

Ein zukunftswissenschaftlicher Zugang

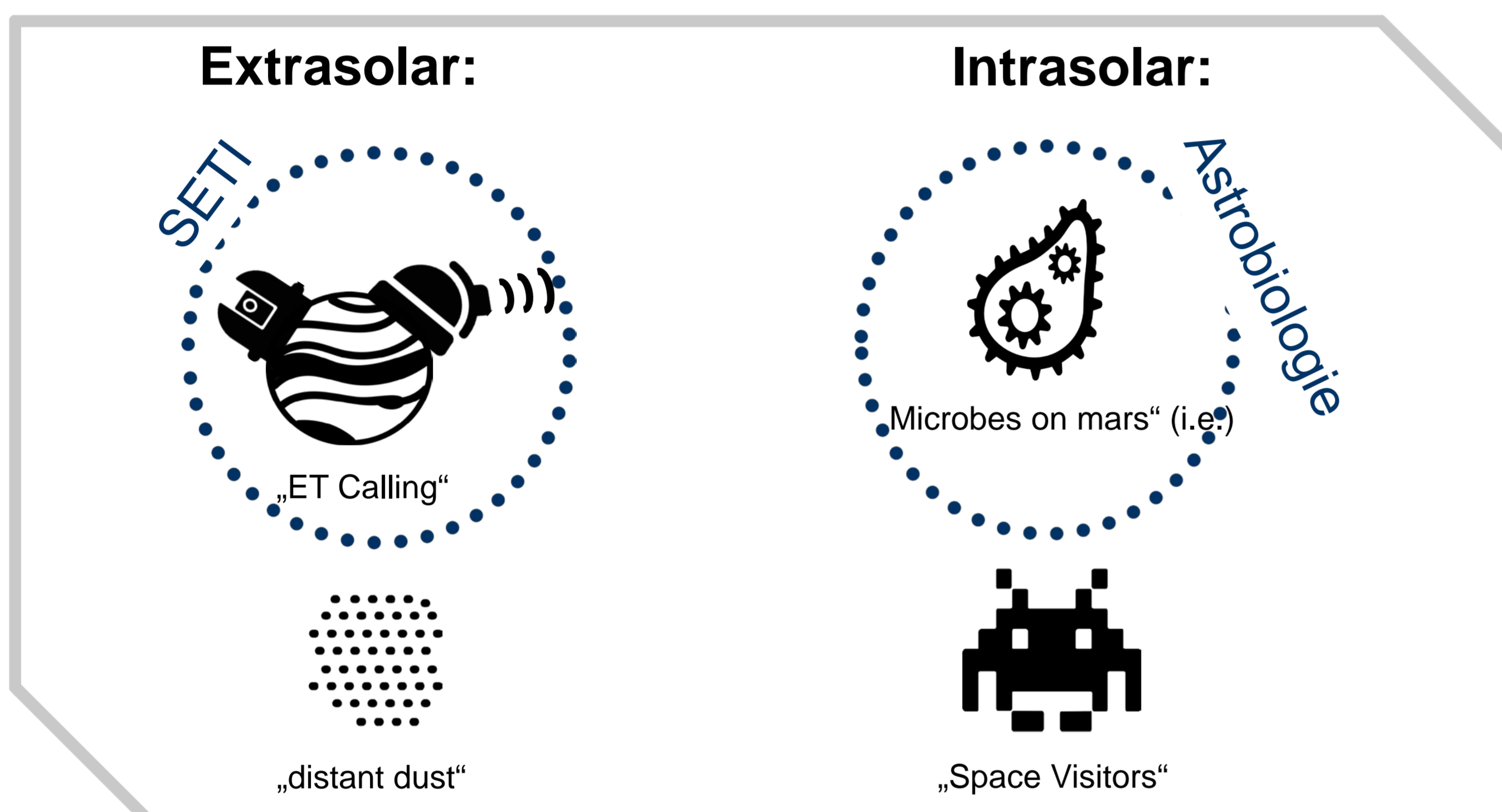
Was ist SETI?

