

JOURNAL FÜR ENTWICKLUNGSPOLITIK

vol. XXXXII 2/3-2026

TECHNOLOGY AND TRANSFORMATION CONFLICTS

Special Issue Guest Editor: Nora Krenmayr,
Martin Cerny

Published by:
Mattersburger Kreis für Entwicklungspolitik
an den österreichischen Universitäten

Journal für Entwicklungspolitik (JEP)
Austrian Journal of Development Studies

Publisher: Mattersburger Kreis für Entwicklungspolitik an den österreichischen Universitäten

Editorial team: Monika Austaller, Tobias Boos, Martin Cerny, Antje Daniel, Daniel Fuchs, Sophie Gleitsmann, Alex Hass, Ali Heuser, Johannes Knierzinger, Johannes Korak, Luisa Leisenheimer, Valerie Lenikus, Charlotte Lonitz, Sebastian Luckeneder, Clemens Pfeffer, Nicolas Schlitz, Gregor Seidl

Board of editors: Henry Bernstein (London), Patrick Bond (Johannesburg), John-ren Chen (Innsbruck), Julia Eder (Linz/Wien), Gerald Faschingeder (Wien), Karin Fischer (Linz), Jacques Forster (Genève), John Friedman (St. Kilda), Johannes Jäger (Wien), Peter Jankowitsch (Wien), Franz Kolland (Wien), Helmut Konrad (Graz), Uma Kothari (Manchester), Ulrich Menzel (Braunschweig), Jean-Philippe Platteau (Namur), Alfredo Saad-Filho (London), Dieter Senghaas (Bremen), Heribert Steinbauer (Wien), Osvaldo Sunkel (Santiago de Chile)

Publications manager: Sophie Gleitsmann

Cover: Nora Krenmayr, Martin Cerny

Photo: Marija Ostojic is an artist and media designer whose practice explores identity, migration, and social transformation across painting, film, and participatory formats. This work is part of an exploration of transformation as a complex process that unfolds both internally and externally - not linear, but chaotic, contradictory, and open. Colour carries tension as it accumulates, overlaps, and breaks apart. Transformation does not appear here as a clear before and after, but as a continuous state of becoming.

Further works can be found on Instagram: @mar.i.jaaa.

Contents

- 4 NORA KRENMAYR, MARTIN CERNY
Technology and transformation conflicts – an introduction
- 19 ALEXANDRA TOST, JAKOB RAMMER
Regulation oder Transformation? Technologie und Konflikte im
(grünen) Kapitalismus am Beispiel der Wasserstoffentwicklungen in
Chile
- 42 GABRIEL EYSELEIN, THERESA HERDLITSCHKA
Towards geopolitical societal relationships with nature? The case of
EU's critical raw material policies
- 72 ANDRÉ BAUMGART
The sustainability dilemma of decarbonisation: Green extractivism
and the toxicological burden of critical raw materials
- 99 NORA KRENMAYR, BENJAMIN FLEISCHMANN, GABRIEL
EYSELEIN, ANKE SCHAFFARTZIK, MELANIE PICHLER
Shaping the future of e-waste in the EU: Imaginaries, actors and
interests
- 128 JAKOB SCHERER
Umkämpfte AI-Politik – Technologisches Paradigma einer techno-
ökologischen Modernisierung?
- 154 INTERVIEW MIT MIRIAM FAHIMI
Der saure Regen aus der Cloud. Rechenzentren als Geopolitik
- 165 INTERVIEW MIT LINA SCHMID
Bitcoin, Tech Hype und emanzipatorische Finanzpolitik im
Globalen Süden
- 175 Book review
- 179 Editors and authors of the special issue
- 184 Publication details

Interview

MIRIAM FAHIMI

Der saure Regen aus der Cloud. Rechenzentren als Geopolitik

Dr. Miriam Fahimi erforscht, wie Rechenzentren im Kontext des Hypes um Künstliche Intelligenz (KI) zu zentralen Orten von Nachhaltigkeitspolitiken werden. In dem ERC Synergy Projekt „Cultures of the Cryosphere. Infrastructures, Politics, and Futures of Artificial Cooling“¹ untersucht sie insbesondere die materiellen Bedingungen für und die diskursiven Versprechungen von nachhaltigen Kühlungsinfrastrukturen für Rechenzentren. Im Interview mit Nora Krenmayr spricht sie über die weltweite Verteilung von Rechenzentren als geopolitische Frage, den Ausbau von Rechenzentren in Österreich, das Schlagwort der „digitalen Souveränität“ sowie die Folgen von KI-Rechenzentren für unsere Umwelt vor dem Hintergrund der sich zuspitzenden multiplen Krise. Darüber hinaus skizziert sie Möglichkeiten und Strategien aus aktivistischen politischen Bewegungen, um der expandierenden und extraktivistischen Logik von KI-Rechenzentren entgegenzuwirken.

Nora Krenmayr: Was ist ein Rechenzentrum?

