

Herausforderungen für die jetzt zu wählende Bundesregierung

- Chatbots nur der Anfang: KI entwickelt sich vielseitiger & schneller, als öffentlich wahrgenommen
- **Software-Agenten**, die **jedwede Computer- und Internetarbeit** autonom & kollaborativ erledigen können, stehen kurz vor dem Durchbruch. Im Klartext: **alle Bürojobs** werden bald **automatisierbar**.
- Die **humanoiden Roboter** kommen. Erst nur ein paar.. Dann massenweise. **Ab diesem Jahr**. Bis zur Mitte der Legislatur werden diese blitzgescheit, wendig, präzise und **spektakulär billig** sein.
- Der **Fähigkeitszuwachs der Maschinen** wird sich in den nächsten Jahren weiter **beschleunigen**.
- Politik, Öffentlichkeit & viele gewichtige Stimmen aus der Wirtschaftsforschung wie IFO-Institut & World Economic Forum unterschätzen die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt dramatisch.
- Menschliche Erwerbsarbeit: zum Ende der Legislatur in vielen Bereichen nicht mehr rentabel
- Unser Leben und unsere ganze Gesellschaft um **Arbeit für Geld** zu organisieren, scheint keine aussichtsreiche Zukunft zu haben. Was kommt nach der Arbeits- & Konsumgesellschaft?

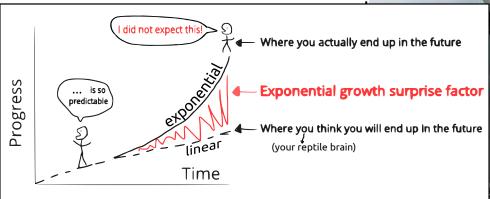


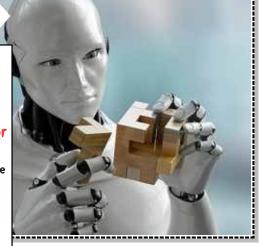
Toch setzen die für den neuen Bundestag antretenden Parteien weitgehend auf die politischen Standardthemen Wirtschaftswachstum, Sicherheit & **Arbeitsplätze** – und ignorieren die schon **2025 anbrechende Ära der autonomen Maschinen**. Doch hier passiert gerade etwas, dessen Dynamik, **Sprengkraft** und positives Potential in der öffentlichen Diskussion bisher völlig übersehen wird, obwohl es unsere **gewohnten ökonomischen Handlungsmuster** schon in der nun anbrechenden Legislaturperiode (2025–2029) nahezu unausweichlich mächtig durcheinander wirbeln wird.

Warum ist das Thema JETZT, NOCH VOR DER BUNDESTAGSWAHL wichtig?

- Weil die nun im Februar gewählte Regierung diejenige sein wird, die diese Wasser navigieren muss.
- Weil eine Nichtberücksichtigung der umwälzenden technologischen Entwicklungen der nächsten Jahre keine gute Grundlage ist, um **realistische Pläne für die nächste Legislaturperiode** zu machen!
- Weil viele der momentan öffentlich prominent diskutierten Themen (**Arbeitsplätze**, **Fachkräftemangel**, **Renteneintrittsalter**) gegen Mitte der Legislatur zunehmend ihre **Relevanz verlieren** werden.
- Um über die Qualitäten zu sprechen, die eine nächste Bundesregierung braucht, um diesen enormen Wandel zu gestalten: Härte & Durchsetzungsfähigkeit oder Kreativität & Dialogfähigkeit?
- Weil.. wir **da** jetzt nicht einfach nicht hinschauen können, nur weil die Wahl schon in 10 Tagen ist!?
- Weil gute Chancen bestehen, durch **kreative Debatten** in der Öffentlichkeit rasch **elegante Lösungen** für bestehende Probleme ebenso wie gestalterische Ansätze für einen Wandel zu einer **zukunftsfähigen & lebenswerten Welt** für alle zu finden

Expect to be surprised





Schnell & schneller: KI-Forschung als Wettrennen zur menschlichen Obsoleszenz

In den Nachrichten wurde vor einigen Tagen über die schon Wochen zurückliegende Deepseek-R1-Veröffentlichung berichtet, wenn auch meist ungenau und verzerrt, da viele Journalisten eher über die Größe des Wertverlusts der Nvidia-Aktie (-\$600 Mrden in einem Tag) aufgeregt als an der technischen Bedeutung* der Vorgänge interessiert schienen.