SETI (**S**earch for **E**xtraterrestrial **I**ntelligence(s)) ist die Suche nach außerirdischem intelligentem Leben und dessen Spuren. Derzeit erfolgt dies überwiegend durch das Scannen von Radiosignalen mit Verwendung von Radio-Teleskopen. Die Teleskope werden auf fremde Sonnensysteme und deren habitable Planeten ausgerichtet. SETI befasst sich auch mit möglichen Folgen einer erfolgreichen Entdeckung, eines ersten Kontaktes sowie der Entwicklung von Reaktionen und Strategien auf selbige. METI (Messaging to Extra-Terrestrial Intelligence) ist die Kontaktaufnahme zu ETI durch das gezielte Senden von Radiowellen oder Laserpulsen. Diese Form findet allerdings weniger systematisch statt.

Generell wird zwischen zwei **Entdeckungsszenarien** unterschieden:

1. Empfangen eines einfachen, u.U. undekodierbaren extraterrestrischen Signals, ohne weitere Informationen.
2. Nachrichten mit reichhaltigen Informationen über Geschichte, Technologie, Werte, soziale Zustände von ETI.

Entdeckungsszenarien von ET¹



“SETI ist the archeology of the future”
(Philip Morrison)

Unser Sonnensystems ist kosmisch gesehen sehr jung. Allgemein wird von höherentwickelten extraterrestrischen Kulturen ausgegangen. Allein dessen Entdeckung zeigt uns folgendes:

1. Einen möglichen **Entwicklungspfad**, den Zivilisationen auf lange Zeit einschlagen können. Dazu gehören Innovationen in allen Bereichen, seien sie gesellschaftlich oder technologisch. Es können sich komplett neue Perspektiven und Herangehensweisen eröffnen, in allen Aspekten des Lebens.
2. Das ein **langfristiges Überleben** unserer eigenen Spezies möglich sein kann – trotz aktueller Bedrohungen wie der Zerstörung unserer eigenen Umwelt, Kriegen, Nuklearer Katastrophen sowie Überbevölkerung.

Nicht ob, wann!

Die Drake-Gleichung berechnet die Anzahl außerirdischer, **intelligenter, kommunizierfähiger, zeitgleich mit uns existierender** Zivilisationen (innerhalb der Milchstraße). Die Variablen sind vereinfacht:

$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$

bekannt unbekannt

Gekürzt: $N \approx R$

R^* : Anzahl von Sternentstehungen pro Jahr
 f_p : Anteil der Sterne mit Planeten
 n_e : Anzahl habitabler Planeten
 f_l : Anteil habitabler Planeten, auf denen Leben existiert(e)
 f_i : Anteil intelligenter Lebensformen
 f_c : Anteil von Lebensformen, die kommunizierfähig sind
 L : Zeitlänge, die solche Lebensformen aufspürbare Signale ins All senden

Als **entscheidendste Variable** wird für SETI allgemein die Zeitlänge (longevity) von Zivilisationen gesehen.

Warum SETI und Zukunftsforschung?

1. SETI, führt automatisch zur Frage welche **Folgen Entdeckung und Kontakt** hätten. Offensichtlich kann diese Frage heutzutage nicht befriedigend beantwortet werden. SETI ist derzeit vor allem das Spielfeld von Physiker/innen. Für den Fall einer Entdeckung, eines ersten Kontaktes sowie der Ausarbeitung von aktivem SETI bedarf es jedoch Wissenschaftler/innen aus Sozial-/Geisteswissenschaften.
2. Die genannten Ereignisse bewegen sich auf einem hypothetischem Zeithorizont von Jahrzehnten bis Jahrtausenden. Die Zukunftsforschung ist in der Lage bereits heute durch verschiedenste Methoden (eine Analyse von long-term-foresight-Methoden bietet Inayatullah, s. Literatur) ein Set wünschbarer, wahrscheinlicher und plausibler Zukunftsbilder hinsichtlich Kurz- und Langzeitfolgen auszuarbeiten. Konkret geht es u.A. um: *Wie wird die Weltbevölkerung bei Entdeckung informiert? Wie verhindert man Panik? Reagiert man auf Kontakt? Falls ja, was sendet man zurück?*
3. Zukunftsforschung kann technologische **Entwicklungspfade** aufdecken die unsere zukünftigen Send- und Empfangstechnologien erkennbar machen. Da höher entwickelte ETI womöglich komplexere und ausgereifere Technologien verwenden, benötigen wir modernste Technologien zum Empfang oder zur Kommunikation.
4. Auch SETI selbst kann von Zukunftsforschung profitieren. Durch **wissenschaftliche und datenbasierte Zukunftsbilder** können Sensibilität und Aufmerksamkeit erhöht werden. Gleichzeitig grenzt man sich zu Science-Fiction oder Parawissenschaften wie der Ufologie ab, mit denen SETI oftmals in Verbindung gebracht wird.