Miriam Fahimi: Ein Rechenzentrum ist die materielle Infrastruktur hinter der Cloud. Es ist seit den 1990er Jahren der Ort, an dem die IT-Infrastruktur für digitale Dienste bereitgestellt wird: das Versenden von E-Mails, das Speichern von Fotos, das Streaming von Videos oder das Training und die Nutzung von KI. Von außen sind Rechenzentren abgesehen von ihrer potenziellen Größe recht unspektakuläre kastenförmige

Gebäude. Auffällig sind die Kühltürme auf dem Dach, die im Sommer laut summen. Der bekannteste architektonische Bestandteil ist der sogenannte White Space, in dem aufeinandergestapelte Computer-Server in Regalen, den Racks, untergebracht werden. Die Cloud ist also nichts anderes als viele Computer an einem anderen Ort. Neben den Serverhallen besteht jedes Rechenzentrum aus weiteren Flächen, die nach dem Redundanz-Prinzip ausgelegt sind, also mehrfach gespiegelt. Dazu gehören Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung, Batterien zur Überbrückung kurzfristiger Ausfälle und Dieselgeneratoren für längerfristige Stromausfälle. Gasbasierte Brandschutzanlagen sollen Brände durch Überhitzung vermeiden. Im Außenbereich sind Kühlanlagen, Kältemittel und Anschlüsse an das lokale Stromnetz untergebracht. Die bedeutsamere Fläche wird also nicht für die Server selbst, sondern für die Gewährleistung des permanent laufenden Betriebs der Server benötigt. Oft wird zwischen drei Formen unterschieden: on premise, colocation und hyperscaler. On premise bedeutet, das Rechenzentrum befindet sich am gleichen Ort der Nutzung. Banken, Behörden oder Krankenhäuser betreiben meist solche kleineren Rechenzentren. Bei colocation werden Speicher- und Rechenleistung an Drittunternehmen ausgelagert. In Österreich basiert der überwiegende Teil derzeit auf diesem Modell. Hyperscaler sind auf horizontale Skalierung ausgelegt, einzelne Server lassen sich flexibel hinzufügen. Hyperscaler werden oft synonym für KI-Rechenzentren verwendet, die spezielle Chips, Kühlungsinfrastrukturen und sehr große Anschlussleistung an das lokale Stromnetz erfordern.

Nora Krenmayr: Wie sind Rechenzentren global verteilt?

Miriam Fahimi: Es gibt unterschiedliche Arten über die globale Verteilung von Rechenzentren nachzudenken. Für mich sind die geopolitische und thermopolitische Verteilung sowie die Verteilung von Eigentumsverhältnissen relevant. Erstens zu Geopolitik: Weltweit existieren derzeit ungefähr 11.000 Rechenzentren, davon vielleicht 5.000 in den USA, 500 in Deutschland und 50 in Österreich. Der zweitgrößte Standort ist Deutschland, danach UK und China. In Europa werden die größten Standorte als FLAP-D bezeichnet: Frankfurt, London, Amsterdam, Paris und Dublin. Gemessen an der Leistungsstärke sind die wichtigsten Standorte

das US-amerikanische North Virginia und Beijing. In China existieren zahlenmäßig weniger, dafür aber deutlich leistungsstärkere KI-Rechenzentren. Für Frankfurt ist der Grund die historische Ansiedlung der Börse und vieler deutscher Banken, sodass sich dort in den 1990er Jahren der weltweit größte Internetknotenpunkt DE-CIX ansiedelte. In Dublin hat, wie Patrick Brodie (2025) gezeigt hat, die Abhängigkeit der irischen Wirtschaft von ausländischen Direktinvestitionen dazu beigetragen, dass sich zahlreiche Rechenzentrumsbetreiber angesiedelt haben. Dort beanspruchen Rechenzentren rund 20 Prozent des nationalen Stromverbrauchs, mehr als Irlands gesamte Bevölkerung, was zu wachsendem Widerstand geführt hat. Zweitens ist die Verteilung auch eine thermopolitische Frage. Nicole Starosielski (2021) hat dies als „Thermopolitik der digitalen Infrastruktur“ bezeichnet. In unserem Forschungsprojekt ‚CryoCultures‘ argumentieren wir, dass dies in Bezug auf Rechenzentren auch eine Kryopolitik ist. Denn Rechenzentren sind abhängig von der Kühlung der Server auf eine Idealtemperatur von 22 Grad. Gegenden, in denen eine direkte Kühlung mit Umgebungsluft möglich ist – wie Island, Grönland und Norwegen – werden daher als Standorte bevorzugt. Wärmere Regionen werden aufgrund ihrer thermalen Bedingungen als weniger sicher gesehen. Die neuen Affordanzen der KI verschieben diese asymmetrische Verteilung. Hyperscaler für KI werden über die sogenannte Flüssigkeitskühlung gekühlt, bei der entweder direkt der Chip oder ganze Serverschränke in eine chemische Flüssigkeit getaucht werden. So spielen klimatische Bedingungen immer weniger eine Rolle, und wärmere Standorte wie Singapur mit einer Durchschnittstemperatur von 31 Grad werden relevanter. Der Weg ist damit frei für eine Art „Cloud Colonialism“, wie es Nick Couldry (2019) oder Michael Kwet (2024) bezeichnet haben, also die Expansion von KI-Hyperscalern in tropische Länder im Globalen Süden, wie es der Ausbau des Google Hyperscalers in Andhra Pradesh in Indien zeigt. Drittens zu den Eigentumsverhältnissen: Fast 60 Prozent der weltweit rund 1.000 KI-Hyperscaler befinden sich im Besitz der Big-Three: Google, Microsoft und Amazon Web Services. Diese Konzentration lässt sich in Anlehnung an die Weltsystemtheorie als „Zentrum“ beschreiben, während andere Akteure wie Meta, NVIDIA, Oracle eher im Semi-Zentrum oder der Peripherie zu lokalisieren sind. In Österreich wurden Rechenzentren bislang hauptsächlich von inländischen Unternehmen betrieben. Nun

baut Microsoft drei KI-Rechenzentren um Wien, womit sich die Eigentums- und Machtverhältnisse verschärfen.

