibuti und die Region werden künftig noch enger an Peking gebunden“, analysiert Nils Wörmer, Leiter des Regionalprogramms Sicherheitspolitischer Dialog Ostafrika der Konrad-Adenauer-Stiftung mit Sitz in Uganda.

Starlink: Konfliktpotenzial im „low earth orbit“

Dass China massiv in den Ausbau von Weltraumbahnhöfen investiert, ist zudem eng mit dem Wettlauf um die erdnahe Umlaufbahn, den „low earth orbit“, verbunden: So verweisen chinesische Militärs auf die potentielle Bedrohung Chinas durch das Starlink-Netzwerk des US-Unternehmens SpaceX von Elon Musk. Erklärtes Ziel von Starlink ist es, durch ein Netzwerk von tausenden Satelliten den potentiellen Kunden weltweit „Hochgeschwindigkeits-Breitband-Internet mit niedrigen Latenzzeiten“ zur Verfügung zu stellen.¹⁰ Nur 400 bis 600 Kilometer sind diese Satelliten von der Erde entfernt. Verzögerungseffekte werden so irrelevant. Die Sorge Pekings: Der Platz im Weltraum ist begrenzt. So rechnet Chinas Militär damit, dass in der erdnahen Umlaufbahn maximal nur etwa 50.000 Satelliten platziert werden können.¹¹ Starlink könnte bis zu 80 Prozent dieser Plätze einnehmen.

Laut der South China Morning Post sieht sich China unter Zugzwang, um einen strategischen Nachteil gegenüber den USA abzuwenden. Demnach besetzt Starlink bereits zahlreiche „freie Plätze“ in der erdnahen Umlaufbahn sowie Funkkanäle, sogenannte Orbital- und Spektrumsressourcen.¹² Nach Angaben von Armeeangehörigen plant China durch die staatliche „China Satellite Network Group Cooperation“ den schnellen Start einer chinesischen Satellitenkonstellation. Diese soll 12.992 Satelliten umfassen. Die chinesischen Ankündigungen reichen somit zumindest kurzfristig an das Starlink-Vorhaben heran, das bis 2027 zunächst auf 12.000 Satelliten anwachsen soll. Mit mehr als 3.700 aktiven Starlink-Satelliten ist SpaceX bereits heute der mit Abstand größte Satellitenbetreiber weltweit. Doch ist das angekündigte chinesische Projekt keineswegs so neu, wie der Artikel in der South China Morning Post suggeriert. Angeblich, so der Autor, sei nur der Codename „GW“ bekannt.¹³ Doch tatsächlich existieren die Pläne für das staatliche Guowang-Projekt bereits seit Jahren. Nur: Ob, wie und wann das Vorhaben zur Installation eines eigenen Satellitennetzwerkes umgesetzt werden soll oder kann, bleibt bislang im Ungewissen.

Im Mai veröffentlichte The Economist unter der Überschrift „Why China fears Starlink“ (Warum China Starlink fürchtet) einen lesenswerten Artikel, der das geostrategische und militärische Dilemma der Chinesen eindrucksvoll nachzeichnet. So ist davon auszugehen, dass die Rolle Starlinks im Ukrainekrieg die Befürchtungen in China zusätzlich befeuert: „Starlink ist für die Kriegsanstrengungen der Ukraine von entscheidender Bedeutung. Die Satellitenverbindungen haben es den Soldaten ermöglicht, zu kommunizieren, Ziele zu identifizieren und Videos hochzuladen, die die ganze Welt sehen kann. Das System ist schwer zu stören. Aus der Sicht Chinas ist dies nicht nur ein Nachteil für das befreundete Russland, sondern gibt auch Anlass zur Sorge um Taiwan (...). Sollte Taiwan Zugang zu Starlink erhalten, würde dies eine chinesische Invasion erheblich erschweren.“¹⁴ Denn bei einer Eskalation des Konflikts um Taiwan, so der Economist, würde China womöglich die 14 Unterseekabel angreifen, die Taiwan kommunikativ mit der Außenwelt verbinden.

