

To the Exosphere ...and Beyond!

-Geographien der globalen Technosphäre-

-Die Technosphäre-

Ein Modell, das den gesamten vom Menschen beeinflussten Raum und die geschaffenen Objekte, Systeme und Strukturen umspannt. Sie beinhaltet alles - von landwirtschaftlichen Flächen, Gebäuden und Straßen bis hin zu elektronischen Geräten und künstlichen Intelligenzen. Ein Konstrukt also, um Fakten und Problemstellungen zu diskutieren und zu hinterfragen [1]

Masse der Technosphäre

30.000.000.000.000
(30 Billionen) Tonnen
Das ist 100.000 mal die
gesamte menschliche Biomasse
Das macht knapp 4000
Tonnen Zeug pro Person
-in etwa das Gewicht
eines Öltankers...
[2]

Energie

-verbrauch
der Technosphäre:
17 Terawatt
pro Jahr
[6]

Technodiversität

Es existieren heute
mehr „Technofossilien“,
also menschengemachte
Dinge, als rezente
und ausgestorbene
Arten zusammen
[2]

Und wir?

Die menschliche Gesundheit wird bis zu 40% von Umwelteinflüssen wie Klima und Luftqualität beeinflusst. Allein US-Unternehmen emittierten 2017 1,4 Millionen Tonnen schädliche Chemikalien, davon knapp 170.000 Tonnen nachweisliche Karzinogene. Von der / in die Technosphäre ausgestoßene Abgase wie Kohlenmonoxid und Stickoxide schädigen die Gesundheit von Menschen, insbesondere in dicht besiedelten Gebieten [5]

Die atmosphärische Technosphäre

Nutzung für Energiegewinnung (Windkraftträder), als Transportweg (Flugzeuge) oder als Medium für Radiowellen. Hauptsächlich jedoch als Deponie für Abgase wie CO₂, Methan, Stickoxide etc.

- Jährlicher Zuwachs an CO₂: 2ppm
(das sind 17 Milliarden Tonnen)
- Bisher (Stand 2015): 120 ppm
(das sind 1 Billionen Tonnen) [2]

Die oberirdische Technosphäre

Nimmt ein gigantisches Ausmaß ein... Über 55 % der Erdoberfläche wurde in hohem Maße vom Menschen modifiziert und transformiert in: Weideland, Ackerland, Straßen und Siedlungen, Industrie und Deponie. Also von Städten als Orte der verdichteten Technosphäre, bis hin zu bewirtschafteten Wäldern [4]

Die unterirdische Technosphäre

Sie reicht tief in die Lithosphäre hinein mit Minen, Bohrlöchern, unterirdischen Bauwerken und Lagerstätten für radioaktiven Abfall.

Die Nutzung kann durch Aufbrauchen unterirdischer Lagerstätten, Fracking oder Bohrungen zu größeren Störungen führen (Zusammenbrechen von Strukturen, Aufschwämmen wie im Fall von Staufen) [2], [3]

Die marine Technosphäre

Nahezu sämtliche Kontinentalschelfbereiche werden Schleppnetzbefischt, systematisches Befischen führt zu globalen Änderungen der Fischbestände. Müll- und Mikroplastikbelastung nehmen zu. Ca. ¼ der CO₂ Emissionen werden im Meer als Kohlensäure gebunden -> Versauerung [2]

...and Beyond

Voyager 1 dringt mit 61.000 km/h in den Weltraum vor ...und vergrößert so die Ausdehnung unserer Technosphäre!

[4]

Referenzen: [1] Williams, M., Zalasiewicz, J., Haff, P., Schwägerl, C., Barnosky, A. D., & Ellis, E. C. (2015). The Anthropocene biosphere. *The Anthropocene Review*, 2(3), pp 196-219; [2] Zalasiewicz, J., Williams, M., Waters, C. N., Barnosky, A. D., Palmesino, J., Rönnskog, A.-S., Edgeworth, M., Neal, C., Cearreta, A., Ellis, E. C., Grinevald, J., Haff, P., Ivar do Sul, J. A., Jeandel, C., Leinfelder, R., McNeill, J. R., Odada, E., Oreskes, N., Price, S. J., ... Wolfe, A. P. (2017). Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective. *The Anthropocene Review*, 4(1), pp 9-22; [3] Eine schleichende Katastrophe - die Stauffer Hebungsrisse, <https://www.staufen.de/aktuelles-nachrichten/hebungsrisse>, aufgerufen am 05.04.2023; [4] Otter, C. (2020). Technosphere. *Concepts of Urban-Environmental History*, pp 21-33, transcript, Bielefeld; [5] Akhobadze, G. (2022). Diagnosing Technosphere Pollution to Form Environmental Policy. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 988; [6] Haff, P. (2013): Technology as a geological phenomenon: Implications for human well-being. *Geological Society of London Special Publications*, pp. 301-309. Bildquellen und Design: Sämtliches Bildmaterial und das Design wurde selber erstellt, beziehungsweise auf Grundlage von Templates von <http://clipart-library.com/>, zuletzt aufgerufen am 06.04.2023, mittels MS-Paint und MS-PowerPoint bearbeitet. Der QR-Code ist ein Link und führt zu "Fortschritt" von Knorkator, veröffentlicht vom Interpreten auf Youtube.

Von Lorenz Schick
Im Rahmen der Veranstaltung
„Globaler Wandel“ an der
Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg 06.04.2023