Nora Krenmayr: Wie stellt sich die Situation in Österreich dar?

Miriam Fahimi: Die ungefähr 50 Rechenzentren in Österreich verbrauchen derzeit rund 1.4 Terrawattstunden bei einem Gesamtstromverbrauch von ungefähr 61 Terrawattstunden. Laut Prognosen der International Energy Agency (2026) wird sich der Energieverbrauch der Rechenzentren in den nächsten fünf Jahren verdoppeln. Das ist eine unglaubliche Energiemenge – auch angesichts der Tatsache, dass Österreich von Importen fossiler Brennstoffe abhängig ist. Österreich importiert viermal so viel Energie, wie es produziert und Österreichs Produktion von erneuerbarer Energie wie Wasserkraft, hat sich von 2024 auf 2025 um 25 Prozent reduziert. Es werden also munter energieintensive Rechenzentren ausgebaut, ohne über Österreichs Energieproblem zu sprechen, das finde ich sehr bedenklich. Natürlich passiert die Verdopplung des Energieanstiegs nicht einfach, sondern die ÖVP-geführte Regierung genehmigt und beschleunigt derzeit massiv Rechenzentrumsprojekte. Eines der Projekte, mit denen der österreichische Staatsminister für Digitales, Alexander Pröll, unter vermeintlicher „Digitaler Souveränität“ hausieren geht, ist der Ausbau von drei KI-Hyperscalern in Schwechat, Vösendorf und Achau durch Microsoft, die zur neuen „Cloud Region“ Österreichs werden sollen. Zudem will die US-Firma Digital Realty einen KI-Hyperscaler in Wien bauen. In einem Interview klang das mit der Souveränität aber schon anders, da meinte Pröll: „[es] hilft der Wirtschaft, wenn Microsoft nahezu eine Milliarde in Österreich investiert. Wir nehmen jeden Euro, den wir kriegen können.“ (Prchal/Winter 2025). Laut Niederösterreichs Landeshauptfrau Mikl-Leitner (2026) soll der Bau der drei KI-Hyperscaler zu einer Bruttowertschöpfung von 270 Millionen Euro und 2.800 Arbeitsplätzen führen. Die Arbeitsplätze in den Rechenzentren selbst kann sie dabei nicht gemeint haben, denn in einem 100 Megawatt-Rechenzentrum arbeiten maximal bis zu 50 Menschen. Selbst die von Mikl-Leitner zitierte Studie von EcoAustria (Koch et al. 2026) spricht von maximal 100 Arbeitsplätzen pro Rechenzentrum und bezieht sich dabei auf Zahlen des Bitkom, also des deutschen Lobbyvereins der IT-Wirtschaft, die meiner Meinung

nach deutlich zu hoch sind. Ich führe das so genau aus, weil es wichtig ist, solche Zahlen zu vermeintlichen Cluster- und Pull-Effekten rund um den KI-Hype zu entmystifizieren. Ich will nicht sagen, dass Rechenzentren per se etwas Schlechtes sind. Aber der gesellschaftliche Wert kann erst festgelegt werden, wenn wir wissen, was darin überhaupt passieren soll. Wird ein Rechenzentrum für Forschungszwecke verwendet, oder für Cryptomining, Pornographie und das Militär? Nach einer Studie sind 70 Prozent aller Daten in Rechenzentren redundant und der Speicherplatz der existierenden Rechenzentren ist zum Beispiel in den Niederlanden nur zu 50 Prozent ausgelastet. Warum baut Österreich also wie besessen an neuen Signalprojekten, wenn wir weder wissen, was darin passiert, noch welchen gesellschaftlichen Mehrwert sie haben?

Nora Krenmayr: Warum sind Rechenzentren aus Umweltperspektive bedenklich?

Miriam Fahimi: Rechenzentren sind strukturell extraktivistisch. Ihr Betrieb beruht auf der kontinuierlichen Entnahme von Energie, Wasser, Land und seltenen Erden. Während uns eine fluffige „Cloud“ vorgegaukelt wird, erinnert die Stofflichkeit wohl eher an sauren Regen. Ein Hyperscaler mit 100 Megawatt hat einen Stromverbrauch von rund 100.000 Haushalten. Im Jahr 2020 war der Gesamtverbrauch der österreichischen Rechenzentren so hoch wie der von 400.000 Haushalten. Wenn vier Hyperscaler um Wien gebaut werden, verdoppelt sich der Stromverbrauch auf 800.000 Haushalte. Ungeklärte Fragen sind, wie dies den Strompreis nach oben treiben wird. Rechenzentren treten dabei nicht nur als Energieverbraucher auf, sondern werden zu energiepolitischen Akteuren, indem sie eigene Gaskraftwerke bauen, wie zum Beispiel E.ON für den US-Rechenzentrumsbetreiber Cyrus.One in Frankfurt. Microsoft hat letzten Herbst angekündigt, das stillgelegte Atomkraftwerk Three Mile Island wieder in Betrieb zu nehmen, genau das Kraftwerk, das 1979 den größten Reaktorunfall in der Geschichte der USA verantwortet hat. Hier entsteht eine Parallelstruktur zur öffentlichen Energieversorgung, während Risiken auf die Gesellschaft ausgelagert werden. Oft wird die Abwärmenutzung als Vorteil genannt. Die Hitze soll in lokale Fernwärmenetze eingespeist oder für Schwimmbäder oder Wohngebäude genutzt werden. Julia Velkova

(2016) warnt hier vor einer „infrastrukturellen Konversion“, wenn private Rechenzentren zu unseren neuen Energie- und Wärmegönnern werden und öffentliche Aufgaben übernehmen.

