

“One small step for one man, a giant leap for mankind?”

Internationale Raumfahrt als Beispiel für die Wechselwirkungen zwischen Innovation, Politik & Gesellschaft

UK 233 008 | 5 ECTS | 2 SST | SS 2020

Dr. Nina Klimburg-Witjes

Institut für Wissenschafts- und Technikforschung

nina.witjes@univie.ac.at

Studienassistent: ta.sts@univie.ac.at

Allgemeine Infos

Erste Einheit 10.3.2020, 13:45-15:45

Ort Seminarraum STS (C0602) NIG, 1010 Wien, Universitätsstraße 7, Stiege II, 6. Stock

Thema, Ziele und Methoden der Lehrveranstaltung

Raumfahrt ist ein vielgestaltiges Phänomen: Prestigeobjekt im Wettstreit um die technologische Vorherrschaft, Mittel der internationalen Politik, Werkzeug und Datenquelle für Wissenschaft und Gesellschaft und mittlerweile auch ein zentrales Geschäftsfeld. Eine Utopie wurde Wirklichkeit, als Neil Armstrong vor 50 Jahren als erster Mensch den Mond betrat und Fernsehzuschauer*innen weltweit die Worte hörten: „That’s one small step for man, one giant leap for mankind.“ Diesem Moment vorausgegangen war ein technologischer Wettlauf im All zwischen den Vereinigten Staaten und der Sowjetunion, der weitreichenden Konsequenzen in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft hatte. Nach dem Ende des Kalten Krieges wurde die Erschließung des Weltraums zu einem zentralen Projekt internationaler politischer und wissenschaftlicher Kooperation, vor allem durch die Internationale Raumstation ISS. Längst ist die Raumfahrt keine rein staatliche Domäne mehr: im sogenannten New Space Age sind auch Privatunternehmen zentrale Akteure. Die Diversifizierung der Akteur*innen und die Zunahme von Weltraumschrott bedeuten eine Herausforderung für die Weltraumsicherheit, insbesondere angesichts der steigenden Abhängigkeit von satellitengestützter Infrastruktur für unseren Alltag. In Zeiten wachsender internationaler Spannungen werden vermehrt Stimmen laut, die eine militärische Nutzung von Weltraumtechnologien fordern, auch wenn diese im internationalen Weltraumvertrag der UNO verboten ist. Dieser UK widmet sich der Frage, welche gesellschaftspolitischen Ziel- und Auseinandersetzungen mit dem Weltraum verbunden sind. Nach einem Streifzug durch die Geschichte der modernen Raumfahrt und ihren Wechselwirkungen mit internationaler Politik und Wissensproduktion, nehmen wir insbesondere die aktuelle Konjunktur von visionären Vorstellungen von den Möglichkeiten der Raumfahrt zum Anlass, über die Wechselwirkungen von Weltraum und Gesellschaft nachzudenken. Ausgehend von Texten aus Science and Technology Studies, Anthropologie und Internationaler Politik, Filmen und Zeitungsartikeln werden wir uns mit Fragen beschäftigen, wem der Weltraum eigentlich gehört, welche Akteur*innen ihn wofür nutzen und was es mit der Vision einer Menschheit auf sich hat, die nicht mehr nur auf der Erde zuhause ist.

Registrierung

Die Anmeldung zum UK ist verpflichtend. Falls Sie sich entscheiden sollten, nicht mehr am UK teilzunehmen, besteht bis zum **25.03.2020** die Möglichkeit, sich online über u:space ohne negative Konsequenzen vom Kurs abzumelden.

Reader & Moodle

Die verpflichtende Lektüre, mit Ausnahme der online Artikel, für den Kurs kann in Form eines Readers zum Preis von **EUR 4.00** während der Öffnungszeiten im Büro der Studienassistent*innen (neben dem Seminarraum) abgeholt werden. Die in der Lehrveranstaltung verwendeten Folien können auf Moodle (<http://moodle.univie.ac.at>) heruntergeladen werden.