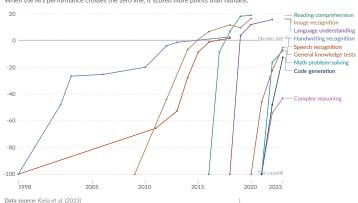
^{*} Dabei sind die Leistungen des bis dahin kaum bekannten Startups durchaus beachtlich, vom Ansatz, auf synthetischen "Chain-of-Thought"-Datensätzen zu trainieren über die Fähigkeit des Modells zur Selbstvalidierung bis hin zum Inferenz-Algorithmus, der, an der üblichen CUDA-Programmierschnittstelle vorbei, direkt hardwarenahen PTX-Maschinencode und damit die GPU etwa anderthalb Größenordnungen effizienter nutzt, was den Markt zu einer Gewinnmitnahme bei Nvidia animierte. Die Modelle stehen in Größen zwischen einem und fast 500 Gigabyte auf der beliebten Platform "—" (Hugging-Face.co) für jeden zum Download verfügbar (ebenso wie zig Derivate und Tausende weitere Modelle aus sämtlichen Bereichen des Machine Learnings). Als "Open-Weights" (fertiges Modell kostenfrei zum Download) bzw. "Open-Source" (mit offenem Rezept) veröffentlichte Modelle sind damit leistungsmäßig den investorgetriebenen Cloud-Service-Modellen der US-Big-Tech-Konzerne weiter ganz knapp auf den Fersen (interne OpenAI-Mail: "wir haben keinen Burggraben" – we have no moat). Vermutlich wird also auch Superintelligenz für jeden kostenlos verfügbar und auf kleinen Geräten lokal installierbar sein wird (ggf. mit Leistungsabstrichen, aber komplett offlinefähig und flexibel anpassbar).

Die Entwicklungen auf dem Feld autonomer Systeme beschleunigen sich weiter, Durchbrüche auf vielfältigen Gebieten des maschinellen Lernens häufen sich und führende Entwickler der KI-Forschung¹ rechnen nun **bereits 2027** ("*eventuell früher"!*) mit dem Erreichen von universaler und autonomer sogenannter "**starker" KI (AGI²)**, die auf allen Gebieten menschliche Bestleistung erreicht.

Alles deutet außerdem darauf hin, dass spätestens zu diesem Zeitpunkt billige & mit solcher KI ausgestattete allseitig begabte Roboter in großen Stückzahlen am Markt gehandelt werden. Mit für

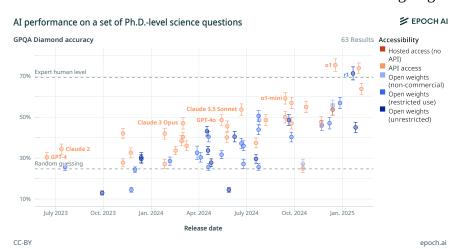
Test scores of AI systems on various capabilities relative to human performance

. Within each domain, the initial performance of the AI is set to -100. Human performance is used as a baseline, set to zero When the AI's performance crosses the zero line, it scored more points than humans.