Insbesondere der Wasserverbrauch rückt zunehmend in den umweltpolitischen Fokus, da die Kühlanlagen der KI-Hyperscaler mit enormen Mengen an Frischwasser kühlen, was in den USA und Paraguay lokale Wasserressourcen massiv unter Druck gesetzt hat. Weitere bislang zu wenig beachtete Aspekte sind Luftverschmutzung und Lufterhitzung. Über Kühlanlagen wird erhitzte Luft an die Umgebung abgegeben, was nach einer aktuellen Studie das lokale Mikroklima auf bis zu neun Grad erwärmt. Dieselbetriebene Notstromaggregate erzeugen gesundheitsgefährdende Stickstoffoxide. Ebenso stellt sich die Frage nach der Verschärfung des globalen Extraktivismus um seltene Erden, Halbleiter-Chips, Lithium- und Bleiionen-Batterien und fluoridierte Kältemittel.

Nora Krenmayr: Inwiefern drücken sich auch geopolitische Machtverhältnisse in Rechenzentren aus?

Miriam Fahimi: Erstens in der Frage nach den Eigentumsverhältnissen. Bislang wurde der kritische Blick richtigerweise auf die zentralen Big-Tech-Akteure gelenkt, nicht zuletzt seit Shoshana Zuboffs (2020) Zeitdiagnose eines „Surveillance Capitalism“. Rechenzentren sind als „Datenspeichergebäude“ (Neubauer 2022) das Rückgrat dieses Überwachungskapitalismus. Mittlerweile geht es nicht nur um Big Data, sondern auch um „Big AI“. Damit ist eine systematische Verschmelzung zwischen den drei Big-Tech-Unternehmen (Google, Microsoft und Amazon), dem Einfluss ihrer KI-Produkte (Gemini, Copilot, Bedrock) und ihrer Monopolstellung gemeint. Andere KI-Unternehmen sind zunehmend auf die Anmietung von Rechenkapazitäten bei Google, Amazon und Microsoft angewiesen. Zweitens geht mit technologischer Macht auch politische Macht einher. Dies ist seit der Amtsangelobung von Donald Trump, bei der die Big-Tech-CEOs in der Ehrenloge saßen, offensichtlich denn je. Diese Verschränkung wirkt sich nicht nur auf die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren in den USA aus, sondern unterwandert auch die EU-Souveränitätspolitik. So saß kürzlich Laura Rudas, ehemalige SPÖ-Abgeordnete und jetzt Mitarbeiterin von Palantir, als Expertin im

Gipfel zur „Europäischen Digitalen Souveränität“. Das demokratie- und menschenfeindliche Weltbild der reaktionären Big-Tech-Akteure ist die sichtbare Speerspitze eines jahrzehntelangen Autoritarismus. Drittens verschärfen sich geopolitische Konflikte. Für den Ausbau braucht es natürliche Ressourcen. Der Konflikt um den Besitz Grönlands ist im Wesentlichen ein Konflikt um seltene Erden, nach denen das Unternehmen Kobold Metals, in das Jeff Bezos und Sam Altman investiert haben, seit 2021 unter Grönlands ewigem Eis sucht. Ein weiterer Konflikt zeigt sich bei Halbleitern für KI-Chips (GPUs), wo NVIDIA ungefähr 80 Prozent des Markts kontrolliert. Halbleiter werden vor allem in Taiwan produziert, diese Orte werden zukünftig eine zentrale Rolle spielen.

Nora Krenmayr: Ist digitale Souveränität eine Lösung gegen Big-Tech?

Miriam Fahimi: Wenn der deutsche Digitalminister Karsten Wildberger (2026) behauptet, „jedes neue Rechenzentrum stärkt unsere digitale Souveränität“, müssen wir uns fragen, welche Souveränität damit gemeint ist. Souveränität über das Gewinnen des KI-Wettrennens zu vereinnahmen, halte ich für gefährlich. Souveränität nationalstaatlich oder territorial zu denken, halte ich für falsch. Das französische KI-Unternehmen Mistral ist nicht automatisch besser als das US-amerikanische Anthropic. Während Anthropic die Benutzung seines Sprachmodells Claude für militärische Zwecke verbieten wollte (mittlerweile aber Zugeständnisse gemacht hat), hat Mistral im gleichen Monat einen Milliarden-Deal mit dem französischen Militär abgeschlossen. Wir sind noch nie digital souverän gewesen. Wie die meisten von uns hege auch ich in meinem digitalen Alltag eine Kompliz*innenschaft mit Big-Tech, vom Verwenden von Microsoft Word bis zu Peter Thiels PayPal. Aus diesem Eingeständnis kann Aktionismus erfolgen. Wenn wir uns die Definitionsmacht über digitale Souveränität zurückerkämpfen, kann diese Teil der Lösung werden. Cecilia Rikap (2024) spricht von digitaler Infrastruktur als Service, indem auch Staaten in die Pflicht genommen werden, eine globale und demokratische Infrastruktur aufzubauen. Dazu gehört, dass nicht jede KI-Technologie wünschenswert ist: Arbeitsplatzverluste, Überwachung, Krieg, Ausbeutung oder digitale Fatigue sind auch Bestandteile von KI.