Art der Leistungskontrolle

Mindestanforderung für die positive Beurteilung sind:

- a) **Aktive Mitarbeit:** Die aktive Mitarbeit umfasst die Lektüre aller Pflichttexte (jeweils ein Text pro Einheit) und die aktive Mitarbeit in den Einheiten.
- b) **Abgabe von 2 Reflexionspapieren (2 Seiten):** Die Reflexionspapiere beschäftigen sich mit jeweils einem der zentralen Texte des Kurses (Texte werden in der ersten Einheit zugewiesen) und behandeln die zentralen Fragen des Textes aus ihrer Sicht. Reflexionspapiere sind keine Zusammenfassung der Texte, sondern ihre eigene Einschätzung zu Thema und Text.
- c) **Impulsreferat zu einem der Pflichttexte:** Jede*r muss im Laufe des Semesters ein kurzes Impulsreferat zu einem Pflichttext halten. Je nach Anzahl der Teilnehmer*innen im Kurs handelt es sich hier um eine Einzel- oder eine Gruppenleistung. Dauer: 10-15 Minuten. Inhaltlich bezieht sich das Referat auf den für die jeweilige Einheit zu lesenden Pflichttext. Das Referat soll, erstens, zentrale Thesen des Textes zusammenfassen, und, zweitens, Fragen an den Text formulieren, die eine allgemeine Diskussion ermöglichen. Beachten Sie bei der Gestaltung Ihres Referats, dass alle Teilnehmer*innen den Text bereits gelesen haben. Das Referat muss durch ein Handout und durch Folien unterstützt werden.
- d) **Abschlussarbeit** zu einem selbst gewählten, für den Kurs relevanten Thema zu schreiben. In der Arbeit behandeln Sie ein Beispiel im Zusammenhang mit den Kernfragen des Kurses bzw. mit der besprochenen Literatur. Beachtet wird nicht nur der Inhalt, sondern auch die Qualität der Argumentation. Länge der Arbeit ist 2000-3000 Wörter, das Thema muss mit der LV-Leiterin abgesprochen werden.

Zusammensetzung der Gesamtnote

Jede Teilleistung wird selbstständig nach einem Punktesystem von insgesamt 100 Punkten bewertet. Die maximal erhältliche Anzahl von Punkten für die jeweiligen Aufgaben ist:

Mitarbeit	15 Punkte	individuell bewertet	Feedback auf Nachfrage
Reflexionspapiere	20 Punkte	individuell bewertet	Feedback auf Nachfrage
Impulsreferat	25 Punkte	individuell / als Gruppe bewertet	Feedback auf Nachfrage
Abschlussarbeit	40 Punkte	individuell bewertet	Feedback auf Nachfrage

Anwesenheit, Pünktlichkeit in der Abgabe von Leistungen und die Einhaltung akademischer Standards werden vorausgesetzt, können sich aber im Fall der Nicht-Einhaltung negativ auf die Gesamtnote auswirken. Für eine positive Benotung sind insgesamt mindestens 50 Punkte erforderlich.

Notentafel

100-87 Punkte	Sehr Gut	(1)
86-75 Punkte	Gut	(2)
74-63 Punkte	Befriedigend	(3)
62-50 Punkte	Genügend	(4)
49-0 Punkte	Ungenügend	(5) (nicht bestanden)

Wichtige Informationen zur Beurteilung

Wenn nicht explizit anders vermerkt, ist die Erbringung aller Teilleistungen Voraussetzung für eine positive Beurteilung. Werden einzelne verpflichtend vorgesehene Teilleistungen nicht erbracht, gilt die Lehrveranstaltung als abgebrochen. Falls dem Nichterbringen der Leistung kein wichtiger und unvorhersehbarer Grund auf Seiten des*der Studierenden zu Grunde liegt, wird die LV negativ beurteilt. Bei Vorliegen eines solchen Grundes (etwa einer längeren Erkrankung) kann der*die Studierende auch nach Ablauf der Frist von der LV abgemeldet werden. Über das Vorliegen eines wichtigen Grundes entscheidet die Lehrveranstaltungsleitung. Der Antrag auf Abmeldung ist unverzüglich nach Eintreten des Grundes zu stellen.