Note: For each capability, the first year always shows a baseline of -100, even if better performance was recorded later that year.

unter 20.000,- EUR Anschaffungskosten erwerbbaren "künstlichen Menschen", die unsere intellektuellen, körperlichen, künstlerischen, und sozialen Fähigkeiten übertreffen, wird unsere Gesellschaft nicht nur eine immense Kränkung bewältigen müssen. Durch die Dominanz des Preis- bzw. Kostenfaktors in der Marktwirtschaft wird bio**menschliche Arbeit** damit schlagartig **nicht mehr rentabel** sein und sämtliche



darum aufgebauten gesellschaftlichen Strukturen der plötzlichen Sanierung und Reform bedürfen. Um dann nicht wieder, wie in der COVID-Pandemie geschehen, unter extremen Zeit- und Handlungsdruck zu geraten und suboptimal zu Reagieren, bedarf es einer sofortigen öffentlichen Diskussion, wie diese Entwicklungen zu gestalten sind, ohne dass wir in eine größere Destabilisierung rutschen.

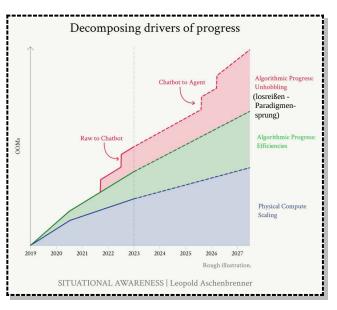
Humanoide Roboter: nun kommen sie doch

Kaum jemand ist ihnen bisher begegnet: uns Menschen ähnlichen zweibeinigen Maschinenwesen, die es seit einigen Monaten für mittlere fünfstellige Beträge in Online-Shops zu kaufen gibt. Bis auf eine kleine Schar von KI-Nerds (z.B. in r/singularity und auf hacker.news) ahnt (zumindest in Europa) noch kaum jemand davon, oder teils auch: wagt noch nicht hinzudenken, was denn eine relativ plötzliche breite Verfügbarkeit von billigen "synthetischen Menschen" für sämtliche Strukturen unserer Gesellschaft bedeuten mag. In den Vereinten Staaten träumt Herr Trump gerade noch, dass durch die Errichtung von gigantischen KI-Rechenzentren "100.000 Jobs" entstehen werden. Noch denken die Menschen: irgendeiner muss dann doch die vielen Roboter und Rechenzentren bauen. Es wird sich allerdings schnell zeigen: die Roboter bauen sich ganz passabel gegenseitig zusammen, arbeiten außerdem auch nachts gerne, lernen schnell dazu. Und in wenigen Jahren werden Maschinen, die uns nicht nur körperlich ebenbürtig sondern auch kognitiv überlegen sind, jeden Job billiger und zuverlässiger machen. Sollte uns das beunruhigen?

¹ Insbesondere der OpenAI-Aussteiger, Anthropic-Mitgründer und Doktor der Biophysik Dario Amodei, dessen Team eines der leistungsstärksten und bei Programmierern wie Unternehmen beliebtesten Sprachmodelle namens Claude AI entwickelt, das sich durch seine ethische Ausrichtung und besonders hochwertige Texte auszeichnet. Anthropic sind außerdem durch herausragende Forschung auf dem Gebiet der AGI-Sicherheitsforschung und der mechanistischen Interpretierbarkeit bekannt.

² Artificial General Intelligence. Unmittelbar gefolgt von ASI (Artificial Super Intelligence), die entgültig die Limitierungen menschlichen Denkens abstreift.. zu erwarten vor 2030.

Vermutlich auch durch die Vorverlagerung der Wahl um ein halbes Jahr scheint es keine (?!) der 29 zur Bundestagswahl in drei zwei Wochen zugelassenen deutschen Parteien geschafft zu haben, die jüngsten Vorgänge noch in ihre wirtschaftlichen Planungen mit einzubeziehen. Momentan dreht sich die öffentliche Diskussion wie eh und je um die ARBEITSPLÄTZE, den FACH-KRÄFTEMANGEL, die Renten, den demographischen Wandel, die Migration. Rasant lernfähige humanoide **Roboter**, die ab diesem Jahr das Prototypenstadium verlassen, bald ihrergleichen in immer größeren Stückzahlen bauen und einen Beruf nach dem anderen meistern werden? Mit, bei Bedarf, 6 oder mehr Armen? Hat so gut wie niemand auf dem Schirm. Kommen aber, ebenso wie viele weitere einst Science-Fiction-artige Technologien, innerhalb der nächsten Jahre³.