Da Elon Musk mit seinem Autohersteller Tesla stark in China engagiert ist, möchte man sich in Taipeh im Ernstfall offensichtlich jedoch nicht allein auf dessen Unterstützung verlassen. In Taiwan ist das Starlink-Netzwerk bislang auch nicht nutzbar. Deshalb geht die Insel ihre eigenen Wege. Per Gesetz wurde Taiwans Raumfahrtbehörde zu Jahresbeginn umbenannt und umstrukturiert: Die für den erdnahen Orbit zuständige Abteilung soll an ein Unternehmen ausgelagert werden. Dieses soll, durch private Investitionen finanziert, ein taiwanisches Satellitennetz nach dem Vorbild von Starlink aufbauen, um Taipehs Kommunikation im Konfliktfall mit China eigenständig abzusichern.¹⁵ China dürfte mit Sorge sowohl auf Starlink als auch die jüngsten Bestrebungen Taiwans blicken.

Doch nicht nur die (Internet-)Kommunikation, die Starlink weltweit bereitstellen kann, betrachtet China als sicherheitspolitisches Risiko. Laut dem Bericht der South China Morning Post geht es auch um alternative Einsatzmöglichkeiten, etwa Aufklärungseinsätze für das US-Militär oder gar Angriffe auf chinesische Infrastruktur. Mittlerweile

wirbt SpaceX auch öffentlich unter dem Namen „Starshield“ um Regierungskunden, denen es Zusammenarbeit im Feld der „nationalen Sicherheit“ anbietet, etwa in den Bereichen Kommunikation und Erdbeobachtung. Dabei verweist die Internetseite des Unternehmens auf „bewährte Partnerschaften“ mit dem US-Verteidigungsministerium und „anderen Partnern.“¹⁶ Dies dürfte Peking zusätzlich in der Wahrnehmung bestärken, SpaceX weniger als Privatunternehmen denn als Akteur und Bewahrer US-amerikanischer Sicherheitsinteressen zu sehen.

Bereits kurz nach dem russischen Angriff auf die Ukraine im April 2022 forderten chinesische Militärs deshalb, die Entwicklung von Kapazitäten voranzutreiben, um Starlink im Bedrohungsfall zerstören zu können. Das Problem: „Die Starlink-Konstellation ist ein dezentralisiertes System. Bei der Konfrontation geht es nicht um einzelne Satelliten, sondern um das gesamte System“, heißt es in einer Studie, die in der chinesischen Zeitschrift *Modern Defense Technology* veröffentlicht wurde.¹⁷ Folglich ist das Netzwerk schwer angreifbar, da dies den Abschuss hunderter oder tausender Satelliten voraussetzen würde. Am Northwest Institute of Nuclear Technology, einem Forschungsinstitut der Volksbefreiungsarmee in Xian, wurde deshalb Ende 2022 ein Modell getestet, um einen Atomangriff auf das Netzwerk zu simulieren. Dem Test zufolge könnte eine nukleare Explosion im nahen Weltraum eine radioaktive Wolke über einem Gebiet von der Größe des Bundesstaates New York erzeugen und Satelliten in der erdnahen Umlaufbahn lahmlegen oder zerstören.¹⁸ Keine Frage: Aus Chinas Perspektive hat das Wettrennen im „low earth orbit“ längst begonnen. Dabei ist SpaceX den Chinesen in der Technologie weit voraus und kann wesentlich kostengünstiger agieren.

SpaceX als Vor- und Feindbild

Peking hat erkannt: Im Wettstreit um den „low earth orbit“ ist SpaceX ein Trumpf in den Händen Washingtons. So ist es dem Unternehmen insbesondere gelungen, die Transportkosten ins All radikal zu senken: „von einst 54.000 Dollar pro Kilogramm Fracht auf jetzt 2.700 Dollar mit einer

Falcon-9-Rakete.“¹⁹ Denn nicht nur bei der Falcon-9 setzt das Unternehmen auf die Wiederverwendbarkeit von Komponenten: So soll künftig auch das Starship, die leistungsstärkste Weltraumrakete aller Zeiten, komplett wiederverwendbar sein. Zwar explodierte eine Starship-Rakete Mitte April bei einem Testflug wenige Minuten nach dem Start, doch scheint man in China von der Technologie des Unternehmens aus Kalifornien so überzeugt zu sein, dass Peking Medienberichten zufolge das Konzept für seine eigene geplante Schwerlastrakete „Langer Marsch 9“ inzwischen „komplett über den Haufen geworfen hat.“²⁰