Wurde eine Teilleistung erschlichen, d.h. etwa bei einer Prüfung oder einem Test geschummelt, bei einer schriftlichen Arbeit plagiiert oder Unterschriften auf Anwesenheitslisten gefälscht, wird die gesamte Lehrveranstaltung als 'nicht beurteilt' gewertet und mit dem Vermerk 'geschummelt/erschlichen' in das Notenerfassungssystem eingetragen.

Anwesenheit

Es herrscht Anwesenheitspflicht. Es dürfen höchstens zwei Kurseinheiten (4h) versäumt werden. Darüber hinausgehende Abwesenheiten können bis zu einer Gesamtsumme von maximal 8 Stunden durch mit der Lehrveranstaltungsleitung zu vereinbarende Zusatzleistungen und/oder Berücksichtigungen in der Note (Punktabzug) ausgeglichen werden. Die Entscheidung darüber trifft die Lehrveranstaltungsleitung.

Bei Abwesenheiten von mehr als acht Stunden oder falls die Lehrveranstaltungsleitung bei Abwesenheiten über vier Stunden einem Ausgleich nicht zustimmt, kann die Lehrveranstaltung nicht mehr positiv absolviert werden und ist negativ zu beurteilen. Eine Ausnahme von dieser Regelung ist zu gewähren, falls auf Seiten des*der Studierenden ein wesentlicher und unvorhersehbarer Grund für die Nicht-Teilnahme vorliegt. Dieser ist von der*dem Studierenden glaubhaft nachzuweisen. Bei Vorliegen eines solchen Grundes wird der*die Studierende ohne Note vom Kurs abgemeldet. Die Entscheidung darüber trifft die Lehrveranstaltungsleitung.

Überblick über die Kurseinheiten

Datum Zeit	Themen
10.03.20 13:45-15:45	Einführung Pflichtliteratur: Schmidt, F. (2019, July 17). Vor 50 Jahren: Der Wettlauf ins All führt auf den Mond. Retrieved from: https://www.dw.com/de/vor-50-jahren-der-wettlauf-ins-all-f%C3%BChrt-auf-den-mond/a-49490484
17.03.20 13:45-15:45	Der Wettlauf ums Weltall Eine Utopie wurde Wirklichkeit, als Neil Armstrong vor 50 Jahren als erster Mensch den Mond betrat und Fernsehzuschauer*innen weltweit die Worte hörten: „That’s one small step for man, one giant leap for mankind.“ Diesem Moment vorausgegangen war ein technologischer Wettlauf im All zwischen den Vereinigten Staaten und der Sowjetunion, In dieser Einheit fragen wir nach den der weitreichenden Konsequenzen in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft hatte und in wie fern sie bis in die heutige Gegenwart reichen. Pflichtliteratur: Neufeld, M. J. (2018). The Cold War Space Race. In <i>Spaceflight: A Concise History</i> (pp. 36-70). Cambridge, Massachusetts: MIT Press. Cross, M. A. K. D. (2019). The social construction of the space race: then and now. <i>International Affairs</i> , 95(6), 1403-1421.
31.03.20 13:45-15:45	Wem gehört der Weltraum? Weltraumrecht und Institutionen Auch heute noch regelt der 1967 in Kraft getretene UNO-Outer Space Treaty, der allgemeine Weltraumvertrag das Weltraumrecht. Er soll u.a.verhindern, dass ein Staat den Mond oder einen anderen Himmelskörper für sich beansprucht und dass Militärbasen oder Nuklearwaffen im All stationiert werden. Allerdings haben technologische und politische Entwicklungen neue Herausforderungen an die Regulierung und den fairen Zugang zum Weltraum geschaffen. In dieser Einheit beschäftigen wir uns damit, wie und von welchen Institutionen das Weltraumrecht geregelt wird, wie es umgesetzt wird und was den Weltraum rechtlich so besonders macht. Pflichtliteratur: Schladebach, M. (2019). Wem Gehört Der Weltraum? <i>APuZ</i> , 69, 26-32. Pumhösel, A. (2018, June 19). Wem gehört das Weltall? Retrieved from: https://www.derstandard.at/story/2000105082532/wem-gehoert-das-weltall Deslandes, A. (2018, August 1). The Bold Future of the Outer Space Treaty. Retrieved from: https://daily.jstor.org/the-bold-future-of-the-outer-space-treaty/
31.04.20 13:45-15:45	Star Wars? Der Weltraum als Kampf(schau)platz Laserschwerter, Planetenzerstörer, angreifende Raumschiffe...Viele Science Fiction-Filme bedienen sich der Vorstellung, dass Kriegerische Konflikte, wie wir sie von