Diskussion

Für die Zukunft der Menschheit braucht es ein Konzept wie man auf die Entdeckung und Kontakt von ETI reagiert. Dazu ist es unabdingbar die größte und diverseste Masse an individuellen Meinungen aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu erfassen und aus ihnen Strategien zu entwickeln. Wer diese Aufgabe übernehmen kann, ist jedoch unklar. Als einzige Institution scheint derzeit das UN Office for Outer Space Affairs in Frage zu kommen. Zukunftsforschung könnte dazu einen entscheidenden Beitrag leisten.

Die **Dringlichkeit** solch einer Auseinandersetzung ist schwierig zu bewerten, drei Faktoren seien an dieser Stelle allerdings erwähnt:

1. Technologischer Fortschritt wird uns den Empfang und das Senden immer komplexerer Signale und Nachrichten über immer weitere Entfernungen erlauben, demnach erhöht sich die Wahrscheinlichkeit von Entdeckung und Kontakt.
2. Je länger die menschliche Zivilisation überlebt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer zeitgleichen Existenz von ETI (vgl. Drake-Gleichung). Im Jahr 3000 ist die Entdeckung und die Interaktion mit extraterrestrischen Leben vermutlich weniger wild card, als höchstwahrscheinlich². Eine Auseinandersetzung scheint also unabdingbar.
3. Das SETI-Protokoll erfordert bei Kontakt eine geschlossene Antwort im Namen der **gesamten Menschheit**. Diese zu verfassen ist (zeit)aufwändig. Die Zeit könnten verschiedene Parteien nutzen um eigene Antworten mit zu verschicken – u.U. mit verheerenden Folgen. Es gilt also bereits vorher optimal vorbereitet zu sein.

¹außerhalb bzw. innerhalb unseres Sonnensystems
²Dick 2000

Kontakt

Paavo Lammert

Masterstudiengang Zukunftsforschung – Freie Universität Berlin

E-mail: pala@zedat.fu-berlin.de

Literatur

Colebatch, Hal GP. "Are We Out of Aliens' Reach?." *Quadrant* 47.10 (2003): 52.
 Inayatullah, Sohail. "Humanity 3000: a comparative analysis of methodological approaches to forecasting the long-term." *foresight* 14.5 (2012): 401-417.
 Morrison, Philip. *Nothing is too wonderful to be true*. Vol. 11. Springer Science & Business Media, 1995.
 Shostak, Seth. "Efficiency in SETI." *Acta Astronautica* 68.3 (2011): 347-350.
 Tough, Allen. *When SETI succeeds: the impact of high-information contact*. Bellevue, Washington: Foundation for the Future, 2000.
 Waldrop, M. Mitchell. "The search for alien intelligence: SETI is dead—long live SETI." *Nature News* 475.7357 (2011): 442-444.
 "Infra digging: Looking for aliens." *The Economist* 18 Apr. 2015: 73 (US). Academic OneFile. Web. 8 July 2015.
 http://www.setileague.org/general/reply.htm 06.2015
 https://setiathome.berkeley.edu/met_statement_0.html 06.2015

All Icons made by Freepik from www.flaticon.com