



Weil der Weltraum allen gehört und seine Nutzung nichts kostet, trägt ihm kaum jemand Sorge.

MIKHAIL KORNIYENKO / ROSCOSMOS / EPA

Das Weltraumrecht hinkt der Realität hinterher

Im Weltraum herrscht seit einigen Jahren Goldgräberstimmung. Immer mehr Firmen schießen Satelliten ins Weltall. Der rechtliche Rahmen für dessen Nutzung stammt allerdings aus den 1960er Jahren. Das kann nicht gutgehen. Von Christian Speicher

Der Satelliten-Spotter Marco Langbroek traute seinen Augen nicht, als er am 25. Mai 2019 seine Kamera auf den Nachthimmel richtete. Plötzlich schoben sich helle Punkte ins Bild, erst einer, dann zwei, dann immer mehr. Mindestens 56 Objekte zählte Langbroek, aneinandergereiht wie die Waggons eines Zuges. Die Ursache war schnell gefunden. Am Tag zuvor hatte das amerikanische Raumfahrtunternehmen SpaceX die ersten 60 von 12 000 Starlink-Satelliten in den Weltraum gebracht, um ein weltumspannendes Internet aufzubauen.

Was dem Satelliten-Spotter ein «Wowowow» entlockte, sorgte bei Astronomen für lange Gesichter. Zwar haben die Satelliten von SpaceX inzwischen ihre endgültige Umlaufbahn erreicht, wo sie nicht mehr ganz so hell leuchten. Doch die Astronomen fürchten um ihre Arbeitsgrundlage. Wer mit lichtempfindlichen Teleskopen die Weiten des Alls erkunden will, ist auf einen dunklen Himmel angewiesen. Das verträgt sich nicht mit einer Armada von Satelliten, die immer wieder das Blickfeld kreuzen.

Szenenwechsel: Anfang September 2019 meldete die Europäische Weltraumorganisation, einer ihrer Erdbeobachtungssatelliten sei beinahe mit einem der Starlink-Satelliten von SpaceX kollidiert. Nur durch ein Ausweichmanöver des ESA-Satelliten konnte ein Unglück verhindert werden, das im erdnahen Orbit jede Menge Weltraumschrott hinterlassen hätte.

Zunehmender Verkehr

Willkommen im Weltraum, dem neuen Eldorado des 21. Jahrhunderts. Nimmt man für bare Münze, was Firmen wie SpaceX, One Web oder Amazon angekündigt haben, dürfte der Verkehr im Weltraum in den nächsten Jahren sprunghaft zunehmen. Zu den rund 5000 Satelliten, die heute um die Erde kreisen, dürften Zehntausende hinzukommen.

Die unregulierte Kommerzialisierung des Weltraums sägt an dem Ast, auf dem alle sitzen. Aber keiner will der Erste sein, der mit dem Sägen aufhört.

Das wäre vielleicht zu verkraften, wenn es zeitgemässe Regeln für die kommerzielle Nutzung des Weltraums gäbe. Doch der Weltraumvertrag, der die Tätigkeiten der Staaten bei der Erforschung und der Nutzung des Weltraums regelt, ist weder zeitgemäss noch verbindlich. Er stammt aus dem Jahr 1967. Damals gab es nur zwei Weltraumnationen, die USA und die Sowjetunion. Und dass es einmal private Firmen geben würde, die im Weltraum im grossen Stil Geld zu verdienen versuchen, war damals nicht absehbar.

Der Weltraumvertrag von 1967 verbietet die Stationierung von Massenvernichtungswaffen im Weltraum und hält fest, dass dessen Nutzung allein friedlichen Zwecken dienen soll. Eine Aneignung durch einzelne Staaten wird ausdrücklich untersagt. Auch die Nutzung des Weltraums durch nichtstaatliche Organisationen wird in dem Vertrag geregelt. Diese muss von jenem Staat genehmigt und kontrolliert werden, in dem die Organisation beheimatet ist.

Das sind hehre Grundsätze, die von über hundert Staaten ratifiziert wurden. Leider wurde damals aber versäumt, den Staaten verbindliche Kriterien für ihre nationalen Weltraumgesetze mit auf den Weg zu geben. Und es gibt auch kein mit einem Verfassungsgericht vergleichbares Gremium, das überprüft, ob die nationalen Gesetze im Einklang mit dem internationalen Völkerrecht stehen. Es ist also gewissermassen Ermessenssache der Staaten, wie sie den Weltraumvertrag auslegen. Und von dieser Freiheit machen sie regen Gebrauch.

Das beginnt bereits bei der Frage, wo der Luftraum endet und der Weltraum beginnt. Die Internationale Aeronautische Vereinigung zieht diese Grenze bei 100 Kilometern, weil ein Flugzeug ab dieser Höhe keinen nennenswerten Auftrieb mehr erfährt. Für einige Länder, darunter die USA, beginnt der Weltraum allerdings bereits in einer Höhe von 80 Kilometern. Was nach Wortklauberei klingt,

ist nicht ganz unerheblich. Es betrifft zum Beispiel die Frage, wer bei einem Unfall haftet.