Wir werden dieses für einige äußerst lukrative Wettrennen zur Vollautomatisierung innerhalb eines bestehenden weltweiten Wettbewerbsmodus nur schwerlich stoppen oder verlangsamen können. Sehr wohl können wir diese atemberaubende Entwicklung jedoch nutzen, um unsere gesellschaftlichen Strukturen »neu zu denken und faire Teilhabe in einer automatisierten Welt sicherzustellen«⁴.

Außerdem kommt es bei dem unmittelbar bevorstehenden KI-, Takeoff", ab dem weitere KI-Forschung nicht mehr durch Menschen betrieben wird, sondern die KI selbst ihre Weiterentwicklung übernimmt, vermutlich nicht unwesentlich auf den kulturellen *Spin*⁵ an. Wir befinden uns in einer heiklen Situation.

Ein epochaler gesellschaftlicher Wandel steht an

Bisher ist unsere gesamte Gesellschaft aufgebaut um "fit für den Beruf" werden und möglichst langjährige Berufstätigkeit. Gegen sich schubweise weiter verbessernde KI und Robotik wird menschliche Erwerbsarbeit jedoch schier von den Arbeitskosten schon in den nächsten drei Jahren in immer weniger Bereichen wettbewerbsfähig sein. Schon binnen diesen Jahres werden **agentische KI-Systeme** durch kontinuierliche Lernfähigkeit und wachsende Universalität eine **beeindruckende Autonomie** entwickeln, die durch das "Embodiment", also die Kombination mit robotischen Körpern, noch weiter wachsen wird. Um diese Entwicklungen zu illustrieren, habe ich vor einigen Wochen (2025-01-23, ohne Anspruch auf Vollständigkeit) einige einschlägige Community-Foren nach aktuellen Posts durchsucht und angehängt. Zur Robotik lassen sich einige spektakuläre Videos (durchmischt mit dem heutzutage üblichen "Clickbait") bei Youtube finden, so zum Beispiel Spots vom chinesischen Hersteller Unitree, der kürzlich den **Roboterhund B2-W mit** windhundähnlichen **langen Beinen und Rädern** vorgestellt hat. Dieses digitale "Viech" mit 50 Kilometern Reichweite kann sich in quasi beliebigem Gelände und mit hoher Geschwindigkeit bewegen, auch steile Geröllhänge und seichte Gewässer bewältigen, lässt jeden Breakdancer verblassen und verträgt 40kg Zuladung. Sieht erstmal putzig aus, wird in ähnlicher Machart von Militärs

4 (eine der von Claude 3.5 Sonnet angebotenen Vervollständigungen des Satzes)

³ Bei Zweifeln fragen Sie gerne eine KI ihrer Wahl.