Nora Krenmayr: Welche Strategien aus aktivistischen, feministischen und klimapolitischen Bewegungen können genutzt werden?

Miriam Fahimi: Strategien müssen auf drei Ebenen ansetzen. Auf lokaler Ebene müssen wir uns erstens damit auseinandersetzen, wo durch wen welche Großprojekte gebaut, wo in fossile und nukleare Energiesysteme investiert wird und wo wie viele Ressourcen verbraucht werden. Rechenzentren sind nicht alle gleich, in Paderborn gibt es kleinere Rechenzentren, die direkt in Windrädern verbaut sind und mit Windenergie betrieben werden. Es braucht stärkere Informations- und Unterstützungsstrukturen für Bewohner*innen in strukturschwachen Regionen, damit kritische Fragen zu Energie- und Wasserverbrauch, Abwärmennutzung, Lärmschutz und Flächenversiegelung gestellt werden können. Anwohner*innen sollten ein Recht darauf haben zu wissen, was in den Unternehmen passiert. Es gibt großartige Initiativen aus der Klimagerechtigkeitsbewegung, etwa La Nuage Est Sous Nos Pieds aus Marseille, Ecologistas aus Aragón, Tu Nube Seca Mi Río aus Talavera de la Reina oder Aufstände der Allmende aus der Deutschschweiz. Letzten Sommer wurde in Amsterdam Microsofts Rechenzentrum besetzt, nachdem bekannt geworden war, dass dieses Daten für das israelische Militär zur Massenüberwachung von Palästinenser*innen hostet. Ebenso fand kürzlich in Berlin die erste antikapitalistische und aktivistische Konferenz gegen Big-Tech statt. Hier habe ich gesehen, wie junge Aktivist*innen gegen Rechenzentren mit älteren Aktivisten*innen aus den Anti-Atomkraft-Bewegungen der 1970er, aber auch Wissenschaftler*innen und Menschen aus der Stadtpolitik zusammensaßen – solche Räume sind so wichtig und inspirierend. Zweitens braucht es einen Aufbau dezentraler Alternativen und stärkere Regulierung auf nationaler und EU-Ebene. Obwohl klar ist, dass Rechenzentren erhebliche Umweltauswirkungen haben, fehlen bis heute Daten, um diese Effekte bewerten zu können. Die EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED) verpflichtet Mitgliedsstaaten, Kennzahlen zu Energieeffizienz, erneuerbaren Energien, Wiederverwendung von Abwärme, Kühlleistung, CO₂-Emissionen und Wasserverbrauch zu verlangen. Allerdings unterliegen viele Kennzahlen seit einer Überarbeitung im März 2024 der Geheimhaltungspflicht. Eine investigative

Recherche von AlgorithmWatch (2026) hat öffentlich gemacht, dass bei der Überarbeitung der EED ein Vorschlag von Microsoft und dem Lobbyverein DigitalEurope wortgetreu übernommen wurde, ein Skandal und eine Rechtsverletzung der Aarhus-Konvention. Auch in Österreich liegen die Kennzahlen weiterhin im Dunkeln, obwohl das Energieeffizienzgesetz seit 2023 Meldepflichten vorgibt. Rechenzentrumsprojekte zu kritisieren, zu verhindern oder zu regulieren ist die eine Seite der Medaille. Drittens stellt sich im Anschluss daran allerdings die Frage, wohin gehen die Rechenzentren dann? Deswegen ist es meiner Meinung nach auch unbedingt relevant, dem Diskurs um den KI-Hype einen Gegendiskurs entgegenzusetzen. Dass das KI-Versprechen noch nicht eingelöst wurde, dass KI weder Krebs geheilt, unsere tägliche Arbeit verbessert oder Konflikte entschärft hat, ist irgendwie klar. Trotzdem müssen wir uns daran erinnern, dass sich im Gegenteil die Vermögenskonzentration immer weiter verschärft und das auch in Richtung des Big-Tech Kapitals. Kürzlich stand im Guardian (Isaac 2025), dass sich in den letzten drei Jahren das Privatvermögen von Elon Musk (Tesla), Sergey Brin (Alphabet von Google) und Jeff Bezos (Amazon) verdoppelt habe, das von Jensen Huang (NVIDIA) ist um 40 Prozent gestiegen – diese Männer werden Milliardäre während sich Kriege und Konflikte verschärfen.

Feministische Bewegungen waren historisch immer sehr gut darin, maskulinistisch-imperialistische Denk- und Handlungsweisen zu entlarven. Wenn diese reichen (weißen) Männer nicht nur immer reicher werden, sondern von Rechenzentren im Weltall oder auf dem Mond träumen, ist das ein Ausdruck gefährlicher Allmachtsfantasien, die der imperialistischen Kolonisierung des Globalen Süden ähneln. Klimapolitik gegen Rechenzentren ist damit auch immer eine Frage nach Klasse, Geschlecht und race und muss entsprechend global gedacht werden.