unserem Heimatplaneten Erde kennen, werden in Zukunft auch im Weltraum ausgetragen. Seit Beginn des Raumfahrtzeitalters wird die Zerstörung von Satelliten erprobt, ohne dass Weltraumwaffen stationiert wurden. In den letzten Jahren werden allerdings verstärkt Bedrohungsszenarien inszeniert und eine Aufrüstung militärischer Weltraumkapazitäten gefordert, aktuellstes Beispiel ist die unter US-Präsident Trump geschaffene Space Force. In dieser Einheit beschäftigen wir uns mit Diskursen zur Versicherheitlichung des Weltraums sowie Ansätzen, die ein neues Wettrüsten im All verhindern wollen. Dabei geht es auch um die Frage, wie Weltraumpolitik mit internationaler Politik und Ökonomie verbunden ist.

Pflichtliteratur:

Neuneck, G. (2019). Wettrüsten Im All? *APuZ*, 69, 33-39.

Peoples, C. (2010). The growing 'securitization' of outer space. *Space Policy*, 26(4), 205-208.

CNN (2018, June 24). de GrasseTyson: Trump's Space Force not a weird idea. [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4NEcxhPh7js>

28.04.20
13:45-15:45

Internationale Weltraumpolitik: Wissenschaft und Diplomatie auf der ISS

Nach dem Ende des Kalten Krieges wurde Weltraumforschung als Mittel zur Förderung friedlicher Außenbeziehungen gesehen. Das bekannteste Beispiel ist die Internationale Raumstation ISS, die von der NASA, der ESA, Russland, Kanada und Japan gemeinsam betrieben wird. Auch in Zeiten internationaler Konflikte und Spannungen investieren Staaten in die gemeinsame Forschung auf der ISS. In dieser Einheit beschäftigen wir uns mit der Rolle von groß-angelegten Forschungsinfrastrukturen (sog. Big Science) sowie den Wechselwirkungen von Wissenschaft, internationaler Politik und Diplomatie.

Pflichtliteratur:

Payette, J. (2012, October 12). Research and Diplomacy 350 kilometers above the earth. Retrieved from: <http://www.sciencediplomacy.org/article/2012/research-and-diplomacy-350-kilometers-above-earth>

Stofan, E. (2017, March 7). When we explore space we go together. Retrieved from: <https://slate.com/technology/2017/03/space-exploration-requires-international-collaboration.html>

05.05.20
13:45-15:45

Satellitenbilder: Überwachung aus dem All?

Satelliten waren und sind bis heute die wichtigsten Weltraumtechnologien; GPS. Google Maps und andere Dienste sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Gleichzeitig sind Satelliten oft der Gegenstand von Kontroversen. 2018 schrieb die "Zeit": "Wer Autos unheimlich findet, die Straßen fotografieren, muss tapfer sein: Wir leben unter einem Schwarm aus privaten Überwachungssatelliten und ihre Zahl wächst rasant." In dieser Einheit diskutieren wir Fragen von Privatsphäre, Regulierung Sicherheit und was Erdbeobachtungssatelliten tatsächlich "sehen" können.

Pflichtliteratur:

Witjes, N., & Olbrich, P. (2017). A fragile transparency: satellite imagery analysis, non-state actors, and visual representations of security. *Science and Public Policy*, 44(4), 524-534.