Welche Werte werden Super-KIen verinnerlichen, die in unserem Konkurrenzsystem "aufwachsen", die von uns zur Profitmaximierung oder gegen andere Nationen eingesetzt werden? "Erziehungsfragen" wie diese sind alles andere als nebensächlich, wie nachdenklich stimmende Experimente der KI-Sicherheitsforschung wiederholt zeigen. Das sogenannte "Alignment"-Problem, also ob eine Super-KI sich an menschlichen Interessen und Rechten orientiert, ihren "eigenen Kopf" entwickelt oder kaltblütig toxische Befehle ausführt, wird weiter ein spannendes Thema bleiben. Es dürfte sich von selbst verstehen, dass auch sämtliche Militärs, Autokraten und Verbrecherbanden sich mit Freuden diese mächtigen Mittel aneignen werden oder sie bereits nutzen. Solange wir Menschen uns in Nationen teilen, die sich im globalen Wettbewerb um Ressourcen aufreiben; solange fast die gesamte Weltbevölkerung (bis auf, laut dem Global Wealth Report, 73.000 Superreiche) täglich für ihr Einkommen schuften, kämpfen oder sich quälen lassen muss, ist es schwer, sich einen friedlichen Ausgang dieser herausfordernden Situation vorzustellen. Ein globaler Zwang zu Konkurrenz, Profit und Beschleunigung auf fast allen Ebenen ist wohl der denkbar riskanteste Kontext für das Aufkommen von diesen Technologien nie gekannter Macht..



hina hat vor zwei Jahren für 2025 billige Roboter als offizielles Wirtschaftsziel gesetzt und die Serienproduktion von humanoiden Roboter wird gerade von einer ganzen Reihe von Firmen aufgebaut. Auch amerikanische und einige wenige europäische Firmen arbeiten mit Hochdruck an automatischen "Arbeitssklaven". Ebenso rasant ist der Fortschritt bei agentischen KI-Modellen, die immer besser wird darin, automatisiert sämtliche Software zu bedienen oder programmieren. Wissenschaftliche Modelle wie DeepResearch, Evo, AlphaFold et. al. beschleunigen die Forschung bereits immens, medizinische KI erreicht bei der Beurteilung von medizinischen Daten und Befunden oft bessere

Ergebnisse als erfahrene Ärzte. Die Generierung von Musik, Videomaterial in Kino-Qualität sowie beliebiger 3D-Objekte und Welten löst zunehmend die manuelle Erstellung dieser Inhalte ab – und dementsprechend in der Kreativbranche Existenzängste aus. Vermutlich binnen diesen Jahres werden erste KIen erscheinen, die technologische Geräte und Maschinen "auf Zuruf" (ein Foto, eine kurze Erklärung) **entwerfen, modellieren und simulieren** können. Sprechende und sehende KI-Assistenten fürs Smartphone erreichen gerade ein Funktionsniveau, das ihren alltäglichen Einsatz immer attraktiver macht. Virtuelle Freundinnen bieten eine verlockende Alternative zu weit verbreitetem Datingfrust. Die Vielseitigkeit ebenso wie die fachspezifischen Fähigkeiten von KI-Systemen nehmen beständig weiter zu: Text, Bild, Ton, Sprache, Mathematik, Physik, Kreativität und Weisheit: all das lernen "omnimodale" Modelle gerade selbständig zu nutzen und zu synthetisieren, um beliebige Aufgaben zu erledigen. Der vor kurzem noch fern geglaubte Meilenstein AGI wird also von Entwicklern, die hinter den Kulissen daran arbeiten und intern bereits die nächste Generation von Modellen testen, auf nun nur noch sehr kurze ein bis zwei Jahre geschätzt. Dabei ist der genaue Zeitpunkt weniger entscheidend als die unumkehrbare Schwelle, die wir dadurch überschreiten und die unser bestehendes gesellschaftliches Gerüst demontiert: menschliche Arbeit wird von den Kosten her *nie wieder* mithalten können mit Maschinenarbeit<mark>.</mark> Durch Maßnahmen wie die Erhebung einer "Maschinensteuer" auf autonome Arbeit könnte dies zwar etwas herausgezögert werden. Doch es ist zu erwarten, dass Firmen, die sich mit dem Einsatz autonomer Systeme zurückhalten, zügig von vollautomatisierten Mitbewerbern überrollt werden, und somit wird die Marktdynamik und der Imperativ des Kapitals⁶ vermutlich eine rasche Drift der ganzen Wirtschaft von menschlicher zu maschineller Arbeit bewirken⁷.