Zweifelsohne ist China derzeit intensiv darum bemüht, die technologische Kluft zu schließen und die Erfolge von SpaceX und Starlink nachzuahmen. Dass dieser Weg ein steiniger wird, zeigt eine Studie, die kürzlich vom French Institute of International Relations veröffentlicht wurde: Angesichts „der repressiven Kampagnen gegen den Technologiesektor und der ständigen Aufforderung zur Innovation sind die Bedingungen für die Entwicklung von Wissenschaft und Technologie nicht optimal. Darüber hinaus deuten viele Indikatoren auf schwierige Jahre für die chinesische Wirtschaft und damit möglicherweise auch für die Finanzierung der Raumfahrtindustrie hin.“²¹

Keine Frage: China ist es nur 20 Jahre nach dem Flug des ersten Taikonauten gelungen, auch im Weltall zum Hauptkonkurrenten der USA aufzusteigen. Doch haben die US-Amerikaner auch mittels SpaceX ihre Rolle als dominierende Weltraummacht weiter gefestigt – zumindest vorläufig. Denn China treibt im Weltraum fortlaufend seine Bündnispolitik voran: So wurde bereits vor zwei Jahren ein Abkommen mit Russland zur Errichtung einer lunaren Forschungsstation, der International Lunar Research Station (ILRS), unterzeichnet. Zahlreichen Ländern wurde bereits eine Kooperation bei dem Projekt in Aussicht gestellt, zuletzt hatte Venezuela im März seine Absicht geäußert, bei dem Vorhaben mitzuwirken. Wohl auch deshalb warnt das US-Verteidigungsministerium davor, dass China bis 2045 diplomatisch und militärisch zur

dominierenden Macht im Weltraum aufsteigen könnte.²²

Ausblick: Langes Zögern in Europa

Weniger werdende Plätze im strategisch wichtigen „low earth orbit“ und ein ambitioniertes China sollten in Europa die Alarmglocken läuten lassen. Nach einer drohenden Insolvenz ist die britische Regierung zwar bei dem SpaceX-Konkurrenten OneWeb eingestiegen, aber von einer strategischen Autonomie Europas oder der EU wird man auch nach der vorläufigen Fertigstellung des OneWeb-Netzwerkes mit seinen zunächst 650 Satelliten nicht sprechen können. Besonders entlarvend: Wegen des russischen Angriffskrieges und der folgenden Sanktionen kündigte Russland die Zusammenarbeit mit OneWeb auf. Statt Russland übernahm ausgerechnet der Konkurrent

SpaceX einen Teil der Satellitentransporte für den Aufbau des OneWeb-Netzwerkes.

Zweifellos ist Europa ins Hintertreffen geraten. Doch einen kleinen Hoffnungsschimmer gibt es. So hat der Europäische Rat im März beschlossen, ein europäisches Satellitenprogramm an den Start zu bringen. IRIS2 („Infrastruktur für Resilienz, Interkonnektivität und Sicherheit per Satellit“) soll das Netzwerk heißen und 170 Satelliten umfassen.²³ Doch ob die von der EU geplante Eigenbeteiligung von 2,4 Milliarden Euro zur Umsetzung des Vorhabens ausreichen wird, ist keineswegs ausgemacht. „Zu wenig, zu spät“ – so könnte rückblickend die Bilanz der Europäer lauten, die dem Wettbewerb um die Zukunft im Weltraum zu lange und nahezu tatenlos zugesehen haben.