Gravierender ist, dass Länder wie die USA und Luxemburg in den letzten Jahren Gesetze erlassen haben, die privaten Firmen den Abbau von Rohstoffen erlauben, sei es auf dem Mond oder auf einem Asteroiden. Dahinter steckt die Absicht, Weltraumfirmen im eigenen Land anzusiedeln und eine Goldgräberstimmung zu schaffen. Der auf Weltraumrecht spezialisierte Rechtswissenschaftler Stephan Hobe von der Universität zu Köln sieht darin einen klaren Verstoß gegen den Weltraumvertrag; und mit dieser Meinung steht er nicht alleine da.

Trotzdem gibt es niemanden, der die Staaten in die Schranken weisen würde. Der von der Uno ins Leben gerufene Ausschuss für die friedliche Nutzung des Weltraums (Copuos) ist machtlos. Denn in diesem Gremium gilt das Konsensprinzip. Beschlüsse müssen also einstimmig gefällt werden. Und auch andere internationale Organisationen wie die ESA halten sich mit Kritik zurück. Wer will schon einem Land wie Luxemburg, das selbst Mitglied der ESA ist, öffentlich an den Karren fahren?

Die laxen Regeln für die Nutzung des Weltraums kommen privaten Firmen wie SpaceX oder One Web zupass. Für die geplanten Satellitenkonstellationen genügt ihnen eine Lizenz der Federal Communications Commission (FCC). Das ist eine Behörde, die in den USA für die Vergabe von Radiofrequenzen zuständig ist. Dass ein Schwarm von zehntausend Satelliten möglicherweise die Interessen anderer Weltraumnutzer tangiert, spielte bei der Lizenzvergabe keine Rolle.

Jetzt versuchen die Astronomen zu retten, was noch zu retten ist. Die Internationale Astronomische Union bereite eine Erklärung vor, heisst es. Viel nützen dürfte es nicht. Denn eine Handhabe gegen die Firmen gibt es nicht. Was sie tun, verstösst vielleicht gegen den Geist des Weltraumvertrags, nicht aber gegen amerikanisches Recht. Immerhin stellt SpaceX eine technische Lösung des Problems in Aussicht. So experimentiert das Unternehmen mit einer dunklen Beschichtung für die Satelliten. Ob das funktioniert, wird man vielleicht in einigen Monaten wissen. Bis dahin auf den Start von weiteren Satelliten zu verzichten, kommt für SpaceX allerdings nicht infrage. Dafür steht zu viel Geld auf dem Spiel.

Trümmer im All

Noch drängender ist das Problem mit dem Weltraumschrott. Heute kreisen etwa 5000 Satelliten um die Erde, von denen weit mehr als die Hälfte nicht mehr funktionieren. Hinzu kommen Zehntausende von Trümmerteilen, die gross und schnell genug sind, um alles zu zerstören, was ihnen in den Weg kommt. Sie stammen von Explosionen, Kollisionen oder dem Test von Antisatellitenwaffen.

Mit den Satellitenkonstellationen wird sich das Problem verschärfen. Nicht nur wird es in Zukunft wesentlich mehr Satelliten geben, die miteinander kollidieren können. Es wächst auch die Gefahr, dass Trümmerteile eine Kettenreaktion auslösen und immer mehr Weltraumschrott entsteht. Die unregulierte Kommerzialisierung des Weltraums sägt also an dem Ast, auf dem alle sitzen. Aber keiner will der Erste sein, der mit dem Sägen aufhört.

Seit Jahrzehnten schon werden Anläufe unternommen, dieses Problem in den Griff zu bekommen. Im Jahr 2007 erliess Copuos Richtlinien zur Verringerung des Weltraumschrotts. Sie sehen zum Beispiel vor, dass ein Satellit spätestens 25 Jahre nach dem Ende seiner Mission in der Erdatmosphäre verglüht sein muss.

Diese Richtlinien sind ein Schritt in die richtige Richtung. Sie beruhen aber auf Freiwilligkeit. Zwar haben viele Weltraumnationen diese Richtlinien übernommen. Aber nicht alle wachen mit gleicher Sorgfalt darüber, dass sie auch eingehalten werden. Längst nicht alle Satelliten, die nach 2007 im Weltraum ausgesetzt wurden, sind technisch so ausgerüstet, dass sie sich nach dem Ende ihrer Betriebszeit gezielt zum Absturz bringen liessen. Denn das verursacht zusätzliche Kosten.

Anstatt auf konsequente Müllvermeidung zu setzen, wird darüber nachgedacht, wie man den Müll wieder zur Erde zurückbringen kann. So hat ein Schweizer Startup erst kürzlich Geld von der ESA erhalten, um das Einfangen von ausgedienten Satelliten zu erproben. Das erinnert ein wenig an die verzweifelten Versuche, CO₂ aus der Atmosphäre zu filtern, das vorher bedenkenlos in die Luft geblasen wurde.

Auf einen neuen Weltraumvertrag zu hoffen, ist illusorisch. Die grossen Weltraumnationen dürften ein Veto gegen jegliche Bestimmung einlegen, die ihre Freiheiten zu sehr beschneidet. Realistischer wäre es, wenn man die Nutzung des Weltraums mit einem Preisschild versähe. Der Weltraum sollte nach wie vor allen offenstehen. Er darf aber nicht umsonst zu haben sein. So wie sich inzwischen die Einsicht durchgesetzt hat, dass man die CO₂-Emissionen mit einem Preis versehen muss, müssen auch im Weltraum Anreize für «umweltverträgliches» Verhalten geschaffen werden. Nur wenn es sich lohnt, bei der Nutzung des Weltraums Sorge walten zu lassen, wird das auch geschehen.