- 1 Diese Arbeit wird vom Europäischen Forschungsrat (ERC) durch das ERC-Synergy Projekt „Cultures of the Cryosphere. Infrastructures, Politics and Futures of Artificial Cooling“ (Fördervereinbarung Nr. 101118625) gefördert. Die hier geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autor*in und spiegeln nicht die der Europäischen Union oder des Europäischen Forschungsrats wider. Weder die Europäische Union noch die Förderstelle können dafür haftbar gemacht werden.

Literatur

- AlgorithmWatch (2026): Copy, paste, govern: Microsoft ghostwrote EU policy that keeps data centers' energy use secret. <https://algorithmwatch.org/en/copy-paste-govern-microsoft-ghostwrote-eu-policy/>, 7.7.2026.
- Brodie, Patrick (2025): Smarter, greener extractivism: digital infrastructures and the harnessing of new resources. In: *Information, Communication & Society* 28 (6), 1061-1080. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2341013>.
- Bothe, Julian (2025): Mehrheit besorgt über Energie- und Wasserverbrauch von Rechenzentren. AlgorithmWatch. <https://algorithmwatch.org/de/mehrheit-besorgt-ressourcenverbrauch-rechenzentren/>, 15.11.2025.
- Bresnihan, Patrick/Brodie, Patrick (2021): New extractive frontiers in Ireland and the moebius strip of wind/data. In: *Environment and Planning E: Nature and Space* 4 (4), 1645-1664. <https://doi.org/10.1177/2514848620970121>
- Couldry, Nick/Mejias, Ulises Ali (2019): *The Costs of Connection. How Data is Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism. Culture and Economic Life*. Stanford: Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503609754>
- International Energy Agency (IEA) (2026): *Key Questions on Energy and AI*. Paris: IEA. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/3179f7f8-01f6-4dd6-bffa-c9f7b73f1dc9/KeyQuestionsonEnergyandAI.pdf>, 15.5.2026.
- Isaac, Anna (2025): AI boom adds more than half a trillion dollars to wealth of US tech barons in 2025. 26.12.2025, *The Guardian*. www.theguardian.com/business/2025/dec/26/ai-boom-adds-more-than-half-a-trillion-dollars-to-wealth-of-us-tech-barons-in-2025, 15.5.2026.
- Jungblut, Sarah-Indra (2025): Rechenzentrenausbau auf Kosten der Stromkunden? Das Energieproblem hinter dem KI-Hype. 25.11.2025, AlgorithmWatch. <https://algorithmwatch.org/de/rechenzentren-strompreise/>, 1.12.2025
- Kwet, Michael (2024): *Digital Degrowth. Technology in the Age of Survival*. London: Pluto Press. <https://doi.org/10.2307/jj.13027288>
- Koch, Philipp/Graf, Nikolaus/Rabong, Sarah (2026): Rechenkapazität als strategischer Standortfaktor und Hebel der digitalen Wettbewerbsfähigkeit. *EcoAustria*, 25.3.2026. <https://ecoaustria.ac.at/wettbewerbsfaehigkeit-des-wirtschafts-und-industriestandorts-und-anforderungen-einer-industriestrategie-2/>, 15.5.2026.
- Mikl-Leitner, Johanna/Pernkopf, Stephan (2026): *Niederösterreich präsentiert Rechenzentren-Strategie*. Niederösterreichische Landeskorrespondenz, Pressinformation, 16.4.2026. www.noe.gv.at/pdf/Niederoesterreich_praesentiert_Rechenzentren-Strategie_119602_1776328541.pdf, 7.7.2026.
- Neubauer, Katharina (2022): *Datenspeichergebäude: Im Spannungsfeld zwischen gesellschaftlicher Bedeutung und räumlicher Präsenzlosigkeit*. Berlin: JOVIS. <https://doi.org/10.1515/9783868599985>
- Prchal, Maria/Winter, Jakob (2025): Interview. Pröll: „Wenn Microsoft auf den Knopf drückt, stehen die Öffis“. *Profil*, 26.9.2025. www.profil.at/oesterreich/

- proell-wenn-microsoft-auf-den-knopf-drueckt-stehen-die-oeffis/403087483, 7.7.2026.
- Rikap, Cecilia/Durand, Cédric/Paraná, Edemilson/Gerbaudo, Paolo/Marx, Paris (2024): Reclaiming Digital Sovereignty. A roadmap to build a digital stack for people and the planet. Democratic and Ecological Digital Sovereignty Coalition. www.ucl.ac.uk/bartlett/sites/bartlett/files/reclaiming-digital-sovereignty.pdf, 5.5.2026.
- Starosielski, Nicole (2021): Media Hot and Cold. Durham: Duke University Press.
- van der Vlist, Fernando/Helmond, Anne/Ferrari, Fabian (2024): Big AI: Cloud infrastructure dependence and the industrialisation of artificial intelligence. In: Big Data & Society 11 (1), 20539517241232630. <https://doi.org/10.1177/20539517241232630>
- Velkova, Julia (2016): Data that warms: Waste heat, infrastructural convergence and the computation traffic commodity. In: Big Data & Society 3 (2), 2053951716684144. <https://doi.org/10.1177/2053951716684144>
- Wildberger, Karsten (2026): Rede des Bundesministers für Digitales und Staatsmodernisierung, Dr. Karsten Wildberger, zur Rechenzentrumsstrategie vor dem Deutschen Bundestag am 16. April 2026 in Berlin. www.bundesregierung.de/breg-de/service/newsletter-und-abos/bulletin/bmds-rechenzentrumsstrategie-2421448, 7.7.2026.
- Zuboff, Shoshana (2020): The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the new Frontier of Power. First Trade Paperback Edition. New York: PublicAffairs.