- ¹ ZEIT Online: China schickt zum ersten Mal einen Zivilisten zu seiner Raumstation, Agenturmeldung, abrufbar unter: <https://www.zeit.de/wissen/2023-05/china-raumstation-tiangong-erstmals-zivilist>, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ² Siedler, Christoph 2023: China schickt erstmals Zivilisten ins All – und plant die Mondlandung, SPIEGEL Online, abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/raumfahrt-china-schickt-erstmals-zivilisten-ins-all-und-plant-die-mondlandung-a-a357e5d8-2f51-4d2f-abee-f71a47056c5b>, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ³ Petring, Jörn 2023: Chinas Weltraumbahnhöfe: Hier baut China seine Macht im Weltraum aus, WirtschaftsWoche, abrufbar unter: <https://www.wiwo.de/technologie/wirtschaft-von-oben/wirtschaft-von-oben-198-chinas-weltraumbahnhoeefe-hier-baut-china-seine-macht-im-weltraum-aus/28999700.html>, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ⁴ Botschaft der Volksrepublik China in der Bundesrepublik Deutschland 2023: China bringt 41 Satelliten auf einmal in Umlaufbahn, Radio China International (CRI), abrufbar unter: http://de.china-embassy.gov.cn/det/zgtpshz_/202306/t20230615_11098225.htm, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ⁵ Vgl.: Sieren, Frank 2023: China baut Afrikas ersten Weltraum-Flughafen, China.Table, 23.01.2023.
- ⁶ Ebd.
- ⁷ Ebd.
- ⁸ Elliesie, Hatem 2023: Chinas „Drehkreuz“ in Afrika, Tagesspiegel, abrufbar unter: <https://www.tagesspiegel.de/internationales/chinas-drehkreuz-in-afrika-warum-die-wahl-im-kleinen-dschibuti-fur-die-grossmachte-so-wichtig-ist-9386405.html>, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ⁹ Vgl.: Sieren, Frank 2023.
- ¹⁰ SpaceX Webseite 2023: How Starlink works, abrufbar unter: <https://www.starlink.com/technology>, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ¹¹ The Economist 2023: Why China fears Starlink, abrufbar unter: <https://www.economist.com/china/2023/05/18/why-china-fears-starlink>, letzter Zugriff 23.06.2023.
- ¹² Chen, Stephen 2023: China aims to launch nearly 13,000 satellites to ‘suppress’ Elon Musk’s Starlink, researchers say, South China Morning Post, abrufbar unter: <https://www.scmp.com/news/china/article/3211438/china-aims-launch-nearly-13000-satellites-suppress-elon-musks-starlink-researchers-say>, letzter Zugriff 23.06.2023.
- ¹³ Ebd.
- ¹⁴ The Economist 2023.
- ¹⁵ Hille, Kathrin 2023: Taiwan plans domestic satellite champion to resist any China attack, Financial Times, abrufbar unter: <https://www.ft.com/content/07c6e48b-5068-4231-8dcf-fe15cb3d0478>, abrufbar unter: 23.06.2023.
- ¹⁶ SpaceX Webseite 2023: Starshield: Supporting National Security, abrufbar unter: www.spacex.com/starshield, letzter Zugriff: 27.06.2023.

-
- ¹⁷ Zitat übernommen aus: Chen, Stephen 2023: China military must be able to destroy Elon Musk's Starlink satellites if they threaten national security: scientists, South China Morning Post, abrufbar unter: <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3178939/china-military-needs-defence-against-potential-starlink-threat>, letzter Zugriff: 23.06.2023.
- ¹⁸ Ebd.
- ¹⁹ Schuler, Marcus 2022: Mit Risiken und Visionen ins All, tagesschau.de, abrufbar unter: <https://www.tagesschau.de/wissen/forschung/spacex-235.html>, letzter Zugriff: 27.6.2023.
- ²⁰ Petring, Jörn 2023: China baut eigene Starship-Rakete, China.Table, 23.05.2023.
- ²¹ Julienne, Marc 2023: China in the Race to Low Earth Orbit, French Institute for International Relations (ifri), Paris, S. 23.
- ²² Feldscher, Jacqueline 2022: China Could Overtake US in Space Without 'Urgent Action,' Warns New Pentagon Report, DefenseOne, abrufbar unter: <https://www.defenseone.com/technology/2022/08/china-could-overtake-us-space-without-urgent-action-report/376261/>, letzter Zugriff: 26.06.2023.
- ²³ Haberkorn, Lisa 2023: EU-Rat stimmt Aufbau eines eigenen Satellitenprogramms zu, Der Standard, abrufbar unter: <https://www.derstandard.de/story/2000144334141/eu-rat-stimmt-aufbau-eines-eigenen-satelliten-programms-zu>, letzter Zugriff: 26.06.2023.