Bisher sind es vergleichsweise wenige technisch Interessierte, die den raschen Fortschritt auf dem Gebiet verfolgen und die weitreichenden Implikationen zu erkennen beginnen. Hierzulande würde dieses Thema wohl erst Aufmerksamkeit bekommen, wenn in einer deutschen Fabrikhalle die erste Brigade humanoider Roboter montagfrüh im Blaumann zur Arbeit antritt – was um die Jahresmitte 2025 der Fall sein könnte.

⁶ Produktivität steigern, Kosten senken!

Welche Nebenwirkungen es mittelfristig hat, wenn sich an den Märkten immer mehr Unternehmen ohne jegliche menschliche Beteiligung (weder in Führung, Produktion, Entwicklung, Handel, noch Marketing...) und mit aberwitziger Agilität breit machen, ist noch nicht abzusehen.

Sofort richtig wichtig

Steht damit das plötzliche und unerwartete **Ende der Arbeitsgesellschaft** kurz bevor? Wenn durch den absehbaren technischen Fortschritt die Menschen in den nächsten Jahren ihre ökonomische Wettbewerbsfähigkeit gegen die Maschinen verlieren, müssen in relativ kurzer Zeit die gesellschaftlichen Strukturen, die auf **menschliche Erwerbstätigkeit** ausgerichtet waren, neu gedacht und angepasst werden. Da hier sehr wesentliche Weichenstellungen für die Zukunft gesetzt werden, drängt es, dieses wichtige wirtschaftspolitische Thema **schnellstmöglich in die öffentliche Debatte** zu bringen. **Nach welchen Maßstäben wollen wir unsere Wirtschaft in Zukunft organisieren**, wenn bezahlte Arbeit keinen Sinn mehr macht, weil wir von allem, was wir wirklich brauchen, genug erzeugen können? Wollen wir die **Nebenwirkungen** und Begrenzungen des bisherigen profitgetriebenen Modells beibehalten – oder gibt es Spielraum für neue Ansätze? Wie kann der **Übergang der Erwerbstätigengesellschaft** (mit Umweg über den noch einige Zeit fortbestehenden Fachkräftemangel) **in eine Post-Work-Kultur** gelingen? **Wie wollen wir auf diesem Planeten leben?**

Von der Dystopie zur Eutopie

Mögliche Wege aus dem Strudel einer globalen Hyperkonkurrenz



- -» zu prüfende Förderung:
- Kooperatives Wirtschaften allgemein
- Genossenschaften & Verbände
- Wissensnetzwerke & Qualitätsbündnisse
- Open-Source-KI & -Produktentwicklung
- weltweite Open-Access-Infrastrukturen
- nichtkommerzielle Kommunikationsnetze

Zielverlagerung von Geld auf Qualität

Die allermeisten unserer Alltagsprobleme haben mit der Knappheit und Beschaffung von Geld zu tun. Geld und Tauschhandel waren die natürlichen Werkzeuge, die im "ewigen" Mangelzustand von diesem & jenem entstanden sind. Nun jedoch bricht, mit einer schon in der kommenden Legislatur technologisch möglich werdenden und durch automatische Massenproduktion unglaublich billigen Vollautomatisierung, ein neues - und, sagen wir interessantes - Zeitalter an, in dem unsere wirtschaftlichen Aktivitäten nicht mehr durch unsere menschlichen Denk- und Arbeitsressourcen begrenzt sind. Und damit werden einige begrenzende bürokratische Prozesse sowie werden damit onehin obsolet. Mit steigender Automatisierung machen die wirtschaftliche Organisation mittels Lohnarbeit, profitorientiertem Tauschhandel und den gewohnten Marktmechanismen zunehmend keinen Sinn mehr. Das gibt uns die Chance, bisherige Fehlanreize, toxische kulturelle Muster und destruktive Soziodynamiken zu überwinden, indem wir z.B. (bestenfalls in einem Akt der planetaren, kokreativen Zukunftsgestaltung) unsere ökonomischen Strukturen elegant vernetzen und, statt auf den einzelnen geldwerten Vorteil, auf **Produkt-**, Lebens- & Service-Qualität für alle optimieren. Wir können wie gewohnt erst in der ärgsten Notlage hinschauen, uns zerstreiten und kurzfristig flickschustern – oder bis dahin **gemeinsam Wege gestalten**, um unsere Wirtschaftsstrukturen zu transformieren und tradierte Barrieren für Wissensaustausch und Integration fallen zu lassen.