Miriam Fahimi

PostDoc 'CryoCultures', University Paderborn

miriam.fahimi@uni-paderborn.de

Nora Krenmayr

Doctoral candidate, Institute of Social Ecology,

BOKU University, Vienna

nora.krenmayr@boku.ac.at

Editors and authors of the special issue

André Baumgart is a researcher at the Institute of Social Ecology at BOKU University Vienna, whose work focuses on social metabolism and resource use. By applying novel material flow analysis approaches, he investigates the demand and circularity of both bulk and critical raw materials across time, space, and economic sectors, focusing on mobility and housing.

Martin Cerny is a doctoral researcher at the Institute for Environmental Economics at the Vienna University of Economics and Business (WU) and at the Environment Centre at Charles University in Prague. His research focuses on modelling the post-carbon transformation, with an emphasis on global supply chain risks and critically examining technological change.

Gabriel Eyselein studied Political Science and International Development at the University of Vienna. He is a university assistant (prae doc) at the Department of Political Science at the University of Vienna. His research focuses on criticality for raw materials, especially in the context of the European Union's raw material policies.

Miriam Fahimi is an STS scholar and ethnographer studying the ethics and materialities of AI. She is a postdoctoral researcher in the ERC project "Cultures of the Cryosphere at Paderborn University". Her current work examines data centres' socio-ecological and geopolitical effects, as well as imaginaries around the sustainable cooling of AI infrastructures.

Benjamin Fleischmann studied Communication Science and Social Ecology in Vienna. He is a researcher at the Institute of Social Ecology at BOKU University of Vienna. In his research, Benjamin examines the socio-metabolic transformation of bio-based industries and agri-food systems.

Theresa Herdlitschka is a doctoral researcher in the Department of Environmental Politics at the Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ) in Leipzig. Her research focuses on policy narratives and narrative marginalisation in environmental policy, societal relationships with nature, energy transitions, and the European Union's raw material policies.

Nora Krenmayr studied International Development and Social Ecology in Vienna, Lund, and Mumbai. She is a researcher at the Institute of Social Ecology at BOKU University of Vienna, with a focus on environmental labour studies.

Melanie Pichler studied Development Studies and Political Science at the University of Vienna and is a Professor at the Institute of Social Ecology at BOKU University. In her research, she focuses on political challenges of social-ecological transformations, especially conflicts, barriers and power relations in different sectors.

Jakob Rammer has a master's degree in Development Studies and is currently a PhD candidate at the Department for Development Studies, University of Vienna. He is researching social-ecological transformation conflicts utilising critical state theory, political ecology, and political-economy. With a focus on Latin America, he examines social-ecological movements in Colombia and contested energy developments in Chile.

Anke Schaffartzik studied Social Ecology and Ecological Economics, with a focus on social metabolism. She is an Associate Professor at the Department of Environmental Sciences and Policy at the Central European University. Her research focuses on the role of trade in international material (and other) inequalities.

Jakob Scherer is a university assistant at the Institute of Political Science at the University of Vienna, specialising in international politics (pre-doctoral researcher). His research focuses on international and European technology policy, international climate and environmental policy, international political economy, and political ecology. He is currently researching conflicts surrounding international technology projects and their connection to socio-ecological transformation processes.

Lina Schmid works as a prae-doctoral researcher in the BITELSA project (The Cultural Political Economy of Bitcoin in the Global South) at the University of Vienna. Her research focuses on the politics of crypto, digital technologies, and finance, with a focus on Latin America.

Alexandra Tost is a research associate at the Research Institute for Sustainability (RIFS) – Helmholtz Centre Potsdam. She studied political science, economics, and international development studies in Potsdam, Bogotá, and Marburg. Her doctoral research focuses on the political ecology of Chile's green hydrogen policy, with broader interests in sustainability, critical political economy, and socio-environmental justice in Latin America.

Latest issues:

- 1-2/21 Europa verrücken – Kämpfe zwischen Kolonialität und Dekolonialisierung/
Dislocating Europe – Struggles between Coloniality and Decolonisation
- 3/21 Christliche Religion als Gesellschaftskritik? /
Christian Religion as social criticism?
- 4/21 Imperiale Lebensweise ‚at work‘ in Lateinamerika – Heft I /
Imperial Mode of Living ‚at work‘ in Latin America – Issue I
- 1/22 Imperiale Lebensweise ‚at work‘ in Lateinamerika – Heft II /
Imperial Mode of Living ‚at work‘ in Latin America – Issue II
- 2-3/22 Transnational Labor Organising in Globalised Production / Transnationale
Arbeiter*innenorganisation in der globalisierten Produktion
- 4/22 Entwicklungsforschung aktuell / Current Issues in Development Research
- 1-2/23 Un/Doing Epistemic Violence / Un/Doing Epistemische Gewalt
- 3-4/23 Just Transition – Eine globale Perspektive /
Just Transition – A Global Perspective
- 1/24 Enacting the Future: Environmental Activism Worldwide /
Die Zukunft gestalten: Umweltaktivismus weltweit
- 2-3/24 New International Social and Environmental Rules: Putting People Over
Profit? / Neue internationale Sozial- und Umweltbestimmungen: Werden
die Menschen über den Profit gestellt?
- 4/24 The Praxis of Transformative Research: Revisiting Paulo Freire /
Die Praxis der transformativen Forschung: Paulo Freire neu beleuchtet
- 1/25 Multiscalar Uneven Development and the Sociospatial Fragmentation of
Labour / Multiskalare ungleiche Entwicklung und die sozialräumliche
Fragmentierung von Arbeit
- 2/25 Struggles for Hope: Negotiating Future(s) in Times of Global Crises /
Ringern um Hoffnung: Verhandlung von Zukunft in Zeiten globaler Krisen
- 3-4/25 Entangled Masculinities – Masculinities in the Context of Global Crises /
Entangled Masculinities – Männlichkeiten im Kontext globaler Krisen
- 1/26 Intersektionalität / Intersectionality

Upcoming issues:

- 4/26 The End of USAID / Das Ende von USAID

Informationen für Autor*innen

Das Journal für Entwicklungspolitik (JEP) ist eine der führenden wissenschaftlichen Zeitschriften für Fragen von Entwicklungstheorie und -politik im deutschsprachigen Raum. Alle Beiträge werden anonym begutachtet (double-blind, peer-reviewed). Die Publikation erfolgt in Englisch oder Deutsch. Die Zielsetzung des JEP ist es, ein Forum für eine breite kritische Diskussion und Reflexion für verschiedene Dimensionen gesellschaftlicher Entwicklungen in Süd und Nord zu bieten. Dabei wird auch das Verhältnis zwischen theoretischen Weiterentwicklungen im Bereich von Entwicklungsforschung und konkreten entwicklungspolitischen Prozessen ausgelotet. Gesellschaftlich relevantes Wissen über Entwicklungsprobleme und Entwicklungspolitik wird in einer interdisziplinären Herangehensweise aufbereitet und zugänglich gemacht.

Manuskriptvorschläge können
eingesendet werden an:
office@mattersburgerkreis.at
Weitere Hinweise unter:
<https://jep-journal.com>

See also: [www.linkedin.com/
company/mattersburger-kreis-für-
entwicklungspolitik](http://www.linkedin.com/company/mattersburger-kreis-für-entwicklungspolitik)

Information for contributors

The Austrian Journal of Development Studies is one of the leading journals in its field in the German speaking area. Articles are reviewed anonymously (double-blind, peer-reviewed) and published in German or English. The journal provides a forum for a broad critical debate and reflection on different dimensions of societal transformation and on North-South relations. Specifically, the relationship between cutting edge theoretical advances in the field of development studies and actual development policies is addressed. Politically relevant knowledge about issues of development is provided in an accessible, interdisciplinary way.

Article proposals can be sent to:
office@mattersburgerkreis.at
Further information:
<https://jep-journal.com>

See also: [www.linkedin.com/
company/mattersburger-kreis-für-
entwicklungspolitik](http://www.linkedin.com/company/mattersburger-kreis-für-entwicklungspolitik)



**International
Partnerships
Austria**

Der Mattersburger Kreis und das Journal für Entwicklungspolitik werden
im Rahmen von International Partnerships Austria aus Mitteln der Austrian
Development Agency (ADA) gefördert.

Journal für Entwicklungspolitik (JEP)

ISSN 0258-2384, Erscheinungsweise: vierteljährlich

Heft XXXXII, 2/3-2026, ISBN 978-3-902996-41-1

Preis des Einzelhefts: Euro 16,00

Preis des Doppelhefts: Euro 27,00

Preis des Jahresabonnements: Euro 61,00 (Österreich);

Euro 77,00 (Europa); Euro 86,00 (Welt).

Weitere Informationen:

<https://jep-journal.com> und www.mattersburgerkreis.at

Abonnementbezug über die Redaktion:

Journal für Entwicklungspolitik, Sensengasse 3, A-1090 Wien,

office@mattersburgerkreis.at, www.mattersburgerkreis.at/jep

Das Abonnement kann unter Einhaltung einer dreimonatigen
Kündigungsfrist zum Jahresende gekündigt werden.

1. Auflage 2026

© Mattersburger Kreis für Entwicklungspolitik

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung bedarf der vorherigen
schriftlichen Zustimmung der Redaktion. Namentlich gekennzeichnete
Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Verlages wieder.

Satz: Anne Lange Design, Wien

Druck: Interpress, Budapest

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz

Medieninhaber: Mattersburger Kreis für Entwicklungspolitik an den
österreichischen Universitäten, Sensengasse 3, A-1090 Wien

Grundlegende Richtung des JEP: Wissenschaftliche Analysen und
Diskussionen von entwicklungspolitischen Fragestellungen und Berichte
über die entwicklungspolitische Praxis. Verantwortlich für Inhalt und
Korrekturen sind die Autor*innen bzw. die Redaktion.