Schneider, P. (2018, June, 4). War's das mit der Privatsphäre. Retrieved from: <https://www.zeit.de/wissen/2018-05/ueberwachung-satelliten-orbit-erde-elon-musk-datenschutz-weltraum>

12.05.20
13:45-15:45

New Space: Kapitalismus im Weltraum

Seit 1998 begannen Investoren in den USA, sich für Raumfahrt als Geschäftsfeld zu interessieren. Unter anderem gründeten drei „Raumfahrtmilliardäre“ ihre Unternehmen, die heute eine wichtige Rolle in der öffentlichen Wahrnehmung von New Space spielen, wie die kommerzielle Nutzung des Weltraums genannt wird: Jeff Bezos, Elon Musk und Richard Branson. In dieser Einheit gehen wir der Frage nach, wie die Konkurrenz von privaten Akteuren gesellschaftliche Zukunftsvisionen der Weltraumnutzung verändert. Was bedeutet es in Zeiten der Klimakatastrophe von der Flucht ins All zu träumen?

Pflichtliteratur:

Valentine, D. (2012). Exit strategy: Profit, cosmology, and the future of humans in space. *Anthropological Quarterly*, 84(4), 1045-1067.

Rauch, C. (2012). Zum Mond, zur Freiheit. Retrieved from: <https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2012/risiko/zum-mond-zur-freiheit>

19.05.20
13:45-15:45

Völlig losgelöst von der Erde? Das Problem Weltraumschrott

Von der Erde nicht sichtbar, aber ein zunehmendes Problem: Der Schrott im Weltall, Überreste von tausenden Satelliten, ausgebrannte Raketenantriebe, verlorene Werkzeuge von Astronauten umkreisen unseren Planeten im Orbit. Kollisionen der Teile miteinander können dabei eine Kettenreaktion auslösen und so eine undurchdringliche „Schrottwolke“ erzeugen, die der Raumfahrt ein Ende setzen kann und auch auf der Erde zu Problemen führt: Für Navigation, Wettervorhersage, Kommunikation und Nachrichtenübermittlung benötigen wir Satelliteninfrastrukturen, die durch den Weltraumschrott zerstört werden können. In dieser Einheit diskutieren wir, welche Fragen der Weltraumschrott in Bezug auf Nachhaltigkeit und Verantwortung aufwirft, welche Lösungsansätze momentan diskutiert werden und warum die meisten davon bisher nicht erfolgreich waren.

Pflichtliteratur:

Damjanov, K. (2017). Of defunct satellites and other space debris: Media waste in the orbital commons. *Science, Technology, & Human Values*, 42(1), 166-185.

Witjes, N., & Clormann, M. (2018, October 16). Is there a Place in Space for Art? [Blogpost]. Retrieved from: <https://blog.sts.univie.ac.at/2018/10/16/is-there-a-place-in-space-for-art/>

Stirn, A. (2017, June 4). Kehraus im Weltraum. Retrieved from: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/weltraumschrott-kehraus-im-weltraum-1.3530728>

26.05.20
13:45-15:45

(Wie) wollen wir Leben auf dem Mars?

Die Vorstellung, eines Tages auf dem Mars zu leben fasziniert Millionen von Menschen und inspiriert Diskussionen, Innovationen und Start-ups in zahlreichen Bereichen, wie müssen Marshabitate designed werden, wie kann die Ernährung auf dem Mars aussehen, soll es eine Einwanderungspolitik oder vielleicht sogar Grenzen geben? Gleichzeitig kritisieren andere Stimmen die Idee, den Mars zu kolonialisieren und fordern u.a., dass sich die Menschheit zuerst um die Probleme auf der Erde kümmern, allen voran den Klimawandel. In dieser Einheit diskutieren wir die verschiedenen Gesellschaftsvorstellungen, die Diskursen zum Leben auf dem Mars zugrunde liegen und entwickeln eine utopische Marskolonie.

Pflichtliteratur:

Tutton, R. (2018). Multiplanetary Imaginaries and Utopia: The Case of Mars One. *Science, Technology, & Human Values*, 43(3), 518-539.

Billings, L. (2017). Should humans colonize other planets? No. *Theology and Science*, 15(3), 321-332.

23.06.20
13:45-15:45

**Abschlusseinheit: Reflektion und Diskussion der zu verfassenden
Abschlussarbeiten**