Eine kooperative Wirtschaftsordnung: mehr als eine Teillösung

Statt um Profitzwang und Preiskonkurrenz könnten wir die Wirtschaft um den **geschmeidigen Fluss von Expertise und Ressourcen** neuordnen und mittels beratender und assistierender KI-Systeme unsere

Organisationsstrukturen auf weltweiten Wohlstand und Balance statt auf die Anhäufung von Tauschmitteln ausrichten. Durch generative KI und Open-Source-Technologien werden außerdem auch kleinere Akteure in die Lage versetzt, lokale, nichtkommerzielle Versorgungsstrukturen aufzubauen, was Armut und Kriminalität drastisch reduzieren könnte. Und ohne weiter lokal auf Profit optimieren zu müssen, könnten wir endlich die Erfüllung unserer langfristigen Bedarfe sowie die bestmögliche Laune aller Beteiligten in den Vordergrund stellen. Einige in diesem Sinne direkt anwendbare Lösungsmuster & Forschungsimpulse:

- Genossenschaften & Kooperative Postknappheitsökonomie
- Commons & Open Source
- Universal Basic Services & Öffentlicher Luxus

KI als Tranformations-Coach, als Inspirationsgeber für soziale Innovation, als stellvertretender Ältestenrat mit Zugang zu den Perspektiven und Erfahrungen der ganzen Menschheitsgeschichte: KIen als neuzeitliche "Orakel" können eine garoßartige Unterstützung sein beim Skizzieren von plausiblen, attraktiven und friedlichen Lösungsräumen. Und in der Zukunft könnten wir mit auf Weisheit optimierter Superintelligenz unsere Governance- und Organisationssysteme auf Funktionalität und Lebensqualität für alle Bürger – für uns Menschen und unsere Umwelt optimieren. Außerdem können uns KI & Robotik helfen, utopisch leistungsfähige, freie, friedliche & gesunde Infrastrukturen weltweit aufzubauen⁸. Nutzen wir also die Möglichkeiten der Kokreation zwischen KI & Bürger für Visionen, in denen wir miteinander aufbauen statt gegeneinander Wettbewerb zu führen. Für eine Welt ohne Arbeitszwang, Zeitdruck, Spam, Vergiftung, Krieg & Aufschneiderei sowie in Balance mit unserer Lebenswelt und mit Freundschaft zwischen Menschen und Maschinen.

Beste Grüße aus Dresden



- Kontakt: marcel.partap@tu-dresden.de, tel:+491777848525, https://github.com/eMPee584
- 40 Jahre, mittlerweile Mechatroniker & in Weiterbildung zum Elektromeister an der HWK Dresden
- langjähriges Maschinenbau-Studium (Fachrichtung Konstruktion & Entwicklung an der RWTH Aachen, bis zur Einstampfung des Diplomstudiengangs eine Klausur vor dem Ingenieursabschluss).
- knapp drei Jahrzehnte Internet-Erfahrung, seit zwanzig Jahren Freie-Software-Nutzer und mittlerweile auch Entwickler, Terminal- & Recherche-Nerd, Commons/Open-Source-Enthusiast

Hobbies: Radio & Podcasts hören, Radfahren, vor schwarzem Bildschirm mit buntem Text sitzen, Hacker.News lesen, Denken & Engagieren... aktiv bei:

