

Bergbau im All

Asteroiden und Planeten des Sonnensystems könnten in Zukunft als Quelle für Edelmetalle nutzbar werden und über einen Bergbau im Weltall abgebaut werden. Damit könnten nicht nur Rohstoffe für die Erde gewonnen werden, sondern die Nutzung der lokal verfügbaren Ressourcen könnte die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zukünftiger Weltraummissionen strukturell verbessern: Über 3D-Druck/additive Fertigung würden die Ressourcen für die Herstellung von Ersatzteilen, Werkzeugen und Großstrukturen direkt im All genutzt werden (Lietaert et al. 2018). Obwohl es nicht klar ist, ob ein wirtschaftlich und ökologisch nachhaltiger Bergbau im All überhaupt möglich ist und obwohl sich der Weltraumbergbau zurzeit in einer konzeptionellen Phase befindet (Probst et al. 2016), sind in vielen Ländern bereits Gesetze erlassen, um einen rechtlichen Rahmen für diese Zukunftstechnologie bereitzustellen. Damit beginnt ein Wettlauf um diese Rohstoffe und Bodenschätze im All, da der Wert der Metalle auf einzelnen Asteroiden bereits in Trillionen Euro geschätzt wird.¹ Führende Weltraumstaaten wie die USA und Russland haben bereits Gesetze verabschiedet und auch in europäischen Ländern wie Finnland und Spanien wurden nationale Weltraumgesetze erlassen.² Luxemburg hat Mitte 2017 einen rechtlichen Rahmen für den möglichen Abbau von Rohstoffen auf Asteroiden im Weltraum entwickelt und im September 2018 eine entsprechende Agentur gegründet, um eine führende Rolle bei der wirtschaftlichen Nutzung des Weltraums einzunehmen.³ In Deutschland fordert der Industrieverband BDI ein nationales Weltraumgesetz.⁴

International ist noch unklar, wie die zukünftige Nutzung der Ressourcen im Weltall aussehen wird. Zwar haben die Vereinten Nationen seit 1967 mit fünf Weltraumverträgen einen verbindlichen völkerrechtlichen Rahmen entwickelt. Danach sind alle Staaten frei, den Weltraum zu nutzen, aber es besteht ein Aneignungsverbot. Wie ein regulativer Rahmen zwischen Nutzungsfreiheit und Aneignungsverbot zukünftig aussehen kann, ist bisher offen. Ob die aktuell beschlossenen Gesetze mit dem Völkerrecht im Einklang stehen, ist ebenso unklar wie die Notwendigkeit weiterer Regelungen zum Schutz des Weltalls (vgl. Leon 2018, siehe [Weltraummüll](#)).⁵

¹ futurezone.at/science/space-mining-10000-asteroiden-im-visier-vom-bergbau-start-up/400004264.

² issuu.com/bdi-berlin/docs/20180801_position_bdi_rohstoffpolit; zur aktuellen Durchführungsverordnung der USA siehe space.com/trump-moon-mining-space-resources-executive-order.html.

³ Für Informationen zum rechtlichen Rahmen siehe: space-agency.public.lu/en/agency/legal-framework.html.

⁴ spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/weltraum-bergbau-gesetz-deutsche-industrie-will-rohstoffe-im-all-ausbeuten-a-1214970.html.

⁵ faz.net/aktuell/wissen/weltraum/aufbruch-zu-den-schaetzen-des-all-14512037.html; kurier.at/leben/weltraumrechtler-tagen-in-koeln-ueber-schuerfrechte-am-mond-und-weltraumschrott/133.152.323; taz.de/!5534269/; theconversation.com/who-owns-space-us-asteroid-mining-act-is-dangerous-and-potentially-illegal-51073.

Wenn sich die UN-Mitglieder auf ein internationales Regime einigen, könnte die Nutzung nach klaren und nachhaltig wirksamen Regeln organisiert werden. Damit würden auch Staaten ohne direkten Zugang zum Weltall nicht ins Hintertreffen geraten.

Der Aufbau von Wissensbeständen in Österreich zu den wirtschaftlichen, technologischen und rechtlichen Zukunftsoptionen würde es ermöglichen, im Fall einer hohen technologischen und international politischen Dynamik strategisch vorzugehen.

Zitierte Quellen

- Leon, A. M., 2018, Mining For Meaning: An Examination Of The Legality Of Property Rights In Space Resources, Virginia Law Review 104(3), 497-546.
- Lietaert, K., et al., 2018, Meteorite as raw material for Direct Metal Printing: A proof of concept study, Acta Astronautica 143, 76-81.
- Probst, A., Peytavi, G. G., Eissfeller, B. und Forstner, R., 2016, Mission concept selection for an asteroid mining mission, Aircraft Engineering and Aerospace Technology 88(3), 458-470.